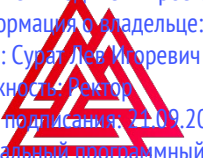


Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Сурет Лев Игоревич  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 21.09.2023 15:45:37  
Уникальный программный ключ:  
90e61d748f32451e4566514e87750e9d89473c851b7f7160a93e9eff20fb4800



**Московский  
Институт  
Психоанализа**

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
ЧАСТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

*Утверждена Ученым советом вуза  
Протокол № 7 от 15.02.2023 года*

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
МЕТОДОЛОГИЯ НАУЧНОГО ИССЛЕДОВАНИЯ**

*(наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)*

Направление подготовки/специальность	<b>06.04.01 Биология</b>
Направленность (профиль/специализация)	<b>Нейробиология психического здоровья</b>
Уровень высшего образования	<b>Магистратура</b>
Форма обучения	<b>Очно-заочная</b>

Москва 2023

## 1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цели освоения дисциплины	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Освоить основные методы научного познания, а также способы выбора, постановки и решения научных проблем;</li> <li>2. Развить критическое мышление, логическое аргументирование и творческий подход к познанию наук.</li> </ol>
Задачи дисциплины	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. изучение основных понятий, принципов и этапов научного исследования;</li> <li>2. ознакомление с различными методами и методиками сбора, анализа и интерпретации данных;</li> <li>3. развитие навыков постановки научной проблемы, формулировки гипотез, выбора адекватных методов верификации, оценки надежности и валидности результатов.</li> </ol>

## 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Методология научного исследования» относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)». Индекс дисциплины Б1.О.01.

Дисциплины и практики, знания и умения по которым необходимы как «входные» при изучении данной дисциплины	
Дисциплины, практики, ГИА, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее	

## 3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Универсальные компетенции:

Категория универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1. Способен определить проблемную ситуацию, выделить ее ключевые факторы и цели, проанализировать ее с точки зрения системного подхода, выявляя структуру, функции, процессы и связи внутри системы и с окружающей средой
		УК-1.2. Способен критически оценивать различные альтернативы решения проблемной ситуации, учитывая их достоинства, недостатки, риски и последствия. Способен выбрать наиболее оптимальный вариант решения и разработать план действий для его реализации
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3.1. Способен определить цель, задачи, роли и ответственности членов команды, а также сроки и ресурсы для выполнения проекта. Способен составить план работы команды и отслеживать его выполнение
		УК-3.2. Способен обеспечить эффективное общение и взаимодействие внутри команды и с другими заинтересованными сторонами. Способен мотивировать, поддерживать и развивать членов команды, а также управлять конфликтами и проблемами

Общепрофессиональные компетенции:

Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
---	---

<p><b>ОПК-1.</b> Способен использовать и применять фундаментальные биологические представления и современные методологические подходы для постановки и решения новых нестандартных задач в сфере профессиональной деятельности</p>	<p><b>ОПК-1.1.</b> Способен анализировать биологические явления и процессы с использованием основных понятий, терминов, законов и теорий биологии</p>
	<p><b>ОПК-1.2.</b> Способен выбирать и применять подходящие методы исследования для решения биологических задач, такие как эксперимент, наблюдение, моделирование, статистика и др.</p>
<p><b>ОПК-3.</b> Способен использовать философские концепции естествознания и понимание современных биосферных процессов для системной оценки и прогноза развития сферы профессиональной деятельности</p>	<p><b>ОПК-3.1.</b> Использует философские концепции естествознания для анализа и критической оценки основных проблем, тенденций и перспектив развития науки и технологий в избранной сфере профессиональной деятельности</p>
	<p><b>ОПК-3.2.</b> Применяет знания о современных биосферных процессах для системного анализа и прогнозирования экологических последствий научных и технологических инноваций, разрабатывает рекомендации по устойчивому развитию и сохранению биоразнообразия</p>

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:	Уметь:	Владеть:
<p><b>УК-1.</b> Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий</p>		
<p><b>УК-1.1.</b> Способен определить проблемную ситуацию, выделить ее ключевые факторы и цели, проанализировать ее с точки зрения системного подхода, выявляя структуру, функции, процессы и связи внутри системы и с окружающей средой</p>		
<p>основные понятия и принципы системного подхода</p>	<p>определять проблемную ситуацию как систему или подсистему, выделять ее входы, выходы, цели, ограничения и критерии эффективности</p>	<p>навыками анализа проблемной ситуации с помощью различных методов системного подхода</p>
<p><b>УК-1.2.</b> Способен критически оценивать различные альтернативы решения проблемной ситуации, учитывая их достоинства, недостатки, риски и последствия. Способен выбрать наиболее оптимальный вариант решения и разработать план действий для его реализации</p>		
<p>основные понятия и методы критического мышления</p>	<p>оценивать достоверность и релевантность информации, используемой для решения проблемной ситуации</p>	<p>навыками сравнения и выбора альтернативных вариантов решения проблемной ситуации на основе критериев эффективности</p>
<p><b>УК-3.</b> Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели</p>		
<p><b>УК-3.1.</b> Способен определить цель, задачи, роли и ответственности членов команды, а также сроки и ресурсы для выполнения проекта. Способен составить план работы команды и отслеживать его выполнение</p>		
<p>основные принципы и методы управления проектами</p>	<p>определить цель и задачи проекта, а также критерии их достижения</p>	<p>навыками составления плана работы команды с учетом этапов проекта, зависимостей между задачами, приоритетов и рисков</p>
<p><b>УК-3.2.</b> Способен обеспечить эффективное общение и взаимодействие внутри команды и с другими заинтересованными сторонами. Способен мотивировать, поддерживать и развивать членов команды, а также управлять конфликтами и проблемами</p>		
<p>основные понятия и теории коммуникации</p>	<p>грамотно излагать свои мысли, аргументировать свою позицию, слушать и учитывать мнения других</p>	<p>навыками построения доверительных отношений внутри команды и с другими заинтересованными сторонами</p>
<p><b>ОПК-1.</b> Способен использовать и применять фундаментальные биологические представления и современные методологические подходы для постановки и решения новых нестандартных задач в сфере профессиональной</p>		

деятельности		
<b>ОПК-1.1.</b> Способен анализировать биологические явления и процессы с использованием основных понятий, терминов, законов и теорий биологии		
основные принципы логики, критического мышления и аргументации в научном дискурсе	анализировать биологические данные с использованием соответствующих методов и инструментов	навыками составления научных текстов, презентаций и статей результатам анализа биологических явлений и процессов
<b>ОПК-1.2.</b> Способен выбирать и применять подходящие методы исследования для решения биологических задач, такие как эксперимент, наблюдение, моделирование, статистика и др.		
основные этапы научно-исследовательского процесса	проводить эксперименты, наблюдения, моделирование и статистический анализ в соответствии с научной методологией	навыками работы с научной литературой, базами данных, электронными ресурсами по биологии
<b>ОПК-3.</b> Способен использовать философские концепции естествознания и понимание современных биосферных процессов для системной оценки и прогноза развития сферы профессиональной деятельности		
<b>ОПК-3.1.</b> Использует философские концепции естествознания для анализа и критической оценки основных проблем, тенденций и перспектив развития науки и технологий в избранной сфере профессиональной деятельности		
основные критерии и методы анализа и оценки научных и технологических инноваций с точки зрения философии естествознания	применять философские концепции естествознания для анализа и критической оценки основных проблем, тенденций и перспектив развития науки и технологий в биологии	навыками философского рассуждения, аргументации, интерпретации и оценки научных фактов, теорий, гипотез и законов
<b>ОПК-3.2.</b> Применяет знания о современных биосферных процессах для системного анализа и прогнозирования экологических последствий научных и технологических инноваций, разрабатывает рекомендации по устойчивому развитию и сохранению биоразнообразия		
современные актуальные проблемы, основные открытия и методологические разработки в области изучения биосферных процессов	применять знания о современных биосферных процессах для системного анализа и прогнозирования экологических последствий научных и технологических инноваций	навыками разработки рекомендаций по устойчивому развитию и сохранению биоразнообразия, основанных на принципах экологической этики, ответственности, солидарности и справедливости

#### 4. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е. 108 академических часов. Форма промежуточной аттестации зачет с оценкой

#### Очно-заочная форма обучения

№ п/п	Разделы и темы дисциплины	Семестр	ВСЕГО	Трудоемкость по видам учебных занятий (в акад. часах)			
				Из них контактная работа обучающихся с преподавателем		СР	Контроль
				Лек	ПР		
1.	Введение основных понятий.	1	13	1	2	10	
2.	Специфика научного познания	1	13	1	2	10	
3.	Научное исследование и эксперимент	1	13	1	2	10	
4.	Объект и предмет исследования	1	13	1	2	10	
5.	Организация процесса проведения исследования	1	14	2	2	9	
6.	Согласование экспериментального и статистического планирования	1	14	2	2	9	



7.	Выводы исследования.	1	14	2	2	9	
8.	Оценка результатов исследования	1	14	2	2	9	
	<b>Промежуточная аттестация</b> (часы на подготовку к зачету с оценкой)						<b>4</b>
	<b>ИТОГО</b>		<b>108</b>	<b>12</b>	<b>16</b>	<b>76</b>	<b>4</b>

#### 4.1. Содержание разделов и тем дисциплины

№ п/п	Разделы и темы дисциплины	Содержание
1	Введение основных понятий.	Введение основных понятий (методология, наука как социальный институт, его структура – теории, парадигмы, школы); Положение методологии научного исследования в системе других науковедческих областей (история, философия и социология науки); Цели и задачи методологии; Общенаучные объяснительные принципы и типы рациональности;
2	Специфика научного познания	Специфика научного познания, как специально организованной формы деятельности; Проблема истины в научном познании: процедуры верификации и фальсификационизм; Научный метод (индуктивный и гипотетико-дедуктивный); Научное объяснение и определение (остенсивное, апофатическое, герменевтическое, дедуктивно-номологическое); Вероятностный характер научного знания – структура научных гипотез (modus ponens и modus tollens)
3	Научное исследование и эксперимент	Научный эксперимент и научное исследование как реализация научного метода; Измерение и исследование: сходства и различия особенности; Представления о типах измерительных шкал; Представления о типологии исследований (типология Кэмпбелла – доэксперимент, квазиэксперимент, истинный эксперимент – и её модификации); Свойства исследования (валидность, надежность, репрезентативность); Соотношение метода и методики;
4	Объект и предмет исследования	Объект и предмет исследования как теоретические конструкты в твёрдом ядре парадигмы; Соотношение генеральной совокупности и выборки исследования как способ определения объекта исследования; Правила построения выборки исследования (основы статистического планирования);
5	Организация процесса проведения исследования	Организация процесса проведения исследования (план, дизайн и сценарий исследования); Факторные дизайны, ротационные дизайны, регрессионные дизайны исследования; Формы контроля: эквивалентные группы, группы сравнения и контрольные группы; Ошибки и эффекты некорректного планирования; Артефакты в исследовании и угрозы валидности исследования, их контроль;
6	Согласование экспериментального и статистического планирования	Согласование экспериментального и статистического планирования; Типы переменных; Соответствие типа исследования, гипотез исследования, экспериментального дизайна и статистических процедур;
7	Выводы исследования.	Переход от статистического вывода к теоретическим конструктам исследования; Процедура отвержения гипотез; Процесс обобщения выводов: оценка валидности исследования, оценка адекватности обобщений; Схема вывода о гипотезе исследования на основе результатов и валидности;

8	Оценка результатов исследования	Оценка результатов исследования: оценка достоверности вывода; Представление результатов исследования в форме, доступной научному сообществу;
---	---------------------------------	---

### 5. Перечень компетенций с указанием этапов формирования и средств оценки в процессе освоения дисциплины в рамках отдельных тем и разделов

ИДК	Показатели	Разделы и темы дисциплины	Оценочное средство для текущего контроля
<b>УК-1.</b> Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий			
<b>УК-1.1</b>	Знать: основные понятия и принципы системного подхода	Предмет и объект научного исследования. Методы и методики научного исследования. Научные школы. Гипотетико-дедуктивный, номотетико-дедуктивный методы научного исследования. Методы верификации гипотез. Правила формирования выборок и групп в научном исследовании. Надежность, валидность исследования.	Устный опрос Письменные работы Работа с текстом
	Уметь: определять проблемную ситуацию как систему или подсистему, выделять ее входы, выходы, цели, ограничения и критерии эффективности	Предмет и объект научного исследования. Методы и методики научного исследования. Научные школы. Гипотетико-дедуктивный, номотетико-дедуктивный методы научного исследования. Методы верификации гипотез. Правила формирования выборок и групп в научном исследовании. Надежность, валидность исследования.	Устный опрос Письменные работы Работа с текстом
	Владеть: навыками анализа проблемной ситуации с помощью различных методов системного подхода	Предмет и объект научного исследования. Методы и методики научного исследования. Научные школы. Гипотетико-дедуктивный, номотетико-дедуктивный методы научного исследования. Методы верификации гипотез. Правила формирования выборок и групп в научном исследовании. Надежность, валидность исследования.	Устный опрос Письменные работы Работа с текстом
<b>УК-1.2</b>	Знать: основные понятия и методы критического мышления	Предмет и объект научного исследования. Методы и методики научного исследования. Научные школы. Гипотетико-дедуктивный, номотетико-дедуктивный методы научного исследования. Методы верификации гипотез. Правила формирования выборок и групп в научном исследовании. Надежность, валидность исследования.	Устный опрос Письменные работы Работа с текстом
	Уметь: оценивать достоверность и релевантность информации, используемой для решения проблемной ситуации	Предмет и объект научного исследования. Методы и методики научного исследования. Научные школы. Гипотетико-дедуктивный, номотетико-дедуктивный методы научного исследования. Методы верификации гипотез. Правила формирования выборок и групп в научном исследовании. Надежность, валидность исследования.	Устный опрос Письменные работы Работа с текстом
	Владеть: навыками сравнения и выбора альтернативных вариантов решения проблемной ситуации на основе критериев эффективности	Предмет и объект научного исследования. Методы и методики научного исследования. Научные школы. Гипотетико-дедуктивный, номотетико-дедуктивный методы научного исследования. Методы верификации гипотез. Правила формирования выборок и групп в научном исследовании. Надежность, валидность исследования.	Устный опрос Письменные работы Работа с текстом
<b>УК-3.</b> Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели			
<b>УК-3.1</b>	Знать: основные принципы и методы управления проектами	Предмет и объект научного исследования. Методы и методики научного исследования. Научные школы. Гипотетико-дедуктивный, номотетико-дедуктивный методы научного исследования. Методы верификации гипотез. Правила формирования выборок и групп в научном исследовании. Надежность, валидность исследования.	Устный опрос Письменные работы Работа с текстом
	Уметь: определить цель и задачи проекта, а также критерии их достижения	Предмет и объект научного исследования. Методы и методики научного исследования. Научные школы. Гипотетико-дедуктивный, номотетико-дедуктивный методы научного исследования. Методы верификации гипотез. Правила	Устный опрос Письменные работы Работа с текстом

		формирования выборок и групп в научном исследовании. Надежность, валидность исследования.	
	Владеть: определить цель и задачи проекта, а также критерии их достижения	Предмет и объект научного исследования. Методы и методики научного исследования. Научные школы. Гипотетико-дедуктивный, номотетико-дедуктивный методы научного исследования. Методы верификации гипотез. Правила формирования выборок и групп в научном исследовании. Надежность, валидность исследования.	Устный опрос Письменные работы Работа с текстом
<b>УК-3.2</b>	Знать: основные понятия и теории коммуникации	Предмет и объект научного исследования. Методы и методики научного исследования. Научные школы. Гипотетико-дедуктивный, номотетико-дедуктивный методы научного исследования. Методы верификации гипотез. Правила формирования выборок и групп в научном исследовании. Надежность, валидность исследования.	Устный опрос Письменные работы Работа с текстом
	Уметь: грамотно излагать свои мысли, аргументировать свою позицию, слушать и учитывать мнения других	Предмет и объект научного исследования. Методы и методики научного исследования. Научные школы. Гипотетико-дедуктивный, номотетико-дедуктивный методы научного исследования. Методы верификации гипотез. Правила формирования выборок и групп в научном исследовании. Надежность, валидность исследования.	Устный опрос Письменные работы Работа с текстом
	Владеть: навыками построения доверительных отношений внутри команды и с другими заинтересованными сторонами	Предмет и объект научного исследования. Методы и методики научного исследования. Научные школы. Гипотетико-дедуктивный, номотетико-дедуктивный методы научного исследования. Методы верификации гипотез. Правила формирования выборок и групп в научном исследовании. Надежность, валидность исследования.	Устный опрос Письменные работы Работа с текстом
<b>ОПК-1.</b> Способен использовать и применять фундаментальные биологические представления и современные методологические подходы для постановки и решения новых нестандартных задач в сфере профессиональной деятельности			
<b>ОПК-1.1</b>	Знать: основные принципы логики, критического мышления и аргументации в научном дискурсе	Предмет и объект научного исследования. Методы и методики научного исследования. Научные школы. Гипотетико-дедуктивный, номотетико-дедуктивный методы научного исследования. Методы верификации гипотез. Правила формирования выборок и групп в научном исследовании. Надежность, валидность исследования.	Устный опрос Письменные работы Работа с текстом
	Уметь: анализировать биологические данные с использованием соответствующих методов и инструментов	Предмет и объект научного исследования. Методы и методики научного исследования. Научные школы. Гипотетико-дедуктивный, номотетико-дедуктивный методы научного исследования. Методы верификации гипотез. Правила формирования выборок и групп в научном исследовании. Надежность, валидность исследования.	Устный опрос Письменные работы Работа с текстом
	Владеть: навыками составления научных текстов, презентаций и статей результатам анализа биологических явлений и процессов	Предмет и объект научного исследования. Методы и методики научного исследования. Научные школы. Гипотетико-дедуктивный, номотетико-дедуктивный методы научного исследования. Методы верификации гипотез. Правила формирования выборок и групп в научном исследовании. Надежность, валидность исследования.	Устный опрос Письменные работы Работа с текстом
<b>ОПК-1.2</b>	Знать: основные этапы научно-исследовательского процесса	Предмет и объект научного исследования. Методы и методики научного исследования. Научные школы. Гипотетико-дедуктивный, номотетико-дедуктивный методы научного исследования. Методы верификации гипотез. Правила формирования выборок и групп в научном исследовании. Надежность, валидность исследования.	Устный опрос Письменные работы Работа с текстом
	Уметь: проводить эксперименты, наблюдения, моделирование и статистический анализ в соответствии с научной методологией	Предмет и объект научного исследования. Методы и методики научного исследования. Научные школы. Гипотетико-дедуктивный, номотетико-дедуктивный методы научного исследования. Методы верификации гипотез. Правила формирования выборок и групп в научном исследовании. Надежность, валидность исследования.	Устный опрос Письменные работы Работа с текстом
	Владеть: навыками работы с научной литературой, базами данных, электронными ресурсами по биологии	Предмет и объект научного исследования. Методы и методики научного исследования. Научные школы. Гипотетико-дедуктивный, номотетико-дедуктивный методы научного исследования. Методы верификации гипотез. Правила	Устный опрос Письменные работы Работа с текстом

		формирования выборок и групп в научном исследовании. Надежность, валидность исследования.	
<b>ОПК-3.</b> Способен использовать философские концепции естествознания и понимание современных биосферных процессов для системной оценки и прогноза развития сферы профессиональной деятельности			
<b>ОПК-3.1</b>	Знать: основные критерии и методы анализа и оценки научных и технологических инноваций с точки зрения философии естествознания	Предмет и объект научного исследования. Методы и методики научного исследования. Научные школы. Гипотетико-дедуктивный, номотетико-дедуктивный методы научного исследования. Методы верификации гипотез. Правила формирования выборок и групп в научном исследовании. Надежность, валидность исследования.	Устный опрос Письменные работы Работа с текстом
	Уметь: применять философские концепции естествознания для анализа и критической оценки основных проблем, тенденций и перспектив развития науки и технологий в биологии	Предмет и объект научного исследования. Методы и методики научного исследования. Научные школы. Гипотетико-дедуктивный, номотетико-дедуктивный методы научного исследования. Методы верификации гипотез. Правила формирования выборок и групп в научном исследовании. Надежность, валидность исследования.	Устный опрос Письменные работы Работа с текстом
	Владеть: навыками философского рассуждения, аргументации, интерпретации и оценки научных фактов, теорий, гипотез и законов	Предмет и объект научного исследования. Методы и методики научного исследования. Научные школы. Гипотетико-дедуктивный, номотетико-дедуктивный методы научного исследования. Методы верификации гипотез. Правила формирования выборок и групп в научном исследовании. Надежность, валидность исследования.	Устный опрос Письменные работы Работа с текстом
<b>ОПК-3.2</b>	Знать: современные актуальные проблемы, основные открытия и методологические разработки в области изучения биосферных процессов	Предмет и объект научного исследования. Методы и методики научного исследования. Научные школы. Гипотетико-дедуктивный, номотетико-дедуктивный методы научного исследования. Методы верификации гипотез. Правила формирования выборок и групп в научном исследовании. Надежность, валидность исследования.	Устный опрос Письменные работы Работа с текстом
	Уметь: применять знания о современных биосферных процессах для системного анализа и прогнозирования экологических последствий научных и технологических инноваций	Предмет и объект научного исследования. Методы и методики научного исследования. Научные школы. Гипотетико-дедуктивный, номотетико-дедуктивный методы научного исследования. Методы верификации гипотез. Правила формирования выборок и групп в научном исследовании. Надежность, валидность исследования.	Устный опрос Письменные работы Работа с текстом
	Владеть: навыками разработки рекомендаций по устойчивому развитию и сохранению биоразнообразия, основанных на принципах экологической этики, ответственности, солидарности и справедливости	Предмет и объект научного исследования. Методы и методики научного исследования. Научные школы. Гипотетико-дедуктивный, номотетико-дедуктивный методы научного исследования. Методы верификации гипотез. Правила формирования выборок и групп в научном исследовании. Надежность, валидность исследования.	Устный опрос Письменные работы Работа с текстом

## 6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

№ п/п	Разделы и темы дисциплины	Вид самостоятельной работы
1	Введение основных понятий.	Изучение литературы по теме дисциплины, подготовка доклада (сообщения)
2	Специфика научного познания	Изучение литературы по теме дисциплины, подготовка доклада (сообщения)
3	Научное исследование и эксперимент	Изучение литературы по теме дисциплины, подготовка доклада (сообщения)
4	Объект и предмет исследования	Изучение литературы по теме дисциплины, подготовка доклада (сообщения)

5	Организация процесса проведения исследования	Изучение литературы по теме дисциплины, подготовка доклада (сообщения)
6	Согласование экспериментального и статистического планирования	Изучение литературы по теме дисциплины, подготовка доклада (сообщения)
7	Выводы исследования.	Изучение литературы по теме дисциплины, подготовка доклада (сообщения)
8	Оценка результатов исследования	Изучение литературы по теме дисциплины, подготовка доклада (сообщения)

## 7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

### а) основная литература:

№	Основная литература	Адрес электронного ресурса	Вид доступа
1	ФИЛОСОФИЯ И МЕТОДОЛОГИЯ НАУКИ. УЧЕБНОЕ ПОСОБИЕ (КНИГА) 2020, Ромм М.В., Вихман В.В., Мазурова М.Р., Моргунов Г.В., Новоселов В.Г., Пронер Н.С., Сандакова Л.Б., Тимошенко И.Г., Новосибирский государственный технический университет	<a href="https://www.iprbookshop.ru/103930.html">https://www.iprbookshop.ru/103930.html</a>	По логину и паролю
2			

### б) дополнительная литература:

№	Дополнительная литература	Адрес электронного ресурса	Вид доступа
1	ФИЛОСОФИЯ И МЕТОДОЛОГИЯ НАУКИ. УЧЕБНОЕ ПОСОБИЕ (ПРАКТИКУМ) (КНИГА) 2018, Северо-Кавказский федеральный университет	<a href="https://www.iprbookshop.ru/92619.html">https://www.iprbookshop.ru/92619.html</a>	По логину и паролю
2			

## 8. Ресурсное обеспечение дисциплины

Перечень ресурсов сети Интернет	<a href="https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov">https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov</a> <a href="https://www.elibrary.ru/defaultx.asp">https://www.elibrary.ru/defaultx.asp</a>
Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, том числе отечественного производства	Лицензионное ПО Microsoft Windows: Windows Professional 10 Russian Upgrade OLV NL Each AcademicEdition Additional Product (АКТ ПРЕДОСТАВЛЕНИЯ ПРАВ No Tr095234 от 23.09.2020, срок действия – Бессрочно) Лицензионное ПО Microsoft Office: Office Professional Plus 2019 Russian OLV NL Each AcademicEdition (АКТ ПРЕДОСТАВЛЕНИЯ ПРАВ No Tr095234 от 23.09.2020, срок действия – Бессрочно) Лицензионное ПО ИВИК Aster: Электронная лицензия Pro-2 для Windows 7/8/10 Электронно-библиотечная система IPRbooks (лицензионный договор от 20.12.2021 №8748/21П, срок действия до 20.12.2024) Программа управления автоматизированной информационной системой дистанционного синхронного и асинхронного обучения «InStudy» (Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ «№ 2017611267, Срок действия – бессрочно.) IS:Университет ПРОФ. Ред.2.2. Электронная поставка (Сублицензионный договор №059/101121/001 от 10.11.2021г., Акт на передачу прав 059/0000008590 от 16.11.2021г., срок действия – Бессрочно) )

Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем	Электронно-библиотечная система IPRbooks - программный комплекс, обеспечивающий онлайн-доступ к лицензионным материалам с сайта <a href="http://www.iprbookshop.ru">www.iprbookshop.ru</a> Портал образовательных ресурсов Московского института психоанализа. <a href="https://www.openoffice.org/ru/">OpenOffice - свободный и открытый офисный пакет</a> <a href="https://www.openoffice.org/ru/">https://www.openoffice.org/ru/</a> Интернет-платформа телематической площадки <a href="http://www.webinar.ru">www.webinar.ru</a>
Описание материально-технической базы	Кабинет для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, для выполнения курсовых работ и для самостоятельной работы. Специализированная мебель: столы для обучающихся, стулья; рабочее место преподавателя; мультимедийный проектор, экран, ноутбук с выходом в Интернет, магнитномаркерная доска, фломастеры.

## 9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Аудиторная и самостоятельная работа студентов при изучении курса «Методология научного исследования» предполагает, в первую очередь, работу с основной и дополнительной литературой, а также работу с текстами первоисточников. Результатами этой работы становятся выступления на семинарских занятиях, участие в обсуждении тем курса, выполнение письменных работ, а именно, контрольных работ.

Необходимо учесть:

- Готовиться можно индивидуально, парами или в составе малой группы (последние являются наиболее эффективными формами работы);
- Рабочая программа дисциплины в части целей, перечня знаний, умений, терминов и учебных вопросов может быть использована в качестве ориентира в организации обучения.
- Домашнее задание - это обязательный для всех обучающихся, дополнительный по отношению к основному курсу занятий, регулярный вид самостоятельной работы, который включает задания на аудирование, чтение, письменные упражнения, практику речи с целью постоянной отработки и совершенствования речевых навыков.
- Процесс обучения в высшей школе предусматривает практические занятия. Они предназначены для углубленного изучения дисциплины.

### Подготовка к практическим занятиям:

- внимательно прочитайте материал предыдущих занятий, ознакомьтесь с учебным материалом по учебнику и учебным пособиям;
- выполните домашнее задание в указанные сроки;
- выпишите новые слова и выражения с переводом на русский язык;
- ответьте на контрольные вопросы по пройденным занятиям, готовьтесь дать развернутый ответ на каждый из вопросов;
- определите, какие учебные элементы остались для вас неясными и постарайтесь получить на них ответ заранее (до занятия) или во время текущих консультаций преподавателя;

## 10. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по дисциплине

### Приложение № 1 к рабочей программе дисциплины

Составитель:



## 1. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости

### Задания для проведения текущего контроля успеваемости, критерии оценивания

#### Тематика практических занятий

№	Тема
1	Представление самостоятельной работы по темам лекционных занятий (1-2) «Логико-методологический анализ исследования» Ч.1. – необходимо выбрать статью по теме своего исследования и провести её анализ в соответствии с разобранным материалом
2	Представление самостоятельной работы по темам лекционных занятий (1-2) «Логико-методологический анализ исследования» Ч.2. – необходимо привести описание планируемого ( <i>своего</i> ) исследования в соответствии с разобранным материалом
3	Представление самостоятельной работы по темам лекционных занятий (3) «Базовые составляющие плана исследования» – необходимо выбрать статью по теме своего исследования и провести её анализ в соответствии с разобранным материалом
4	Представление самостоятельной работы по темам лекционных занятий (3-5) «Построение плана и дизайна исследования по заданной теме» Ч.1. – необходимо выбрать статью по теме своего исследования, выразить план исследования и дать его оценку в соответствии с разобранным материалом
5	Представление самостоятельной работы по темам лекционных занятий (4-6) «Построение плана и дизайна исследования по заданной теме» Ч.2. – необходимо построить экспериментальный план и дизайн <i>своего</i> исследования в соответствии с разобранным материалом
6	Представление самостоятельной работы по темам лекционных занятий (4-6) «Построение экспериментального плана и дизайна исследования по заданной теме» Ч.3. – необходимо построить статистический план <i>своего</i> исследования, соблюдая его согласованность с экспериментальным планом
7	Представление самостоятельной работы по теме лекционных занятий (7) «Оценка корректности и адекватности выводов исследования»
8	Представление самостоятельной работы по теме лекционных занятий (8) с обобщением ранее выполненных работ и освоенного материала по темам (1-12) «Написание рецензии на полнометражную статью, представляющую результаты эмпирического исследования»

#### Критерии и шкалы оценивания работы студентов на практических/семинарских/лабораторных занятиях

Оценка	Критерии оценивания
«отлично»	<b>Оценка «отлично»</b> выставляется, если студент активно работает в течение всего практического занятия, дает полные ответы на вопросы преподавателя в соответствии с планом практического занятия и показывает при этом глубокое овладение лекционным материалом, знание соответствующей литературы и законодательства, способен выразить собственное отношение по данной проблеме, проявляет умение самостоятельно и аргументированно излагать материал, анализировать явления и факты, делать самостоятельные обобщения и выводы, правильно выполняет учебные задачи.
«хорошо»	<b>Оценка «хорошо»</b> выставляется при условии: студент активно работает в течение практического занятия, вопросы освещены полно, изложения материала логическое, обоснованное фактами, со ссылками на соответствующие нормативные документы и литературные источники, освещение вопросов завершено выводами, студент обнаружил умение анализировать факты и события, а также выполнять учебные задания. Но в ответах допущены неточности, некоторые незначительные ошибки, имеет место недостаточная аргументированность при изложении материала, четко выраженное отношение студента к



	фактам и событиям.
«удовлетворительно»	<b>Оценка «удовлетворительно»</b> выставляется в том случае, когда студент в целом овладел сути вопросов по данной теме, обнаруживает знание лекционного материала, законодательства и учебной литературы, пытается анализировать факты и события, делать выводы и решать задачи. Но на занятии ведет себя пассивно, отвечает только по вызову преподавателя, дает неполные ответы на вопросы, допускает грубые ошибки при освещении теоретического материала.
«неудовлетворительно»	<b>Оценка «неудовлетворительно»</b> выставляется в случае, когда студент обнаружил несостоятельность осветить вопросы освещены неправильно, бессистемно, с грубыми ошибками, отсутствуют понимания основной сути вопросов, выводы, обобщения.

## 2. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

### Задания для проведения промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

#### ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ (зачет с оценкой)

##### Примеры вопросов

1. Спланируйте исследование по заданной теме
2. Оцените предлагаемое исследование

#### Критерии итоговой оценки результатов освоения дисциплины

Критерии оценивания	Отлично/зачтено	Хорошо/зачтено	Удовлетворительно/зачтено	Неудовлетворительно/Не зачтено
<b>УК-1.1</b>				
<b>Знает:</b>	Знает основные понятия и принципы системного подхода	Имеет представление об основных понятиях и принципах системного подхода	Имеет фрагментарные представления об основных понятиях и принципах системного подхода	Не знает основные понятия и принципы системного подхода
<b>Умеет:</b>	Умеет грамотно определять проблемную ситуацию как систему или подсистему, выделять ее входы, выходы, цели, ограничения и критерии эффективности	Умеет определять проблемную ситуацию как систему или подсистему, выделять ее входы, выходы, цели, ограничения и критерии эффективности	Демонстрирует частичные умения определять проблемную ситуацию как систему или подсистему, выделять ее входы, выходы, цели, ограничения и критерии эффективности	Не умеет определять проблемную ситуацию как систему или подсистему, выделять ее входы, выходы, цели, ограничения и критерии эффективности
<b>Владеет:</b>	В полной мере владеет навыками анализа проблемной ситуации с помощью различных методов системного подхода	Владеет навыками анализа проблемной ситуации с помощью различных методов системного подхода	Частично владеет навыками анализа проблемной ситуации с помощью различных методов системного подхода	Не владеет навыками анализа проблемной ситуации с помощью различных методов системного подхода
<b>УК-1.2</b>				
<b>Знает:</b>	Знает основные понятия и методы критического мышления	Имеет представление об основных понятиях и методах критического мышления	Имеет фрагментарные представления об основных понятиях и методах критического мышления	Не знает основные понятия и методы критического мышления
<b>Умеет:</b>	Умеет грамотно оценивать достоверность и релевантность информации, используемой для решения проблемной ситуации	Умеет оценивать достоверность и релевантность информации, используемой для решения проблемной ситуации	Демонстрирует частичные умения оценивать достоверность и релевантность информации, используемой для решения проблемной ситуации	Не умеет оценивать достоверность и релевантность информации, используемой для решения проблемной ситуации
<b>Владеет:</b>	В полной мере владеет навыками сравнения и	Владеет навыками сравнения и выбора	Частично владеет навыками сравнения и выбора	Не владеет навыками сравнения и выбора

	выбора альтернативных вариантов решения проблемной ситуации на основе критериев эффективности	альтернативных вариантов решения проблемной ситуации на основе критериев эффективности	альтернативных вариантов решения проблемной ситуации на основе критериев эффективности	альтернативных вариантов решения проблемной ситуации на основе критериев эффективности
<b>УК-3.1</b>				
<b>Знает:</b>	Знает основные принципы и методы управления проектами	Имеет представление об основных принципах и методах управления проектами	Имеет фрагментарные представления об основных принципах и методах управления проектами	Не знает основные принципы и методы управления проектами
<b>Умеет:</b>	Умеет грамотно определить цель и задачи проекта, а также критерии их достижения	Умеет определить цель и задачи проекта, а также критерии их достижения	Демонстрирует частичные умения определить цель и задачи проекта, а также критерии их достижения	Не умеет определить цель и задачи проекта, а также критерии их достижения
<b>Владеет:</b>	В полной мере владеет навыками составления плана работы команды с учетом этапов проекта, зависимостей между задачами, приоритетов и рисков	Владеет навыками составления плана работы команды с учетом этапов проекта, зависимостей между задачами, приоритетов и рисков	Частично владеет навыками составления плана работы команды с учетом этапов проекта, зависимостей между задачами, приоритетов и рисков	Не владеет навыками составления плана работы команды с учетом этапов проекта, зависимостей между задачами, приоритетов и рисков
<b>УК-3.2</b>				
<b>Знает:</b>	Знает основные понятия и теории коммуникации	Имеет представление об основных понятиях и теориях коммуникации	Имеет фрагментарные представления об основных понятиях и теориях коммуникации	Не знает основные понятия и теории коммуникации
<b>Умеет:</b>	Умеет грамотно излагать свои мысли, аргументировать свою позицию, слушать и учитывать мнения других	Умеет грамотно излагать свои мысли, аргументировать свою позицию, слушать и учитывать мнения других	Демонстрирует частичные умения грамотно излагать свои мысли, аргументировать свою позицию, слушать и учитывать мнения других	Не умеет грамотно излагать свои мысли, аргументировать свою позицию, слушать и учитывать мнения других
<b>Владеет:</b>	В полной мере владеет навыками построения доверительных отношений внутри команды и с другими заинтересованными сторонами	Владеет навыками построения доверительных отношений внутри команды и с другими заинтересованными сторонами	Частично владеет навыками построения доверительных отношений внутри команды и с другими заинтересованными сторонами	Не владеет навыками построения доверительных отношений внутри команды и с другими заинтересованными сторонами
<b>ОПК-1.1</b>				
<b>Знает:</b>	Знает основные принципы логики, критического мышления и аргументации в научном дискурсе	Имеет представление об основных принципах логики, критического мышления и аргументации в научном дискурсе	Имеет фрагментарные представления об основных принципах логики, критического мышления и аргументации в научном дискурсе	Не знает основные принципы логики, критического мышления и аргументации в научном дискурсе
<b>Умеет:</b>	Умеет грамотно анализировать биологические данные с использованием соответствующих методов и инструментов	Умеет анализировать биологические данные с использованием соответствующих методов и инструментов	Демонстрирует частичные умения анализировать биологические данные с использованием соответствующих методов и инструментов	Не умеет анализировать биологические данные с использованием соответствующих методов и инструментов
<b>Владеет:</b>	В полной мере владеет навыками составления научных текстов, презентаций и статей результатам анализа биологических явлений и процессов	Владеет навыками составления научных текстов, презентаций и статей результатам анализа биологических явлений и процессов	Частично владеет навыками составления научных текстов, презентаций и статей результатам анализа биологических явлений и процессов	Не владеет навыками составления научных текстов, презентаций и статей результатам анализа биологических явлений и процессов
<b>ОПК-1.2</b>				
<b>Знает:</b>	Знает основные этапы научно-исследовательского процесса	Имеет представление об основных этапах научно-исследовательского процесса	Имеет фрагментарные представления об основных этапах научно-исследовательского процесса	Не знает основные этапы научно-исследовательского процесса

<b>Умеет:</b>	Умеет грамотно проводить эксперименты, наблюдения, моделирование и статистический анализ в соответствии с научной методологией	Умеет проводить эксперименты, наблюдения, моделирование и статистический анализ в соответствии с научной методологией	Демонстрирует частичные умения проводить эксперименты, наблюдения, моделирование и статистический анализ в соответствии с научной методологией	Не умеет проводить эксперименты, наблюдения, моделирование и статистический анализ в соответствии с научной методологией
<b>Владеет:</b>	В полной мере владеет навыками работы с научной литературой, базами данных, электронными ресурсами по биологии	Владеет навыками работы с научной литературой, базами данных, электронными ресурсами по биологии	Частично владеет навыками работы с научной литературой, базами данных, электронными ресурсами по биологии	Не владеет навыками работы с научной литературой, базами данных, электронными ресурсами по биологии
<b>ОПК-3.1</b>				
<b>Знает:</b>	Знает основные критерии и методы анализа и оценки научных и технологических инноваций с точки зрения философии естествознания	Имеет представление об основных критериях и методах анализа и оценки научных и технологических инноваций с точки зрения философии естествознания	Имеет фрагментарные представления об основных критериях и методах анализа и оценки научных и технологических инноваций с точки зрения философии естествознания	Не знает основные критерии и методы анализа и оценки научных и технологических инноваций с точки зрения философии естествознания
<b>Умеет:</b>	Умеет грамотно применять философские концепции естествознания для анализа и критической оценки основных проблем, тенденций и перспектив развития науки и технологий в биологии	Умеет применять философские концепции естествознания для анализа и критической оценки основных проблем, тенденций и перспектив развития науки и технологий в биологии	Демонстрирует частичные умения применять философские концепции естествознания для анализа и критической оценки основных проблем, тенденций и перспектив развития науки и технологий в биологии	Не умеет применять философские концепции естествознания для анализа и критической оценки основных проблем, тенденций и перспектив развития науки и технологий в биологии
<b>Владеет:</b>	В полной мере владеет навыками философского рассуждения, аргументации, интерпретации и оценки научных фактов, теорий, гипотез и законов	Владеет навыками философского рассуждения, аргументации, интерпретации и оценки научных фактов, теорий, гипотез и законов	Частично владеет навыками философского рассуждения, аргументации, интерпретации и оценки научных фактов, теорий, гипотез и законов	Не владеет навыками философского рассуждения, аргументации, интерпретации и оценки научных фактов, теорий, гипотез и законов
<b>ОПК-3.2</b>				
<b>Знает:</b>	Знает современные актуальные проблемы, основные открытия и методологические разработки в области изучения биосферных процессов	Имеет представление о современных актуальных проблемах, основных открытиях и методологических разработках в области изучения биосферных процессов	Имеет фрагментарные представления об современных актуальных проблемах, основных открытиях и методологических разработках в области изучения биосферных процессов	Не знает современные актуальные проблемы, основные открытия и методологические разработки в области изучения биосферных процессов
<b>Умеет:</b>	Умеет грамотно применять знания о современных биосферных процессах для системного анализа и прогнозирования экологических последствий научных и технологических инноваций	Умеет применять знания о современных биосферных процессах для системного анализа и прогнозирования экологических последствий научных и технологических инноваций	Демонстрирует частичные умения применять знания о современных биосферных процессах для системного анализа и прогнозирования экологических последствий научных и технологических инноваций	Не умеет применять знания о современных биосферных процессах для системного анализа и прогнозирования экологических последствий научных и технологических инноваций
<b>Владеет:</b>	В полной мере владеет навыками разработки рекомендаций по устойчивому развитию и сохранению биоразнообразия, основанных на принципах экологической этики, ответственности, солидарности и справедливости	Владеет навыками разработки рекомендаций по устойчивому развитию и сохранению биоразнообразия, основанных на принципах экологической этики, ответственности, солидарности и справедливости	Частично владеет навыками разработки рекомендаций по устойчивому развитию и сохранению биоразнообразия, основанных на принципах экологической этики, ответственности, солидарности и справедливости	Не владеет навыками разработки рекомендаций по устойчивому развитию и сохранению биоразнообразия, основанных на принципах экологической этики, ответственности, солидарности и справедливости





**Московский  
Институт  
Психоанализа**

НЕГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
ЧАСТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

*Утверждена Ученым советом вуза  
Протокол № 7 от 15.02.2023 года*

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
ТЕОРИЯ ЭВОЛЮЦИИ В БИОЛОГИИ**

*(наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)*

Направление подготовки/специальность	<b>06.04.01 Биология</b>
Направленность (профиль/специализация)	<b>Нейробиология психического здоровья</b>
Уровень высшего образования	<b>Магистратура</b>
Форма обучения	<b>Очно-заочная</b>

Москва 2023

## 1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цели освоения дисциплины	1. Сформировать представление о процессах и закономерностях эволюции живых организмов, основных концепциях и методах эволюционной биологии.
Задачи дисциплины	1. Изучить основные концепции и теории эволюции в историческом аспекте; 2. Рассмотреть примеры эволюционных изменений в разных группах животных и растений; 3. Освоить понятия и термины, используемые в эволюционной биологии.

## 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Теория эволюции в биологии» относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)». Индекс дисциплины Б1.О.02.

Дисциплины и практики, знания и умения по которым необходимы как «входные» при изучении данной дисциплины	
Дисциплины, практики, ГИА, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее	Эволюционная нейроанатомия

## 3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Общепрофессиональные компетенции:

Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
<b>ОПК-1.</b> Способен использовать и применять фундаментальные биологические представления и современные методологические подходы для постановки и решения новых нестандартных задач в сфере профессиональной деятельности	<b>ОПК-1.1.</b> Способен анализировать биологические явления и процессы с использованием основных понятий, терминов, законов и теорий биологии
	<b>ОПК-1.2.</b> Способен выбирать и применять подходящие методы исследования для решения биологических задач, такие как эксперимент, наблюдение, моделирование, статистика и др.

Профессиональные компетенции:

Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции
<b>ПК-1.</b> Способен применять знания фундаментальных и прикладных разделов нейробиологии и методические основы проектирования и выполнения нейробиологических исследований с использованием современной аппаратуры и вычислительных комплексов	<b>ПК-1.1</b> Осуществляет выбор методических подходов к решению проблем нейробиологии
	<b>ПК-1.2</b> Планирует и проводит нейробиологические исследования

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:	Уметь:	Владеть:
<b>ОПК-1.</b> Способен использовать и применять фундаментальные биологические представления и современные методологические подходы для постановки и решения новых нестандартных задач в сфере профессиональной деятельности		
<b>ОПК-1.1.</b> Способен анализировать биологические явления и процессы с использованием основных понятий, терминов, законов и теорий биологии		

основные принципы и законы эволюции, такие как естественный отбор, генетический дрейф, видообразование и вымирание	сравнивать различные теории и гипотезы об эволюции и оценивать их достоинства и недостатки	навыками работы с научной литературой по эволюционной биологии, в том числе с использованием современных информационных технологий
<b>ОПК-1.2.</b> Студент способен выбирать и применять подходящие методы исследования для решения биологических задач, такие как эксперимент, наблюдение, моделирование, статистика и др.		
основные методы исследования в эволюционной биологии, такие как эксперимент, наблюдение, моделирование, статистика и др.	Постанавливать и проверять гипотезы в эволюционной биологии с использованием соответствующих методов исследования	Навыками работы с различными методами исследования в эволюционной биологии, в том числе с использованием современных информационных технологий
<b>ПК-1.</b> Способен применять знания фундаментальных и прикладных разделов нейробиологии и методические основы проектирования и выполнения нейробиологических исследований с использованием современной аппаратуры и вычислительных комплексов		
<b>ПК-1.1</b> Осуществляет выбор методических подходов к решению проблем нейробиологии		
различные методы исследования нервной системы на разных уровнях организации, от молекулярного до системного, а также их преимущества и ограничения	анализировать задачи нейробиологии с позиций эволюционной теории, выделять ключевые факторы и переменные, влияющие на решение	базовыми навыками работы с научной литературой по нейробиологии, умением находить, анализировать, критически оценивать и цитировать источники информации
<b>ПК-1.2</b> Планирует и проводит нейробиологические исследования		
основные этапы научного исследования в нейробиологии	проводить нейробиологические эксперименты в соответствии с планом исследования, соблюдая правила техники безопасности, этики и качества данных	навыками работы в лаборатории по нейробиологии, умением пользоваться микроскопом, лабораторным оборудованием и реактивами для проведения нейробиологических экспериментов

#### 4. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е. 108 академических часов. Форма промежуточной аттестации экзамен

#### Очно-заочная форма обучения

№ п/п	Разделы и темы дисциплины	Семестр	ВСЕГО	Трудоемкость по видам учебных занятий (в акад. часах)			
				Из них контактная работа обучающихся с преподавателем		СР	Контроль
				Лек	ПР		
1.	Материалистическое единство мира. Уровни движения материальных объектов. Диалектика развития во времени.	1	20	2	3	9	
2.	Появление эволюционных взглядов в биологии.	1	22	2	3	11	
3.	Теория естественного отбора Дарвина.	1	22	3	3	11	
4.	Современные представления об эволюции. Синтетическая теория эволюции.	1	22	3	4	11	
5.	Горизонтальный перенос признаков.	1	22	2	3	11	
	<b>Промежуточная аттестация</b> (часы на подготовку к зачету с оценкой)						<b>27</b>
	<b>ИТОГО</b>		<b>108</b>	<b>12</b>	<b>16</b>	<b>53</b>	<b>27</b>

#### 4.1. Содержание разделов и тем дисциплины

№ п/п	Разделы и темы дисциплины	Содержание
1	Материалистическое единство мира. Уровни движения материальных объектов. Диалектика развития во времени.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Понятие материи и ее свойств.</li> <li>- Структура материи и уровни ее организации.</li> <li>- Законы диалектики и их проявление в природе.</li> <li>- Понятие развития и его формы.</li> <li>- Качественные и количественные изменения в природе.</li> </ul>
2	Появление эволюционных взглядов в биологии.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Античные представления о происхождении живых существ.</li> <li>- Средневековые концепции фиксизма и телеологии.</li> <li>- Развитие естествознания в Новое время и возникновение проблемы эволюции.</li> <li>- Преддарвиновские теории эволюции: Ламарк, Кувье, Геттинген, Лайель, Чемберлен и другие.</li> </ul>
3	Теория естественного отбора Дарвина.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Биография Ч. Дарвина и его научные путешествия.</li> <li>- Основные положения теории Дарвина: изменчивость, наследственность, перенаселение, борьба за существование, естественный отбор, происхождение видов.</li> <li>- Аргументы в пользу теории Дарвина: сравнительная анатомия, палеонтология, биогеография, эмбриология, селекция.</li> <li>- Критика и защита теории Дарвина: религиозные возражения, проблема механизма наследования, проблема промежуточных форм.</li> </ul>
4	Современные представления об эволюции. Синтетическая теория эволюции.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Развитие генетики и ее влияние на эволюционную биологию.</li> <li>- Наследственная изменчивость и ее источники: мутации, рекомбинация, полиплоидия.</li> <li>- Популяционная генетика и ее основные законы: закон Харди-Вайнберга, закон Сьюэлл-Райта.</li> <li>- Факторы эволюции: генетический дрейф, генетическая миграция, изоляция, адаптация, специация и вымирание.</li> </ul>
5	Горизонтальный перенос признаков.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Понятие горизонтального переноса признаков и его отличие от вертикального наследования.</li> <li>- Механизмы горизонтального переноса признаков: трансформация, трансдукция, конъюгация, транспозиция, инфекция вирусами и плазмидами.</li> <li>- Роль горизонтального переноса признаков в эволюции бактерий, архей, протистов, растений и животных.</li> <li>- Примеры горизонтального переноса признаков: антибиотикорезистентность, фиксация азота, светочувствительность, метаболизм углеводов, симбиогенез и эндосимбиоз.</li> </ul>

### 5. Перечень компетенций с указанием этапов формирования и средств оценки в процессе освоения дисциплины в рамках отдельных тем и разделов

ИДК	Показатели	Разделы и темы дисциплины	Оценочное средство для текущего контроля
<b>ОПК-1.</b> Способен применять знание биологического разнообразия и использовать методы наблюдения, идентификации, классификации, воспроизводства и культивирования живых объектов для решения профессиональных задач			
<b>ОПК-1.1</b>	Знать: основные принципы и законы эволюции, такие как естественный отбор, генетический дрейф, видообразование и вымирание	Материалистическое единство мира. Уровни движения материальных объектов. Диалектика развития во времени. Появления эволюционных взглядов в биологии. Теория естественного отбора Дарвина. Современные представления об эволюции. Синтетическая теория эволюции. Горизонтальный перенос признаков.	Устный опрос Письменные работы Работа с текстом
	Уметь: сравнивать различные теории и гипотезы об эволюции и оценивать их достоинства и недостатки	Материалистическое единство мира. Уровни движения материальных объектов. Диалектика развития во времени. Появления эволюционных взглядов в биологии. Теория естественного отбора Дарвина. Современные представления об эволюции. Синтетическая теория эволюции. Горизонтальный перенос признаков.	Устный опрос Письменные работы Работа с текстом
	Владеть: навыками работы с научной литературой по	Материалистическое единство мира. Уровни движения материальных объектов. Диалектика	Устный опрос Письменные работы



	эволюционной биологии, в том числе с использованием современных информационных технологий	развития во времени. Появления эволюционных взглядов в биологии. Теория естественного отбора Дарвина. Современные представления об эволюции. Синтетическая теория эволюции. Горизонтальный перенос признаков.	Работа с текстом
<b>ОПК-1.2</b>	Знать: основные методы исследования в эволюционной биологии, такие как эксперимент, наблюдение, моделирование, статистика и др.	Материалистическое единство мира. Уровни движение материальных объектов. Диалектика развития во времени. Появления эволюционных взглядов в биологии. Теория естественного отбора Дарвина. Современные представления об эволюции. Синтетическая теория эволюции. Горизонтальный перенос признаков.	Устный опрос Письменные работы Работа с текстом
	Уметь: Постановлять и проверять гипотезы в эволюционной биологии с использованием соответствующих методов исследования	Материалистическое единство мира. Уровни движение материальных объектов. Диалектика развития во времени. Появления эволюционных взглядов в биологии. Теория естественного отбора Дарвина. Современные представления об эволюции. Синтетическая теория эволюции. Горизонтальный перенос признаков.	Устный опрос Письменные работы Работа с текстом
	Владеть: Навыками работы с различными методами исследования в эволюционной биологии, в том числе с использованием современных информационных технологий	Материалистическое единство мира. Уровни движение материальных объектов. Диалектика развития во времени. Появления эволюционных взглядов в биологии. Теория естественного отбора Дарвина. Современные представления об эволюции. Синтетическая теория эволюции. Горизонтальный перенос признаков.	Устный опрос Письменные работы Работа с текстом
<b>ПК-1.</b> Способен применять знания фундаментальных и прикладных разделов нейробиологии и методические основы проектирования и выполнения нейробиологических исследований с использованием современной аппаратуры и вычислительных комплексов			
<b>ПК-1.1</b>	Знать: различные методы исследования нервной системы на разных уровнях организации, от молекулярного до системного, а также их преимущества и ограничения.	Материалистическое единство мира. Уровни движение материальных объектов. Диалектика развития во времени. Появления эволюционных взглядов в биологии. Теория естественного отбора Дарвина. Современные представления об эволюции. Синтетическая теория эволюции. Горизонтальный перенос признаков.	Устный опрос Письменные работы Работа с текстом
	Уметь: анализировать задачи нейробиологии с позиций эволюционной теории, выделять ключевые факторы и переменные, влияющие на решение	Материалистическое единство мира. Уровни движение материальных объектов. Диалектика развития во времени. Появления эволюционных взглядов в биологии. Теория естественного отбора Дарвина. Современные представления об эволюции. Синтетическая теория эволюции. Горизонтальный перенос признаков.	Устный опрос Письменные работы Работа с текстом
	Владеть: базовыми навыками работы с научной литературой по нейробиологии, умением находить, анализировать, критически оценивать и цитировать источники информации	Материалистическое единство мира. Уровни движение материальных объектов. Диалектика развития во времени. Появления эволюционных взглядов в биологии. Теория естественного отбора Дарвина. Современные представления об эволюции. Синтетическая теория эволюции. Горизонтальный перенос признаков.	Устный опрос Письменные работы Работа с текстом
<b>ПК-1.2</b>	Знать: основные этапы научного исследования в нейробиологии	Материалистическое единство мира. Уровни движение материальных объектов. Диалектика развития во времени. Появления эволюционных взглядов в биологии. Теория естественного отбора Дарвина. Современные представления об эволюции. Синтетическая теория эволюции. Горизонтальный перенос признаков.	Устный опрос Письменные работы Работа с текстом
	Уметь: проводить нейробиологические эксперименты в соответствии с планом исследования, соблюдая правила техники безопасности, этики и качества данных	Материалистическое единство мира. Уровни движение материальных объектов. Диалектика развития во времени. Появления эволюционных взглядов в биологии. Теория естественного отбора Дарвина. Современные представления об эволюции. Синтетическая теория эволюции. Горизонтальный перенос признаков.	Устный опрос Письменные работы Работа с текстом
	Владеть: навыками работы в	Материалистическое единство мира. Уровни	Устный опрос

лаборатории по нейробиологии, умением пользоваться микроскопом, лабораторным оборудованием и реактивами для проведения нейробиологических экспериментов	движение материальных объектов. Диалектика развития во времени. Появления эволюционных взглядов в биологии. Теория естественного отбора Дарвина. Современные представления об эволюции. Синтетическая теория эволюции. Горизонтальный перенос признаков.	Письменные работы Работа с текстом
---	--	---------------------------------------

## 6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

№ п/п	Разделы и темы дисциплины	Вид самостоятельной работы
1	Материалистическое единство мира. Уровни движения материальных объектов. Диалектика развития во времени.	Изучение литературы по теме дисциплины, подготовка доклада (сообщения)
2	Появление эволюционных взглядов в биологии.	Изучение литературы по теме дисциплины, подготовка доклада (сообщения)
3	Теория естественного отбора Дарвина.	Изучение литературы по теме дисциплины, подготовка доклада (сообщения)
4	Современные представления об эволюции. Синтетическая теория эволюции.	Изучение литературы по теме дисциплины, подготовка доклада (сообщения)
5	Горизонтальный перенос признаков.	Изучение литературы по теме дисциплины, подготовка доклада (сообщения)

## 7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

### а) основная литература:

№	Основная литература	Адрес электронного ресурса	Вид доступа
1	ТЕОРИЯ ИНФОРМАЦИИ И ЭВОЛЮЦИЯ (КНИГА) 2019, Джон Эвери, Регулярная и хаотическая динамика, Институт компьютерных исследований	<a href="https://www.iprbookshop.ru/92066.html">https://www.iprbookshop.ru/92066.html</a>	По логину и паролю

### б) дополнительная литература:

№	Дополнительная литература	Адрес электронного ресурса	Вид доступа
1	ПРОВЕРОЧНЫЕ ЗАДАНИЯ ПО ТЕОРИИ ЭВОЛЮЦИИ. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ПОСОБИЕ ПО ДИСЦИПЛИНАМ «ТЕОРИЯ ЭВОЛЮЦИИ», «ЭВОЛЮЦИЯ ОРГАНИЧЕСКОГО МИРА», «ИСТОРИЯ БИОЛОГИИ» (КНИГА) 2016, Кузнецова Н.А., Шаталова С.П., Прометей	<a href="https://www.iprbookshop.ru/58183.html">https://www.iprbookshop.ru/58183.html</a>	По логину и паролю

## 8. Ресурсное обеспечение дисциплины

Перечень ресурсов сети Интернет	
Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, том числе отечественного производства	Лицензионное ПО Microsoft Windows: Windows Professional 10 Russian Upgrade OLV NL Each AcademicEdition Additional Product (АКТ ПРЕДОСТАВЛЕНИЯ ПРАВ No Tr095234 от 23.09.2020, срок действия – Бессрочно) Лицензионное ПО Microsoft Office: Office Professional Plus 2019 Russian OLV NL Each AcademicEdition (АКТ ПРЕДОСТАВЛЕНИЯ ПРАВ No Tr095234 от 23.09.2020, срок действия – Бессрочно)

	Лицензионное ПО IBIK Aster: Электронная лицензия Pro-2 для Windows 7/8/10 Электронно-библиотечная система IPRbooks (лицензионный договор от 20.12.2021 №8748/21П, срок действия до 20.12.2024) Программа управления автоматизированной информационной системой дистанционного синхронного и асинхронного обучения «InStudy» (Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ «№ 2017611267, Срок действия – бессрочно.) 1С:Университет ПРОФ. Ред.2.2. Электронная поставка (Сублицензионный договор №059/101121/001 от 10.11.2021г., Акт на передачу прав 059/0000008590 от 16.11.2021г., срок действия – Бессрочно) )
Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем	Электронно-библиотечная система IPRbooks - программный комплекс, обеспечивающий онлайн-доступ к лицензионным материалам с сайта <a href="http://www.iprbookshop.ru">www.iprbookshop.ru</a> Портал образовательных ресурсов Московского института психоанализа. <b>OpenOffice - свободный и открытый офисный пакет</b> <a href="https://www.openoffice.org/ru/">https://www.openoffice.org/ru/</a> Интернет-платформа телематической площадки <a href="http://www.webinar.ru">www.webinar.ru</a>
Описание материально-технической базы	Кабинет для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, для выполнения курсовых работ и для самостоятельной работы. Специализированная мебель: столы для обучающихся, стулья; рабочее место преподавателя; мультимедийный проектор, экран, ноутбук с выходом в Интернет, магнитномаркерная доска, фломастеры.

## 9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Аудиторная и самостоятельная работа студентов при изучении курса «Теория эволюции в биологии» предполагает, в первую очередь, работу с основной и дополнительной литературой, а также работу с текстами первоисточников. Результатами этой работы становятся выступления на семинарских занятиях, участие в обсуждении тем курса, выполнение письменных работ, а именно, контрольных работ.

Необходимо учесть:

- Готовиться можно индивидуально, парами или в составе малой группы (последние являются наиболее эффективными формами работы);
- Рабочая программа дисциплины в части целей, перечня знаний, умений, терминов и учебных вопросов может быть использована в качестве ориентира в организации обучения.
- Домашнее задание - это обязательный для всех обучающихся, дополнительный по отношению к основному курсу занятий, регулярный вид самостоятельной работы, который включает задания на аудирование, чтение, письменные упражнения, практику речи с целью постоянной отработки и совершенствования речевых навыков.
- Процесс обучения в высшей школе предусматривает практические занятия. Они предназначены для углубленного изучения дисциплины.

### Подготовка к практическим занятиям:

- внимательно прочитайте материал предыдущих занятий, ознакомьтесь с учебным материалом по учебнику и учебным пособиям;
- выполните домашнее задание в указанные сроки;
- выпишите новые слова и выражения с переводом на русский язык;
- ответьте на контрольные вопросы по пройденным занятиям, готовьтесь дать развернутый ответ на каждый из вопросов;
- определите, какие учебные элементы остались для вас неясными и постарайтесь получить на них ответ заранее (до занятия) или во время текущих консультаций преподавателя;

## 10. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по дисциплине

**Приложение № 1 к рабочей программе дисциплины**

Составитель:

## 1. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости

### Задания для проведения текущего контроля успеваемости, критерии оценивания

#### Тематика практических/семинарских/лабораторных занятий

Тема 1. Материалистическое единство мира. Уровни движения материальных объектов. Диалектика развития во времени.

Тема 2. Появление эволюционных взглядов в биологии.

Тема 3. Теория естественного отбора Дарвина.

Тема 4. Современные представления об эволюции. Синтетическая теория эволюции.

Тема 5. Горизонтальный перенос признаков.

#### Критерии и шкалы оценивания работы студентов на практических/семинарских/лабораторных занятиях

Оценка	Критерии оценивания
«отлично»	<b>Оценка «отлично»</b> выставляется, если студент активно работает в течение всего практического занятия, дает полные ответы на вопросы преподавателя в соответствии с планом практического занятия и показывает при этом глубокое овладение лекционным материалом, знание соответствующей литературы и законодательства, способен выразить собственное отношение по данной проблеме, проявляет умение самостоятельно и аргументированно излагать материал, анализировать явления и факты, делать самостоятельные обобщения и выводы, правильно выполняет учебные задачи.
«хорошо»	<b>Оценка «хорошо»</b> выставляется при условии: студент активно работает в течение практического занятия, вопросы освещены полно, изложения материала логическое, обоснованное фактами, со ссылками на соответствующие нормативные документы и литературные источники, освещение вопросов завершено выводами, студент обнаружил умение анализировать факты и события, а также выполнять учебные задания. Но в ответах допущены неточности, некоторые незначительные ошибки, имеет место недостаточная аргументированность при изложении материала, четко выраженное отношение студента к фактам и событиям.
«удовлетворительно»	<b>Оценка «удовлетворительно»</b> выставляется в том случае, когда студент в целом овладел сути вопросов по данной теме, обнаруживает знание лекционного материала, законодательства и учебной литературы, пытается анализировать факты и события, делать выводы и решать задачи. Но на занятии ведет себя пассивно, отвечает только по вызову преподавателя, дает неполные ответы на вопросы, допускает грубые ошибки при освещении теоретического материала.
«неудовлетворительно»	<b>Оценка «неудовлетворительно»</b> выставляется в случае, когда студент обнаружил несостоятельность осветить вопросы освещены неправильно, бессистемно, с грубыми ошибками, отсутствуют понимания основной сути вопросов, выводы, обобщения.

## 2. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

### Задания для проведения промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

#### ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ (экзамен)

##### Примеры вопросов к экзамену

1. Минимально необходимый набор условий для эволюции «по Дарвину» (какими свойствами должны обладать объекты, чтобы эволюционировать на основе дарвиновского механизма?)
2. Какие популяционные характеристики влияют на скорость эволюционных преобразований? Как влияет численность популяции на эффективность отбора и соотношение вклада отбора и дрейфа в эволюцию?
3. Вредные, нейтральные и полезные мутации: их соотношение, эволюционная роль, действие отбора на них.

4. Является ли ненулевой темп мутагенеза лишь следствием невозможности абсолютно точной репликации и репарации или он может поддерживаться отбором?
5. Молекулярно-генетические доказательства эволюции.

### Критерии итоговой оценки результатов освоения дисциплины

Критерии оценивания	Отлично/зачтено	Хорошо/зачтено	Удовлетворительно/зачтено	Неудовлетворительно/Не зачтено
<b>ОПК-1.1</b>				
<b>Знает:</b>	Знает основные принципы и законы эволюции, такие как естественный отбор, генетический дрейф, видообразование и вымирание	Имеет представление об основных принципах и законах эволюции, таких как естественный отбор, генетический дрейф, видообразование и вымирание	Имеет фрагментарные представления об основных принципах и законах эволюции, таких как естественный отбор, генетический дрейф, видообразование и вымирание	Не знает основные принципы и законы эволюции, такие как естественный отбор, генетический дрейф, видообразование и вымирание
<b>Умеет:</b>	Умеет грамотно сравнивать различные теории и гипотезы об эволюции и оценивать их достоинства и недостатки	Умеет сравнивать различные теории и гипотезы об эволюции и оценивать их достоинства и недостатки	Демонстрирует частичные умения сравнивать различные теории и гипотезы об эволюции и оценивать их достоинства и недостатки	Не умеет сравнивать различные теории и гипотезы об эволюции и оценивать их достоинства и недостатки
<b>Владеет:</b>	В полной мере владеет навыками работы с научной литературой по эволюционной биологии, в том числе с использованием современных информационных технологий	Владеет навыками работы с научной литературой по эволюционной биологии, в том числе с использованием современных информационных технологий	Частично владеет навыками работы с научной литературой по эволюционной биологии, в том числе с использованием современных информационных технологий	Не владеет навыками работы с научной литературой по эволюционной биологии, в том числе с использованием современных информационных технологий
<b>ОПК-1.2</b>				
<b>Знает:</b>	Знает основные методы исследования в эволюционной биологии, такие как эксперимент, наблюдение, моделирование, статистика и др.	Имеет представление об основных методах исследования в эволюционной биологии, таких как эксперимент, наблюдение, моделирование, статистика и др.	Имеет фрагментарные представления об основных методах исследования в эволюционной биологии, таких как эксперимент, наблюдение, моделирование, статистика и др.	Не знает основные методы исследования в эволюционной биологии, такие как эксперимент, наблюдение, моделирование, статистика и др.
<b>Умеет:</b>	Умеет грамотно Постановлять и проверять гипотезы в эволюционной биологии с использованием соответствующих методов исследования	Умеет Постановлять и проверять гипотезы в эволюционной биологии с использованием соответствующих методов исследования	Демонстрирует частичные умения Постановлять и проверять гипотезы в эволюционной биологии с использованием соответствующих методов исследования	Не умеет Постановлять и проверять гипотезы в эволюционной биологии с использованием соответствующих методов исследования
<b>Владеет:</b>	В полной мере владеет Навыками работы с различными методами исследования в эволюционной биологии, в том числе с использованием современных информационных технологий	Владеет Навыками работы с различными методами исследования в эволюционной биологии, в том числе с использованием современных информационных технологий	Частично владеет Навыками работы с различными методами исследования в эволюционной биологии, в том числе с использованием современных информационных технологий	Не владеет Навыками работы с различными методами исследования в эволюционной биологии, в том числе с использованием современных информационных технологий
<b>ПК-1.1</b>				
<b>Знает:</b>	Знает различные методы исследования нервной системы на разных уровнях организации, от молекулярного до системного, а также их преимущества и	Имеет представление о различных методах исследования нервной системы на разных уровнях организации, от молекулярного до системного, а также их	Имеет фрагментарные представления о различных методах исследования нервной системы на разных уровнях организации, от молекулярного до системного, а также их преимущества и ограничения	Не знает различные методы исследования нервной системы на разных уровнях организации, от молекулярного до системного, а также их

	ограничения	преимущества и ограничения		преимущества и ограничения
<b>Умеет:</b>	Умеет грамотно анализировать задачи нейробиологии с позиций эволюционной теории, выделять ключевые факторы и переменные, влияющие на решение	Умеет анализировать задачи нейробиологии с позиций эволюционной теории, выделять ключевые факторы и переменные, влияющие на решение	Демонстрирует частичные умения анализировать задачи нейробиологии с позиций эволюционной теории, выделять ключевые факторы и переменные, влияющие на решение	Не умеет анализировать задачи нейробиологии с позиций эволюционной теории, выделять ключевые факторы и переменные, влияющие на решение
<b>Владеет:</b>	В полной мере владеет базовыми навыками работы с научной литературой по нейробиологии, умением находить, анализировать, критически оценивать и цитировать источники информации	Владеет базовыми навыками работы с научной литературой по нейробиологии, умением находить, анализировать, критически оценивать и цитировать источники информации	Частично владеет базовыми навыками работы с научной литературой по нейробиологии, умением находить, анализировать, критически оценивать и цитировать источники информации	Не владеет базовыми навыками работы с научной литературой по нейробиологии, умением находить, анализировать, критически оценивать и цитировать источники информации
<b>ПК-1.2</b>				
<b>Знает:</b>	Знает основные этапы научного исследования в нейробиологии	Имеет представление об основных этапах научного исследования в нейробиологии	Имеет фрагментарные представления об основных этапах научного исследования в нейробиологии	Не знает основные этапы научного исследования в нейробиологии
<b>Умеет:</b>	Умеет грамотно проводить нейробиологические эксперименты в соответствии с планом исследования, соблюдая правила техники безопасности, этики и качества данных	Умеет проводить нейробиологические эксперименты в соответствии с планом исследования, соблюдая правила техники безопасности, этики и качества данных	Демонстрирует частичные умения проводить нейробиологические эксперименты в соответствии с планом исследования, соблюдая правила техники безопасности, этики и качества данных	Не умеет проводить нейробиологические эксперименты в соответствии с планом исследования, соблюдая правила техники безопасности, этики и качества данных
<b>Владеет:</b>	В полной мере владеет навыками работы в лаборатории по нейробиологии, умением пользоваться микроскопом, лабораторным оборудованием и реактивами для проведения нейробиологических экспериментов	Владеет навыками работы в лаборатории по нейробиологии, умением пользоваться микроскопом, лабораторным оборудованием и реактивами для проведения нейробиологических экспериментов	Частично владеет навыками работы в лаборатории по нейробиологии, умением пользоваться микроскопом, лабораторным оборудованием и реактивами для проведения нейробиологических экспериментов	Не владеет навыками работы в лаборатории по нейробиологии, умением пользоваться микроскопом, лабораторным оборудованием и реактивами для проведения нейробиологических экспериментов



**Московский  
Институт  
Психоанализа**

НЕГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
ЧАСТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

*Утверждена Ученым советом вуза  
Протокол № 7 от 15.02.2023 года*

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
КЛЕТочНАЯ НЕЙРОБИОЛОГИЯ**

*(наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)*

Направление подготовки/специальность	<b>06.04.01 Биология</b>
Направленность (профиль/специализация)	<b>Нейробиология психического здоровья</b>
Уровень высшего образования	<b>Магистратура</b>
Форма обучения	<b>Очно-заочная</b>

Москва 2023



## 1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цели освоения дисциплины	1. Сформировать понимание сущности клеточных механизмов деятельности нервной системы.
Задачи дисциплины	1. Изучить основные концепции клеточного строения нейрона и его функционирования; 2. Рассмотреть примеры клеточных взаимодействий в нервной системе; 3. Освоить понятия и термины, используемые в клеточной нейробиологии.

## 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Клеточная нейробиология» относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)». Индекс дисциплины Б1.О.03.

Дисциплины и практики, знания и умения по которым необходимы как «входные» при изучении данной дисциплины	
Дисциплины, практики, ГИА, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее	Метаболизм головного мозга, Онтогенез нервной системы, Генетика заболеваний нервной системы

## 3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Общепрофессиональные компетенции:

Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
<b>ОПК-1.</b> Способен использовать и применять фундаментальные биологические представления и современные методологические подходы для постановки и решения новых нестандартных задач в сфере профессиональной деятельности	<b>ОПК-1.1.</b> Способен анализировать биологические явления и процессы с использованием основных понятий, терминов, законов и теорий биологии
	<b>ОПК-1.2.</b> Способен выбирать и применять подходящие методы исследования для решения биологических задач, такие как эксперимент, наблюдение, моделирование, статистика и др.

Профессиональные компетенции:

Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции
<b>ПК-1.</b> Способен применять знания фундаментальных и прикладных разделов нейробиологии и методические основы проектирования и выполнения нейробиологических исследований с использованием современной аппаратуры и вычислительных комплексов	<b>ПК-1.1</b> Осуществляет выбор методических подходов к решению проблем нейробиологии
	<b>ПК-1.2</b> Планирует и проводит нейробиологические исследования

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:	Уметь:	Владеть:
<b>ОПК-1.</b> Способен использовать и применять фундаментальные биологические представления и современные методологические подходы для постановки и решения новых нестандартных задач в сфере профессиональной деятельности		
<b>ОПК-1.1.</b> Способен анализировать биологические явления и процессы с использованием основных понятий, терминов, законов и теорий биологии		

основные понятия и термины клеточной нейробиологии	сравнивать различные типы и структуры нейронов и глиальных клеток по их функциональным свойствам и роли в нервной системе	навыками работы с научной литературой по клеточной нейробиологии
<b>ОПК-1.2.</b> Студент способен выбирать и применять подходящие методы исследования для решения биологических задач, такие как эксперимент, наблюдение, моделирование, статистика и др.		
основные методы исследования в клеточной нейробиологии	постанавливать и проверять гипотезы в клеточной нейробиологии с использованием соответствующих методов исследования	навыками анализа и интерпретации данных, полученных в ходе исследований в клеточной нейробиологии
<b>ПК-1.</b> Способен применять знания фундаментальных и прикладных разделов нейробиологии и методические основы проектирования и выполнения нейробиологических исследований с использованием современной аппаратуры и вычислительных комплексов		
<b>ПК-1.1</b> Осуществляет выбор методических подходов к решению проблем нейробиологии		
различные методы исследования нервной системы на разных уровнях организации, от молекулярного до системного, а также их преимущества и ограничения	анализировать задачи нейробиологии с позиций эволюционной теории, выделять ключевые факторы и переменные, влияющие на решение	базовыми навыками работы с научной литературой по нейробиологии, умением находить, анализировать, критически оценивать и цитировать источники информации
<b>ПК-1.2</b> Планирует и проводит нейробиологические исследования		
основные этапы научного исследования в нейробиологии	проводить нейробиологические эксперименты в соответствии с планом исследования, соблюдая правила техники безопасности, этики и качества данных	навыками работы в лаборатории по нейробиологии, умением пользоваться микроскопом, лабораторным оборудованием и реактивами для проведения нейробиологических экспериментов

#### 4. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е. 108 академических часов.  
Форма промежуточной аттестации экзамен

#### Очно-заочная форма обучения

№ п/п	Разделы и темы дисциплины	Семестр	ВСЕГО	Трудоемкость по видам учебных занятий (в акад. часах)			
				Из них контактная работа обучающихся с преподавателем		СР	К о н т р о л ь
				Лек	ПР		
1.	Клеточные основы нервной системы	1	20	3	4	13	
2.	Методы клеточной нейробиологии	1	22	3	4	14	
3.	Синаптические и внесинаптические взаимодействия.	1	22	3	4	13	
4.	Клеточный состав центральной нервной системы.	1	22	3	4	13	
	<b>Промежуточная аттестация</b> (часы на подготовку к зачету с оценкой)						<b>27</b>
	<b>ИТОГО</b>		<b>108</b>	<b>12</b>	<b>16</b>	<b>53</b>	<b>27</b>

#### 4.1. Содержание разделов и тем дисциплины

№ п/п	Разделы и темы дисциплины	Содержание
1	Клеточные основы нервной системы	Основные понятия клеточной биологии. Специфика клеток нервной системы. Типы клеток нервной системы. Экспрессия генов. Мембранные потенциалы и ионные токи.
2	Методы клеточной нейробиологии	Регистрация отдельных нейронов с помощью микроэлектродов. Пэтч-кламп. Кальциевый имиджинг. Оптогенетика. Иммуногистохимические методы.
3	Синаптические и внесинаптические взаимодействия.	Синапсы как специализированные контакты. Типы контактов. Сигналинг. Нейроглиальные взаимодействия. Формирование нейронных сетей. Внесинаптические взаимодействия.
4	Клеточный состав центральной нервной системы.	Роль разных нейротрансмиттерных систем в регуляции поведения и когнитивных процессов (холинергическая, дофаминергическая, серотонинергическая, норадренергическая, глутаматергическая, ГАМК-ергическая и др.), нейрогенез и нейродегенерация как процессы образования и гибели нейронов во взрослом мозге.

#### 5. Перечень компетенций с указанием этапов формирования и средств оценки в процессе освоения дисциплины в рамках отдельных тем и разделов

ИДК	Показатели	Разделы и темы дисциплины	Оценочное средство для текущего контроля
<b>ОПК-1.</b> Способен применять знание биологического разнообразия и использовать методы наблюдения, идентификации, классификации, воспроизводства и культивирования живых объектов для решения профессиональных задач			
<b>ОПК-1.1</b>	Знать: основные понятия и термины клеточной нейробиологии	Клеточные основы нервной системы. Методы клеточной нейробиологии. Синаптические и внесинаптические взаимодействия. Клеточный состав центральной нервной системы.	Устный опрос Письменные работы Работа с текстом
	Уметь: сравнивать различные типы и структуры нейронов и глиальных клеток по их функциональным свойствам и роли в нервной системе	Клеточные основы нервной системы. Методы клеточной нейробиологии. Синаптические и внесинаптические взаимодействия. Клеточный состав центральной нервной системы.	Устный опрос Письменные работы Работа с текстом
	Владеть: сравнивать различные типы и структуры нейронов и глиальных клеток по их функциональным свойствам и роли в нервной системе	Клеточные основы нервной системы. Методы клеточной нейробиологии. Синаптические и внесинаптические взаимодействия. Клеточный состав центральной нервной системы.	Устный опрос Письменные работы Работа с текстом
<b>ОПК-1.2</b>	Знать: основные методы исследования в клеточной нейробиологии	Клеточные основы нервной системы. Методы клеточной нейробиологии. Синаптические и внесинаптические взаимодействия. Клеточный состав центральной нервной системы.	Устный опрос Письменные работы Работа с текстом
	Уметь: постановвливать и проверять гипотезы в клеточной нейробиологии с использованием соответствующих методов исследования	Клеточные основы нервной системы. Методы клеточной нейробиологии. Синаптические и внесинаптические взаимодействия. Клеточный состав центральной нервной системы.	Устный опрос Письменные работы Работа с текстом
	Владеть: навыками анализа и интерпретации данных, полученных в ходе исследований в клеточной нейробиологии	Клеточные основы нервной системы. Методы клеточной нейробиологии. Синаптические и внесинаптические взаимодействия. Клеточный состав центральной нервной системы.	Устный опрос Письменные работы Работа с текстом
<b>ПК-1.</b> Способен применять знания фундаментальных и прикладных разделов нейробиологии и методические основы проектирования и выполнения нейробиологических исследований с использованием современной аппаратуры и вычислительных комплексов			

<b>ПК-1.1</b>	Знать: различные методы исследования нервной системы на разных уровнях организации, от молекулярного до системного, а также их преимущества и ограничения.	Клеточные основы нервной системы. Методы клеточной нейробиологии. Синаптические и внесинаптические взаимодействия. Клеточный состав центральной нервной системы.	Устный опрос Письменные работы Работа с текстом
	Уметь: анализировать задачи нейробиологии с позиций эволюционной теории, выделять ключевые факторы и переменные, влияющие на решение	Клеточные основы нервной системы. Методы клеточной нейробиологии. Синаптические и внесинаптические взаимодействия. Клеточный состав центральной нервной системы.	Устный опрос Письменные работы Работа с текстом
	Владеть: базовыми навыками работы с научной литературой по нейробиологии, умением находить, анализировать, критически оценивать и цитировать источники информации	Клеточные основы нервной системы. Методы клеточной нейробиологии. Синаптические и внесинаптические взаимодействия. Клеточный состав центральной нервной системы.	Устный опрос Письменные работы Работа с текстом
<b>ПК-1.2</b>	Знать: основные этапы научного исследования в нейробиологии	Клеточные основы нервной системы. Методы клеточной нейробиологии. Синаптические и внесинаптические взаимодействия. Клеточный состав центральной нервной системы.	Устный опрос Письменные работы Работа с текстом
	Уметь: проводить нейробиологические эксперименты в соответствии с планом исследования, соблюдая правила техники безопасности, этики и качества данных	Клеточные основы нервной системы. Методы клеточной нейробиологии. Синаптические и внесинаптические взаимодействия. Клеточный состав центральной нервной системы.	Устный опрос Письменные работы Работа с текстом
	Владеть: навыками работы в лаборатории по нейробиологии, умением пользоваться микроскопом, лабораторным оборудованием и реактивами для проведения нейробиологических экспериментов	Клеточные основы нервной системы. Методы клеточной нейробиологии. Синаптические и внесинаптические взаимодействия. Клеточный состав центральной нервной системы.	Устный опрос Письменные работы Работа с текстом

## 6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

№ п/п	Разделы и темы дисциплины	Вид самостоятельной работы
1	Клеточные основы нервной системы	Изучение литературы по теме дисциплины, подготовка доклада (сообщения)
2	Методы клеточной нейробиологии	Изучение литературы по теме дисциплины, подготовка доклада (сообщения)
3	Синаптические и внесинаптические взаимодействия.	Изучение литературы по теме дисциплины, подготовка доклада (сообщения)
4	Клеточный состав центральной нервной системы.	Изучение литературы по теме дисциплины, подготовка доклада (сообщения)

## 7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

### а) основная литература:

№	Основная литература	Адрес электронного ресурса	Вид доступа
---	---------------------	----------------------------	-------------

1	ОСНОВЫ НЕЙРОБИОЛОГИИ. УЧЕБНИК (КНИГА) 2022, Кундупьян О.Л., Фомина А.С., Бибов М.Ю., Издательство Южного федерального университета	<a href="https://www.iprbookshop.ru/129105.html">https://www.iprbookshop.ru/129105.html</a>	По логину и паролю
---	--	---	--------------------

**б) дополнительная литература:**

№	Дополнительная литература	Адрес электронного ресурса	Вид доступа
1	ПОСТРЕФЛЕКТОРНАЯ НЕЙРОБИОЛОГИЯ ПОВЕДЕНИЯ (КНИГА) 2019, Дьяконова В.Е., Сахаров Д.А., Издательский Дом ЯСК	<a href="https://www.iprbookshop.ru/92408.html">https://www.iprbookshop.ru/92408.html</a>	По логину и паролю

**8. Ресурсное обеспечение дисциплины**

Перечень ресурсов сети Интернет	Лицензионное ПО Microsoft Windows: Windows Professional 10 Russian Upgrade OLV NL Each AcademicEdition Additional Product (АКТ ПРЕДОСТАВЛЕНИЯ ПРАВ No Tr095234 от 23.09.2020, срок действия – Бессрочно) Лицензионное ПО Microsoft Office: Office Professional Plus 2019 Russian OLV NL Each AcademicEdition (АКТ ПРЕДОСТАВЛЕНИЯ ПРАВ No Tr095234 от 23.09.2020, срок действия – Бессрочно) Лицензионное ПО IBIK Aster: Электронная лицензия Pro-2 для Windows 7/8/10 Электронно-библиотечная система IPRbooks (лицензионный договор от 20.12.2021 №8748/21П, срок действия до 20.12.2024) Программа управления автоматизированной информационной системой дистанционного синхронного и асинхронного обучения «InStudy» (Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ «№ 2017611267, Срок действия – бессрочно.) 1С:Университет ПРОФ. Ред.2.2. Электронная поставка (Сублицензионный договор №059/101121/001 от 10.11.2021г., Акт на передачу прав 059/0000008590 от 16.11.2021г., срок действия – Бессрочно )
Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем	Электронно-библиотечная система IPRbooks - программный комплекс, обеспечивающий онлайн-доступ к лицензионным материалам с сайта <a href="http://www.iprbookshop.ru">www.iprbookshop.ru</a> Портал образовательных ресурсов Московского института психоанализа. <a href="https://www.openoffice.org/ru/">OpenOffice - свободный и открытый офисный пакет https://www.openoffice.org/ru/</a> Интернет-платформа телематической площадки <a href="http://www.webinar.ru">www.webinar.ru</a>
Описание материально-технической базы	Кабинет для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, для выполнения курсовых работ и для самостоятельной работы. Специализированная мебель: столы для обучающихся, стулья; рабочее место преподавателя; мультимедийный проектор, экран, ноутбук с выходом в Интернет, магнитномаркерная доска, фломастеры.

**9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

Аудиторная и самостоятельная работа студентов при изучении курса «Клеточная нейробиология» предполагает, в первую очередь, работу с основной и дополнительной литературой, а также работу с текстами первоисточников. Результатами этой работы становятся выступления на семинарских занятиях, участие в обсуждении тем курса, выполнение письменных работ, а именно, контрольных работ.

Необходимо учесть:

- Готовиться можно индивидуально, парами или в составе малой группы (последние

- являются наиболее эффективными формами работы);
- Рабочая программа дисциплины в части целей, перечня знаний, умений, терминов и учебных вопросов может быть использована в качестве ориентира в организации обучения.
  - Домашнее задание - это обязательный для всех обучающихся, дополнительный по отношению к основному курсу занятий, регулярный вид самостоятельной работы, который включает задания на аудирование, чтение, письменные упражнения, практику речи с целью постоянной отработки и совершенствования речевых навыков.
  - Процесс обучения в высшей школе предусматривает практические занятия. Они предназначены для углубленного изучения дисциплины.

**Подготовка к практическим занятиям:**

- внимательно прочитайте материал предыдущих занятий, ознакомьтесь с учебным материалом по учебнику и учебным пособиям;
- выполните домашнее задание в указанные сроки;
- выпишите новые слова и выражения с переводом на русский язык;
- ответьте на контрольные вопросы по пройденным занятиям, готовьтесь дать развернутый ответ на каждый из вопросов;
- определите, какие учебные элементы остались для вас неясными и постарайтесь получить на них ответ заранее (до занятия) или во время текущих консультаций преподавателя;

**10. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по дисциплине**

**Приложение № 1 к рабочей программе дисциплины**

Составитель:

## 1. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости

### Задания для проведения текущего контроля успеваемости, критерии оценивания

#### Тематика практических/семинарских/лабораторных занятий

Тема 1. Клеточные основы нервной системы

Тема 2. Методы клеточной нейробиологии

Тема 3. Синаптические и внесинаптические взаимодействия.

Тема 4. Клеточный состав центральной нервной системы.

#### Критерии и шкалы оценивания работы студентов на практических/семинарских/лабораторных занятиях

Оценка	Критерии оценивания
«отлично»	<b>Оценка «отлично»</b> выставляется, если студент активно работает в течение всего практического занятия, дает полные ответы на вопросы преподавателя в соответствии с планом практического занятия и показывает при этом глубокое овладение лекционным материалом, знание соответствующей литературы и законодательства, способен выразить собственное отношение по данной проблеме, проявляет умение самостоятельно и аргументированно излагать материал, анализировать явления и факты, делать самостоятельные обобщения и выводы, правильно выполняет учебные задачи.
«хорошо»	<b>Оценка «хорошо»</b> выставляется при условии: студент активно работает в течение практического занятия, вопросы освещены полно, изложения материала логические, обоснованные фактами, со ссылками на соответствующие нормативные документы и литературные источники, освещение вопросов завершено выводами, студент обнаружил умение анализировать факты и события, а также выполнять учебные задания. Но в ответах допущены неточности, некоторые незначительные ошибки, имеет место недостаточная аргументированность при изложении материала, четко выраженное отношение студента к фактам и событиям.
«удовлетворительно»	<b>Оценка «удовлетворительно»</b> выставляется в том случае, когда студент в целом овладел сути вопросов по данной теме, обнаруживает знание лекционного материала, законодательства и учебной литературы, пытается анализировать факты и события, делать выводы и решать задачи. Но на занятии ведет себя пассивно, отвечает только по вызову преподавателя, дает неполные ответы на вопросы, допускает грубые ошибки при освещении теоретического материала.
«неудовлетворительно»	<b>Оценка «неудовлетворительно»</b> выставляется в случае, когда студент обнаружил несостоятельность осветить вопросы освещены неправильно, бессистемно, с грубыми ошибками, отсутствуют понимания основной сути вопросов, выводы, обобщения.

## 2. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

### Задания для проведения промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

#### ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ (экзамен)

#### Примеры вопросов для подготовки к экзамену

1. Отличительные особенности химического и электрического синапса.

2. Тормозные и возбуждающие нейротрансмиттеры.
3. Синаптические везикулы.
4. Дифференцировка нервных и глиальных клеток.
5. Общие принципы нейрогенеза. Этапы трансформации нейральных стволовых клеток в мозге.

### Критерии итоговой оценки результатов освоения дисциплины

Критерии оценивания	Отлично/зачтено	Хорошо/зачтено	Удовлетворительно/зачтено	Неудовлетворительно/Не зачтено
<b>ОПК-1.1</b>				
<b>Знает:</b>	Знает основные понятия и термины клеточной нейробиологии	Имеет представление об основных понятиях и терминах клеточной нейробиологии	Имеет фрагментарные представления об основных понятиях и терминах клеточной нейробиологии	Не знает основные понятия и термины клеточной нейробиологии
<b>Умеет:</b>	Умеет грамотно сравнивать различные типы и структуры нейронов и глиальных клеток по их функциональным свойствам и роли в нервной системе	Умеет сравнивать различные типы и структуры нейронов и глиальных клеток по их функциональным свойствам и роли в нервной системе	Демонстрирует частичные умения сравнивать различные типы и структуры нейронов и глиальных клеток по их функциональным свойствам и роли в нервной системе	Не умеет сравнивать различные типы и структуры нейронов и глиальных клеток по их функциональным свойствам и роли в нервной системе
<b>Владеет:</b>	В полной мере владеет навыками работы с научной литературой по клеточной нейробиологии	Владеет навыками работы с научной литературой по клеточной нейробиологии	Частично владеет навыками работы с научной литературой по клеточной нейробиологии	Не владеет навыками работы с научной литературой по клеточной нейробиологии
<b>ОПК-1.2</b>				
<b>Знает:</b>	Знает основные методы исследования в клеточной нейробиологии	Имеет представление об основных методах исследования в клеточной нейробиологии	Имеет фрагментарные представления об основных методах исследования в клеточной нейробиологии	Не знает основные методы исследования в клеточной нейробиологии
<b>Умеет:</b>	Умеет грамотно постановивать и проверять гипотезы в клеточной нейробиологии с использованием соответствующих методов исследования	Умеет постановивать и проверять гипотезы в клеточной нейробиологии с использованием соответствующих методов исследования	Демонстрирует частичные умения постановивать и проверять гипотезы в клеточной нейробиологии с использованием соответствующих методов исследования	Не умеет постановивать и проверять гипотезы в клеточной нейробиологии с использованием соответствующих методов исследования
<b>Владеет:</b>	В полной мере владеет навыками анализа и интерпретации данных, полученных в ходе исследований в клеточной нейробиологии	Владеет навыками анализа и интерпретации данных, полученных в ходе исследований в клеточной нейробиологии	Частично владеет навыками анализа и интерпретации данных, полученных в ходе исследований в клеточной нейробиологии	Не владеет навыками анализа и интерпретации данных, полученных в ходе исследований в клеточной нейробиологии
<b>ПК-1.1</b>				
<b>Знает:</b>	Знает различные методы исследования нервной системы на разных уровнях организации, от молекулярного до системного, а также их преимущества и ограничения	Имеет представление о различных методах исследования нервной системы на разных уровнях организации, от молекулярного до системного, а также их преимущества и ограничения	Имеет фрагментарные представления о различных методах исследования нервной системы на разных уровнях организации, от молекулярного до системного, а также их преимущества и ограничения	Не знает различные методы исследования нервной системы на разных уровнях организации, от молекулярного до системного, а также их преимущества и ограничения
<b>Умеет:</b>	Умеет грамотно анализировать задачи нейробиологии с позиций эволюционной теории, выделять ключевые факторы и переменные, влияющие на решение	Умеет анализировать задачи нейробиологии с позиций эволюционной теории, выделять ключевые факторы и переменные, влияющие на решение	Демонстрирует частичные умения анализировать задачи нейробиологии с позиций эволюционной теории, выделять ключевые факторы и переменные, влияющие на решение	Не умеет анализировать задачи нейробиологии с позиций эволюционной теории, выделять ключевые факторы и переменные, влияющие на решение



<b>Владеет:</b>	В полной мере владеет базовыми навыками работы с научной литературой по нейробиологии, умением находить, анализировать, критически оценивать и цитировать источники информации	Владеет базовыми навыками работы с научной литературой по нейробиологии, умением находить, анализировать, критически оценивать и цитировать источники информации	Частично владеет базовыми навыками работы с научной литературой по нейробиологии, умением находить, анализировать, критически оценивать и цитировать источники информации	Не владеет базовыми навыками работы с научной литературой по нейробиологии, умением находить, анализировать, критически оценивать и цитировать источники информации
<b>ПК-1.2</b>				
<b>Знает:</b>	Знает основные этапы научного исследования в нейробиологии	Имеет представление об основных этапах научного исследования в нейробиологии	Имеет фрагментарные представления об основных этапах научного исследования в нейробиологии	Не знает основные этапы научного исследования в нейробиологии
<b>Умеет:</b>	Умеет грамотно проводить нейробиологические эксперименты в соответствии с планом исследования, соблюдая правила техники безопасности, этики и качества данных	Умеет проводить нейробиологические эксперименты в соответствии с планом исследования, соблюдая правила техники безопасности, этики и качества данных	Демонстрирует частичные умения проводить нейробиологические эксперименты в соответствии с планом исследования, соблюдая правила техники безопасности, этики и качества данных	Не умеет проводить нейробиологические эксперименты в соответствии с планом исследования, соблюдая правила техники безопасности, этики и качества данных
<b>Владеет:</b>	В полной мере владеет навыками работы в лаборатории по нейробиологии, умением пользоваться микроскопом, лабораторным оборудованием и реактивами для проведения нейробиологических экспериментов	Владеет навыками работы в лаборатории по нейробиологии, умением пользоваться микроскопом, лабораторным оборудованием и реактивами для проведения нейробиологических экспериментов	Частично владеет навыками работы в лаборатории по нейробиологии, умением пользоваться микроскопом, лабораторным оборудованием и реактивами для проведения нейробиологических экспериментов	Не владеет навыками работы в лаборатории по нейробиологии, умением пользоваться микроскопом, лабораторным оборудованием и реактивами для проведения нейробиологических экспериментов



**Московский  
Институт  
Психоанализа**

НЕГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
ЧАСТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

*Утверждена Ученым советом вуза  
Протокол № 7 от 15.02.2023 года*

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
НЕЙРОПСИХОЛОГИЯ**

*(наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)*

Направление подготовки/специальность	<b>06.04.01 Биология</b>
Направленность (профиль/специализация)	<b>Нейробиология психического здоровья</b>
Уровень высшего образования	<b>Магистратура</b>
Форма обучения	<b>Очно-заочная</b>

Москва 2023

## 1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цели освоения дисциплины	1. Познакомиться с основными понятиями, терминами, законами и теориями нейропсихологии;
Задачи дисциплины	1. Изучить анатомию и физиологию головного мозга, его структурные и функциональные единицы, системы и сети; 2. Изучить влияние генетических, биохимических, иммунных, эндокринных и других факторов на работу головного мозга 3. Изучить основные методы диагностики, коррекции и реабилитации психических процессов и функций головного мозга при различных нарушениях.

## 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Нейропсихология» относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)». Индекс дисциплины Б1.О.04.

Дисциплины и практики, знания и умения по которым необходимы как «входные» при изучении данной дисциплины	
Дисциплины, практики, ГИА, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее	Психопатологии и их нейробиологическое основание, Нейродегенеративные заболевания

## 3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Общепрофессиональные компетенции:

Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
<b>ОПК-2.</b> Способен творчески использовать в профессиональной деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность программы магистратуры	<b>ОПК-2.1.</b> Способность интегрировать и применять знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей) для решения сложных и нестандартных задач в своей профессиональной деятельности, используя творческий подход и критическое мышление
	<b>ОПК-2.2.</b> Способность генерировать новые идеи, концепции, проекты, методы и технологии в своей профессиональной деятельности, а также оценивать их научную, практическую и социальную значимость

Профессиональные компетенции:

Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции
<b>ПК-2</b> Способен разрабатывать и реализовывать программы нейрореабилитации, рекомендуемые при возникновении различных мозговых дисфункций, в том числе с учетом особенностей различных этапов онтогенеза	<b>ПК-2.1</b> Осуществляет выбор компонентов нейрореабилитационных программ с учетом этапов онтогенеза
	<b>ПК-2.2</b> Использует методы и техники нейрореабилитации с учетом специфики различных мозговых дисфункций

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:	Уметь:	Владеть:
<b>ОПК-2.</b> Способен творчески использовать в профессиональной деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность программы магистратуры		
<b>ОПК-2.1.</b> Способность интегрировать и применять знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей) для решения сложных и нестандартных задач в своей профессиональной деятельности, используя творческий подход и критическое мышление		
основные концепции и теории нейропсихологии	использовать творческий подход для поиска новых гипотез, решений и методов в области нейропсихологии	навыками работы с научной литературой по нейропсихологии
<b>ОПК-2.2.</b> Способность генерировать новые идеи, концепции, проекты, методы и технологии в своей профессиональной деятельности, а также оценивать их научную, практическую и социальную значимость		
основные принципы и методы генерирования, оценки и реализации идей в области нейропсихологии	генерировать новые идеи, концепции, проекты, методы и технологии в области нейропсихологии, используя различные техники творческого мышления	навыками работы с различными техниками творческого мышления для генерирования новых идей
<b>ПК-2</b> Способен разрабатывать и реализовывать программы нейрореабилитации, рекомендуемые при возникновении различных мозговых дисфункций, в том числе с учетом особенностей различных этапов онтогенеза		
<b>ПК-2.1</b> Осуществляет выбор компонентов нейрореабилитационных программ с учетом этапов онтогенеза		
методы диагностики и оценки состояния мозга и его функций	подбирать оптимальные методы и техники нейрореабилитации в зависимости от возраста, типа и степени повреждения мозга	навыками работы с различными методиками диагностики и коррекции мозговых функций
<b>ПК-2.2</b> Использует методы и техники нейрореабилитации с учетом специфики различных мозговых дисфункций		
классификацию и характеристику основных видов мозговых дисфункций, их причины, симптомы и последствия	выявлять и дифференцировать различные виды мозговых дисфункций	навыками диагностики и коррекции различных видов мозговых дисфункций

#### 4. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е. 108 академических часов.  
 Форма промежуточной аттестации экзамен

#### Очно-заочная форма обучения

№ п/п	Разделы и темы дисциплины	Семестр	ВСЕГО	Трудоемкость по видам учебных занятий (в акад. часах)			
				Из них контактная работа обучающихся с преподавателем		СР	Контроль
				Лек	ПР		
1.	Психофизиологическая проблема.	1	13	1	2	6	
2.	Мозговое обеспечение поведения человека (высших психических функций).	1	13	2	2	7	
3.	Нейропсихологическая диагностика: подходы, методы,	1	13	2	2	7	

	практика.						
4.	Направления нейропсихологии: клиническое, реабилитационное, экспериментальное, психофизиологическое, нейропсихология детского возраста.	1	13	1	2	6	
5.	Правовые аспекты.	1	13	1	2	6	
6.	Теория функциональных систем П.К. Анохина.	1	15	2	2	7	
7.	Узловые механизмы функциональной системы: афферентный синтез, акцептор результатов действия, блок принятия решения, программа действия.	1	15	1	2	7	
8.	Функциональные блоки головного мозга человека по концепции А.Р. Лурии.	1	13	2	2	7	
	<b>Промежуточная аттестация</b> (часы на подготовку к зачету с оценкой)						<b>27</b>
	<b>ИТОГО</b>		<b>108</b>	<b>12</b>	<b>16</b>	<b>53</b>	<b>27</b>

#### 4.1. Содержание разделов и тем дисциплины

№ п/п	Разделы и темы дисциплины	Содержание
1	Психофизиологическая проблема.	История и современное состояние психофизиологической проблемы, то есть вопроса о связи между психическими процессами и физиологическими механизмами головного мозга. Освещаются основные подходы к решению этой проблемы, такие как монизм, дуализм, параллелизм, эмерджентизм и др. Анализируются методологические и этические аспекты психофизиологических исследований.
2	Мозговое обеспечение поведения человека (высших психических функций).	Основные структуры и функции головного мозга человека, их взаимодействие и регуляция. Рассматриваются нейроанатомические, нейрофизиологические, нейрохимические и нейроиммунные основы психических процессов, таких как восприятие, память, внимание, мышление, речь, эмоции, воля и др. Освещаются особенности развития головного мозга в онтогенезе и филогенезе, его пластичность и регенерация.
3	Нейропсихологическая диагностика: подходы, методы, практика.	Основные принципы и этапы нейропсихологической диагностики, ее цели и задачи. Ознакомляются с различными методами нейропсихологического обследования, такими как тесты, шкалы, батареи, анамнез, клиническое наблюдение и др. Осваиваются навыки интерпретации и оформления результатов нейропсихологического обследования.
4	Направления нейропсихологии: клиническое, реабилитационное, экспериментальное, психофизиологическое, нейропсихология детского возраста.	Основные направления и области применения нейропсихологии в науке и практике. Изучаются специфика и особенности работы нейропсихологов в различных сферах: медицине, образовании, спорте, туризме и др. Анализируются актуальные проблемы и перспективы развития нейропсихологии в России и мире.
5	Правовые аспекты.	Правовые нормы и стандарты, регулирующие деятельность нейропсихологов в России и международном сообществе. Ознакомляются с правами и обязанностями нейропсихологов, этическими кодексами и правилами профессиональной ответственности. Рассматриваются случаи судебной экспертизы и защиты прав нейропсихологов и их клиентов.
6	Теория функциональных систем П.К. Анохина.	Основные положения теории функциональных систем П.К. Анохина, которая представляет собой общую концепцию организации и регуляции жизнедеятельности живых систем. Рассматриваются понятия функциональной системы, ее структуры, свойства, функции и закономерности развития. Анализируются примеры функциональных систем в нервной системе человека и животных.
7	Узловые механизмы функциональной системы: афферентный синтез, акцептор результатов действия, блок принятия решения, программа действия.	Основные узловые механизмы функциональной системы, которые обеспечивают ее целостность, динамичность и адаптивность. Рассматриваются понятия афферентного синтеза, акцептора результатов действия, блока принятия решения и программы действия, их структура,

		функции и взаимодействие. Анализируются примеры узловых механизмов в нервной системе человека и животных.
8	Функциональные блоки головного мозга человека по концепции А.Р. Лурии.	Основные положения концепции А.Р. Лурии о функциональных блоках головного мозга человека, которая представляет собой интегративную модель организации высших психических функций. Рассматриваются понятия функционального блока, его структуры, свойства, функции и закономерности развития. Анализируются примеры функциональных блоков в головном мозге человека, такие как блок регуляции тонуса и бодрствования, блок получения, обработки и хранения информации, блок программирования, регуляции и контроля деятельности.

### 5. Перечень компетенций с указанием этапов формирования и средств оценки в процессе освоения дисциплины в рамках отдельных тем и разделов

ИДК	Показатели	Разделы и темы дисциплины	Оценочное средство для текущего контроля
<b>ОПК-2.</b> Способен творчески использовать в профессиональной деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность программы магистратуры			
<b>ОПК-2.1</b>	Знать: основные концепции и теории нейропсихологии	Психофизиологическая проблема. Мозговое обеспечение поведения человека (высших психических функций). Нейропсихологическая диагностика: подходы, методы, практика. Направления нейропсихологии: клиническое, реабилитационное, экспериментальное, психофизиологическое, нейропсихология детского возраста. Правовые аспекты. Теория функциональных систем П.К. Анохина. Узловые механизмы функциональной системы: афферентный синтез, акцептор результатов действия, блок принятия решения, программа действия Функциональные блоки головного мозга человека по концепции А.Р. Лурии.	Устный опрос Письменные работы Работа с текстом
	Уметь: использовать творческий подход для поиска новых гипотез, решений и методов в области нейропсихологии	Психофизиологическая проблема. Мозговое обеспечение поведения человека (высших психических функций). Нейропсихологическая диагностика: подходы, методы, практика. Направления нейропсихологии: клиническое, реабилитационное, экспериментальное, психофизиологическое, нейропсихология детского возраста. Правовые аспекты. Теория функциональных систем П.К. Анохина. Узловые механизмы функциональной системы: афферентный синтез, акцептор результатов действия, блок принятия решения, программа действия Функциональные блоки головного мозга человека по концепции А.Р. Лурии.	Устный опрос Письменные работы Работа с текстом
	Владеть: навыками работы с научной литературой по нейропсихологии	Психофизиологическая проблема. Мозговое обеспечение поведения человека (высших психических функций). Нейропсихологическая диагностика: подходы, методы, практика. Направления нейропсихологии: клиническое, реабилитационное, экспериментальное, психофизиологическое, нейропсихология детского возраста. Правовые аспекты. Теория функциональных систем П.К. Анохина. Узловые механизмы функциональной системы: афферентный синтез, акцептор результатов действия, блок принятия решения, программа действия Функциональные блоки головного мозга человека по концепции А.Р. Лурии.	Устный опрос Письменные работы Работа с текстом
<b>ОПК-2.2</b>	Знать: основные принципы и	Психофизиологическая проблема. Мозговое обеспечение поведения человека (высших	Устный опрос

	методы генерирования, оценки и реализации идей в области нейропсихологии	психических функций). Нейропсихологическая диагностика: подходы, методы, практика. Направления нейропсихологии: клиническое, реабилитационное, экспериментальное, психофизиологическое, нейропсихология детского возраста. Правовые аспекты. Теория функциональных систем П.К. Анохина. Узловые механизмы функциональной системы: афферентный синтез, акцептор результатов действия, блок принятия решения, программа действия Функциональные блоки головного мозга человека по концепции А.Р. Лурии.	Письменные работы Работа с текстом
	Уметь: генерировать новые идеи, концепции, проекты, методы и технологии в области нейропсихологии, используя различные техники творческого мышления	Психофизиологическая проблема. Мозговое обеспечение поведения человека (высших психических функций). Нейропсихологическая диагностика: подходы, методы, практика. Направления нейропсихологии: клиническое, реабилитационное, экспериментальное, психофизиологическое, нейропсихология детского возраста. Правовые аспекты. Теория функциональных систем П.К. Анохина. Узловые механизмы функциональной системы: афферентный синтез, акцептор результатов действия, блок принятия решения, программа действия Функциональные блоки головного мозга человека по концепции А.Р. Лурии.	Устный опрос Письменные работы Работа с текстом
	Владеть: навыками работы с различными техниками творческого мышления для генерирования новых идей	Психофизиологическая проблема. Мозговое обеспечение поведения человека (высших психических функций). Нейропсихологическая диагностика: подходы, методы, практика. Направления нейропсихологии: клиническое, реабилитационное, экспериментальное, психофизиологическое, нейропсихология детского возраста. Правовые аспекты. Теория функциональных систем П.К. Анохина. Узловые механизмы функциональной системы: афферентный синтез, акцептор результатов действия, блок принятия решения, программа действия Функциональные блоки головного мозга человека по концепции А.Р. Лурии.	Устный опрос Письменные работы Работа с текстом
<b>ПК-2</b> Способен разрабатывать и реализовывать программы нейрореабилитации, рекомендуемые при возникновении различных мозговых дисфункций, в том числе с учетом особенностей различных этапов онтогенеза			
<b>ПК-2.1</b>	Знать: методы диагностики и оценки состояния мозга и его функций	Психофизиологическая проблема. Мозговое обеспечение поведения человека (высших психических функций). Нейропсихологическая диагностика: подходы, методы, практика. Направления нейропсихологии: клиническое, реабилитационное, экспериментальное, психофизиологическое, нейропсихология детского возраста. Правовые аспекты. Теория функциональных систем П.К. Анохина. Узловые механизмы функциональной системы: афферентный синтез, акцептор результатов действия, блок принятия решения, программа действия Функциональные блоки головного мозга человека по концепции А.Р. Лурии.	Устный опрос Письменные работы Работа с текстом
	Уметь: подбирать оптимальные методы и техники нейрореабилитации в зависимости от возраста, типа и степени повреждения мозга	Психофизиологическая проблема. Мозговое обеспечение поведения человека (высших психических функций). Нейропсихологическая диагностика: подходы, методы, практика. Направления нейропсихологии: клиническое, реабилитационное, экспериментальное, психофизиологическое, нейропсихология детского возраста. Правовые аспекты. Теория функциональных систем П.К. Анохина. Узловые механизмы функциональной системы: афферентный	Устный опрос Письменные работы Работа с текстом

		синтез, акцептор результатов действия, блок принятия решения, программа действия Функциональные блоки головного мозга человека по концепции А.Р. Лурии.	
	Владеть: навыками работы с различными методиками диагностики и коррекции мозговых функций	Психофизиологическая проблема. Мозговое обеспечение поведения человека (высших психических функций). Нейропсихологическая диагностика: подходы, методы, практика. Направления нейропсихологии: клиническое, реабилитационное, экспериментальное, психофизиологическое, нейропсихология детского возраста. Правовые аспекты. Теория функциональных систем П.К. Анохина. Узловые механизмы функциональной системы: афферентный синтез, акцептор результатов действия, блок принятия решения, программа действия Функциональные блоки головного мозга человека по концепции А.Р. Лурии.	Устный опрос Письменные работы Работа с текстом
<b>ПК-2.2</b>	Знать: классификацию и характеристику основных видов мозговых дисфункций, их причины, симптомы и последствия	Психофизиологическая проблема. Мозговое обеспечение поведения человека (высших психических функций). Нейропсихологическая диагностика: подходы, методы, практика. Направления нейропсихологии: клиническое, реабилитационное, экспериментальное, психофизиологическое, нейропсихология детского возраста. Правовые аспекты. Теория функциональных систем П.К. Анохина. Узловые механизмы функциональной системы: афферентный синтез, акцептор результатов действия, блок принятия решения, программа действия Функциональные блоки головного мозга человека по концепции А.Р. Лурии.	Устный опрос Письменные работы Работа с текстом
	Уметь: выявлять и дифференцировать различные виды мозговых дисфункций	Психофизиологическая проблема. Мозговое обеспечение поведения человека (высших психических функций). Нейропсихологическая диагностика: подходы, методы, практика. Направления нейропсихологии: клиническое, реабилитационное, экспериментальное, психофизиологическое, нейропсихология детского возраста. Правовые аспекты. Теория функциональных систем П.К. Анохина. Узловые механизмы функциональной системы: афферентный синтез, акцептор результатов действия, блок принятия решения, программа действия Функциональные блоки головного мозга человека по концепции А.Р. Лурии.	Устный опрос Письменные работы Работа с текстом
	Владеть: навыками диагностики и коррекции различных видов мозговых дисфункций	Психофизиологическая проблема. Мозговое обеспечение поведения человека (высших психических функций). Нейропсихологическая диагностика: подходы, методы, практика. Направления нейропсихологии: клиническое, реабилитационное, экспериментальное, психофизиологическое, нейропсихология детского возраста. Правовые аспекты. Теория функциональных систем П.К. Анохина. Узловые механизмы функциональной системы: афферентный синтез, акцептор результатов действия, блок принятия решения, программа действия Функциональные блоки головного мозга человека по концепции А.Р. Лурии.	Устный опрос Письменные работы Работа с текстом

## 6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

№	Разделы и темы дисциплины	Вид самостоятельной работы
---	---------------------------	----------------------------



п/п		
1	Психофизиологическая проблема.	Изучение литературы по теме дисциплины, подготовка доклада (сообщения)
2	Мозговое обеспечение поведения человека (высших психических функций).	Изучение литературы по теме дисциплины, подготовка доклада (сообщения)
3	Нейропсихологическая диагностика: подходы, методы, практика.	Изучение литературы по теме дисциплины, подготовка доклада (сообщения)
4	Направления нейропсихологии: клиническое, реабилитационное, экспериментальное, психофизиологическое, нейропсихология детского возраста.	Изучение литературы по теме дисциплины, подготовка доклада (сообщения)
5	Правовые аспекты.	Изучение литературы по теме дисциплины, подготовка доклада (сообщения)
6	Теория функциональных систем П.К. Анохина.	Изучение литературы по теме дисциплины, подготовка доклада (сообщения)
7	Узловые механизмы функциональной системы: афферентный синтез, акцептор результатов действия, блок принятия решения, программа действия.	Изучение литературы по теме дисциплины, подготовка доклада (сообщения)
8	Функциональные блоки головного мозга человека по концепции А.Р. Лурии.	Изучение литературы по теме дисциплины, подготовка доклада (сообщения)

## 7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

### а) основная литература:

№	Основная литература	Адрес электронного ресурса	Вид доступа
1	ОСНОВЫ НЕЙРОПСИХОЛОГИИ И ПСИХОФИЗИОЛОГИИ. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ПОСОБИЕ (КНИГА) 2019, Новикова Е.И., Алешина Л.И., Маринина М.Г., Федосеева С.Ю., Волгоградский государственный социально-педагогический университет, «Перемена»	<a href="https://www.iprbookshop.ru/84396.html">https://www.iprbookshop.ru/84396.html</a>	

### б) дополнительная литература:

№	Дополнительная литература	Адрес электронного ресурса	Вид доступа
1	ОСНОВЫ НЕЙРОПСИХОЛОГИИ. УЧЕБНОЕ ПОСОБИЕ (КНИГА) 2015, Галиакберова И.Л., Ай Пи Эр Медиа	<a href="https://www.iprbookshop.ru/31946.html">https://www.iprbookshop.ru/31946.html</a>	

## 8. Ресурсное обеспечение дисциплины

Перечень ресурсов сети Интернет	
Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, том числе отечественного производства	Лицензионное ПО Microsoft Windows: Windows Professional 10 Russian Upgrade OLV NL Each AcademicEdition Additional Product (АКТ ПРЕДОСТАВЛЕНИЯ ПРАВ No Tr095234 от 23.09.2020, срок действия – Бессрочно) Лицензионное ПО Microsoft Office: Office Professional Plus 2019 Russian OLV NL Each AcademicEdition (АКТ ПРЕДОСТАВЛЕНИЯ ПРАВ No Tr095234 от 23.09.2020, срок действия – Бессрочно)

	<p>Лицензионное ПО IBIK Aster: Электронная лицензия Pro-2 для Windows 7/8/10  Электронно-библиотечная система IPRbooks (лицензионный договор от 20.12.2021 №8748/21П, срок действия до 20.12.2024)  Программа управления автоматизированной информационной системой дистанционного синхронного и асинхронного обучения «InStudy» (Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ «№ 2017611267, Срок действия – бессрочно.)  1С:Университет ПРОФ. Ред.2.2. Электронная поставка (Сублицензионный договор №059/101121/001 от 10.11.2021г., Акт на передачу прав 059/0000008590 от 16.11.2021г., срок действия – Бессрочно )</p>
Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем	<p>Электронно-библиотечная система IPRbooks - программный комплекс, обеспечивающий онлайн-доступ к лицензионным материалам с сайта <a href="http://www.iprbookshop.ru">www.iprbookshop.ru</a>  Портал образовательных ресурсов Московского института психоанализа.  OpenOffice - свободный и открытый офисный пакет <a href="https://www.openoffice.org/ru/">https://www.openoffice.org/ru/</a>  Интернет-платформа телематической площадки <a href="http://www.webinar.ru">www.webinar.ru</a></p>
Описание материально-технической базы	<p>Кабинет для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, для выполнения курсовых работ и для самостоятельной работы.  Специализированная мебель: столы для обучающихся, стулья; рабочее место преподавателя; мультимедийный проектор, экран, ноутбук с выходом в Интернет, магнитномаркерная доска, фломастеры.</p>

## 9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Аудиторная и самостоятельная работа студентов при изучении курса «Нейропсихология» предполагает, в первую очередь, работу с основной и дополнительной литературой, а также работу с текстами первоисточников. Результатами этой работы становятся выступления на семинарских занятиях, участие в обсуждении тем курса, выполнение письменных работ, а именно, контрольных работ.

Необходимо учесть:

- Готовиться можно индивидуально, парами или в составе малой группы (последние являются наиболее эффективными формами работы);
- Рабочая программа дисциплины в части целей, перечня знаний, умений, терминов и учебных вопросов может быть использована в качестве ориентира в организации обучения.
- Домашнее задание - это обязательный для всех обучающихся, дополнительный по отношению к основному курсу занятий, регулярный вид самостоятельной работы, который включает задания на аудирование, чтение, письменные упражнения, практику речи с целью постоянной отработки и совершенствования речевых навыков.
- Процесс обучения в высшей школе предусматривает практические занятия. Они предназначены для углубленного изучения дисциплины.

### Подготовка к практическим занятиям:

- внимательно прочитайте материал предыдущих занятий, ознакомьтесь с учебным материалом по учебнику и учебным пособиям;
- выполните домашнее задание в указанные сроки;
- выпишите новые слова и выражения с переводом на русский язык;
- ответьте на контрольные вопросы по пройденным занятиям, готовьтесь дать развернутый ответ на каждый из вопросов;
- определите, какие учебные элементы остались для вас неясными и постарайтесь получить на них ответ заранее (до занятия) или во время текущих консультаций преподавателя;

**10. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости,  
промежуточной аттестации по дисциплине**

**Приложение № 1 к рабочей программе дисциплины**

Составитель:

## 1. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости

### Задания для проведения текущего контроля успеваемости, критерии оценивания

#### Тематика практических занятий

Тема 1. Психофизиологическая проблема.

Тема 2. Мозговое обеспечение поведения человека (высших психических функций).

Тема 3. Нейропсихологическая диагностика: подходы, методы, практика.

Тема 4. Направления нейропсихологии: клиническое, реабилитационное, экспериментальное, психофизиологическое, нейропсихология детского возраста.

Тема 5. Правовые аспекты.

Тема 6. Теория функциональных систем П.К. Анохина.

Тема 7. Узловые механизмы функциональной системы: афферентный синтез, акцептор результатов действия, блок принятия решения, программа действия.

Тема 8. Функциональные блоки головного мозга человека по концепции А.Р. Лурии.

#### Критерии и шкалы оценивания работы студентов на практических/семинарских/лабораторных занятиях

Оценка	Критерии оценивания
«отлично»	<b>Оценка «отлично»</b> выставляется, если студент активно работает в течение всего практического занятия, дает полные ответы на вопросы преподавателя в соответствии с планом практического занятия и показывает при этом глубокое овладение лекционным материалом, знание соответствующей литературы и законодательства, способен выразить собственное отношение по данной проблеме, проявляет умение самостоятельно и аргументированно излагать материал, анализировать явления и факты, делать самостоятельные обобщения и выводы, правильно выполняет учебные задачи.
«хорошо»	<b>Оценка «хорошо»</b> выставляется при условии: студент активно работает в течение практического занятия, вопросы освещены полно, изложения материала логические, обоснованные фактами, со ссылками на соответствующие нормативные документы и литературные источники, освещение вопросов завершено выводами, студент обнаружил умение анализировать факты и события, а также выполнять учебные задания. Но в ответах допущены неточности, некоторые незначительные ошибки, имеет место недостаточная аргументированность при изложении материала, четко выраженное отношение студента к фактам и событиям.
«удовлетворительно»	<b>Оценка «удовлетворительно»</b> выставляется в том случае, когда студент в целом овладел сути вопросов по данной теме, обнаруживает знание лекционного материала, законодательства и учебной литературы, пытается анализировать факты и события, делать выводы и решать задачи. Но на занятии ведет себя пассивно, отвечает только по вызову преподавателя, дает неполные ответы на вопросы, допускает грубые ошибки при освещении теоретического материала.
«неудовлетворительно»	<b>Оценка «неудовлетворительно»</b> выставляется в случае, когда студент обнаружил несостоятельность осветить вопросы освещены неправильно, бессистемно, с грубыми ошибками, отсутствуют понимания основной сути вопросов, выводы, обобщения.

## 2. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

### Задания для проведения промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

## ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ (экзамен)

Примеры вопросов к экзамену

1. Предмет и задачи нейропсихологии. Межпредметные связи.
2. История развития и становления нейропсихологии как самостоятельной отрасли знаний.
3. Основные направления нейропсихологии на современном этапе развития.
4. Методы нейропсихологии: основные группы, их содержание и достижения, полученные с помощью каждой группы методов.
5. Сравнительно-анатомический метод исследования в нейропсихологии.
6. Категории, объясняющие взаимоотношения между мозгом и психическими процессами.
7. Общие принципы функционирования мозга.
8. Теория развития ВПФ Л.С. Выготского.
9. Теория функциональных систем П.К. Анохина.
10. Закономерности развития функциональных систем в онтогенезе (сенситивность, внутрисистемная и межсистемная гетерохронность).
11. Учение локализационизма.
12. Учение антилокализационизма (эквипотенциализма).
13. Теория системной динамической локализации ВПФ.
14. Анатомо-морфологическая база высших психических функций: структура коры головного мозга, понятие нейронного модуля, кортикальной колонки и макроколонки, проводящие пути, типы волокон проводящих путей.

### Критерии итоговой оценки результатов освоения дисциплины

Критерии оценивания	Отлично/зачтено	Хорошо/зачтено	Удовлетворительно/зачтено	Неудовлетворительно/ Не зачтено
<b>ОПК-2.1</b>				
<b>Знает:</b>	Знает основные концепции и теории нейропсихологии	Имеет представление об основных концепциях и теориях нейропсихологии	Имеет фрагментарные представления об основных концепциях и теориях нейропсихологии	Не знает основные концепции и теории нейропсихологии
<b>Умеет:</b>	Умеет грамотно использовать творческий подход для поиска новых гипотез, решений и методов в области нейропсихологии	Умеет использовать творческий подход для поиска новых гипотез, решений и методов в области нейропсихологии	Демонстрирует частичные умения использовать творческий подход для поиска новых гипотез, решений и методов в области нейропсихологии	Не умеет использовать творческий подход для поиска новых гипотез, решений и методов в области нейропсихологии
<b>Владеет:</b>	В полной мере владеет навыками работы с научной литературой по нейропсихологии	Владеет навыками работы с научной литературой по нейропсихологии	Частично владеет навыками работы с научной литературой по нейропсихологии	Не владеет навыками работы с научной литературой по нейропсихологии
<b>ОПК-2.2</b>				

<b>Знает:</b>	Знает основные принципы и методы генерирования, оценки и реализации идей в области нейропсихологии	Имеет представление об основных принципах и методах генерирования, оценки и реализации идей в области нейропсихологии	Имеет фрагментарные представления об основных принципах и методах генерирования, оценки и реализации идей в области нейропсихологии	Не знает основные принципы и методы генерирования, оценки и реализации идей в области нейропсихологии
<b>Умеет:</b>	Умеет грамотно генерировать новые идеи, концепции, проекты, методы и технологии в области нейропсихологии, используя различные техники творческого мышления	Умеет генерировать новые идеи, концепции, проекты, методы и технологии в области нейропсихологии, используя различные техники творческого мышления	Демонстрирует частичные умения генерировать новые идеи, концепции, проекты, методы и технологии в области нейропсихологии, используя различные техники творческого мышления	Не умеет генерировать новые идеи, концепции, проекты, методы и технологии в области нейропсихологии, используя различные техники творческого мышления
<b>Владеет:</b>	В полной мере владеет навыками работы с различными техниками творческого мышления для генерирования новых идей	Владеет навыками работы с различными техниками творческого мышления для генерирования новых идей	Частично владеет навыками работы с различными техниками творческого мышления для генерирования новых идей	Не владеет навыками работы с различными техниками творческого мышления для генерирования новых идей
<b>ПК-1.1</b>				
<b>Знает:</b>	Знает методы диагностики и оценки состояния мозга и его функций	Имеет представление о методах диагностики и оценки состояния мозга и его функций	Имеет фрагментарные представления о методах диагностики и оценки состояния мозга и его функций	Не знает методы диагностики и оценки состояния мозга и его функций
<b>Умеет:</b>	Умеет грамотно подбирать оптимальные методы и техники нейрореабилитации в зависимости от возраста, типа и степени повреждения мозга	Умеет подбирать оптимальные методы и техники нейрореабилитации в зависимости от возраста, типа и степени повреждения мозга	Демонстрирует частичные умения подбирать оптимальные методы и техники нейрореабилитации в зависимости от возраста, типа и степени повреждения мозга	Не умеет подбирать оптимальные методы и техники нейрореабилитации в зависимости от возраста, типа и степени повреждения мозга
<b>Владеет:</b>	В полной мере владеет навыками работы с различными методиками диагностики и коррекции мозговых функций	Владеет навыками работы с различными методиками диагностики и коррекции мозговых функций	Частично владеет навыками работы с различными методиками диагностики и коррекции мозговых функций	Не владеет навыками работы с различными методиками диагностики и коррекции мозговых функций
<b>ПК-1.2</b>				
<b>Знает:</b>	Знает классификацию и характеристику основных видов мозговых дисфункций, их причины, симптомы и последствия	Имеет представление о классификациях и характеристиках основных видов мозговых дисфункций, их причинах, симптомах и последствиях	Имеет фрагментарные представления о классификациях и характеристиках основных видов мозговых дисфункций, их причинах, симптомах и последствиях	Не знает классификацию и характеристику основных видов мозговых дисфункций, их причины, симптомы и последствия
<b>Умеет:</b>	Умеет грамотно выявлять и дифференцировать различные виды мозговых дисфункций	Умеет выявлять и дифференцировать различные виды мозговых дисфункций	Демонстрирует частичные умения выявлять и дифференцировать различные виды мозговых дисфункций	Не умеет выявлять и дифференцировать различные виды мозговых дисфункций
<b>Владеет:</b>	В полной мере владеет навыками диагностики и коррекции различных видов мозговых дисфункций	Владеет навыками диагностики и коррекции различных видов мозговых дисфункций	Частично владеет навыками диагностики и коррекции различных видов мозговых дисфункций	Не владеет навыками диагностики и коррекции различных видов мозговых дисфункций



**Московский  
Институт  
Психоанализа**

НЕГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
ЧАСТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

*Утверждена Ученым советом вуза  
Протокол № 7 от 15.02.2023 года*

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
ПЛАСТИЧНОСТЬ В НЕРВНОЙ СИСТЕМЕ**

*(наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)*

Направление подготовки/специальность	<b>06.04.01 Биология</b>
Направленность (профиль/специализация)	<b>Нейробиология психического здоровья</b>
Уровень высшего образования	<b>Магистратура</b>
Форма обучения	<b>Очно-заочная</b>

Москва 2023

## 1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цели освоения дисциплины	1. Познакомиться с основными концепциями и механизмами пластичности нервной системы на разных уровнях организации, от молекулярного до системного.
Задачи дисциплины	1. Выучить основные понятия и термины пластичности нервной системы; 2. Разобраться в типах и формах пластичности нервной системы. 3. Изучить факторы, влияющие на пластичность нервной системы;

## 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Пластичность в нервной системе» относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)». Индекс дисциплины Б1.О.05.

Дисциплины и практики, знания и умения по которым необходимы как «входные» при изучении данной дисциплины	
Дисциплины, практики, ГИА, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее	Онтогенез нервной системы

## 3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Общепрофессиональные компетенции:

Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
ОПК-1. Способен использовать и применять фундаментальные биологические представления и современные методологические подходы для постановки и решения новых нестандартных задач в сфере профессиональной деятельности	ОПК-1.1. Способен анализировать биологические явления и процессы с использованием основных понятий, терминов, законов и теорий биологии
	ОПК-1.2. Способен выбирать и применять подходящие методы исследования для решения биологических задач, такие как эксперимент, наблюдение, моделирование, статистика и др.

Профессиональные компетенции:

Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции
ПК-1. Способен применять знания фундаментальных и прикладных разделов нейробиологии и методические основы проектирования и выполнения нейробиологических исследований с использованием современной аппаратуры и вычислительных комплексов	ПК-1.1 Осуществляет выбор методических подходов к решению проблем нейробиологии
	ПК-1.2 Планирует и проводит нейробиологические исследования

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:	Уметь:	Владеть:
ОПК-1. Способен использовать и применять фундаментальные биологические представления и современные методологические подходы для постановки и решения новых нестандартных задач в сфере профессиональной деятельности		
ОПК-1.1. Способен анализировать биологические явления и процессы с использованием основных понятий, терминов, законов и теорий биологии		
основные понятия, термины, законы и	анализировать биологические	базовыми знаниями по математике,



теории биологии, связанные с изучением пластичности нервной системы	явления и процессы с использованием основных понятий, терминов, законов и теорий биологии, выделять причинно-следственные связи, сравнивать и классифицировать объекты исследования	физике, химии и информатике, необходимыми для анализа биологических явлений и процессов
<b>ОПК-1.2.</b> Студент способен выбирать и применять подходящие методы исследования для решения биологических задач, такие как эксперимент, наблюдение, моделирование, статистика и др.		
различные методы исследования пластичности нервной системы на разных уровнях организации, от молекулярного до системного	проводить биологические эксперименты в соответствии с планом исследования, соблюдая правила техники безопасности, этики и качества данных	навыками работы в лаборатории по биологии, умением пользоваться микроскопом, лабораторным оборудованием и реактивами для проведения биологических экспериментов
<b>ПК-1.</b> Способен применять знания фундаментальных и прикладных разделов нейробиологии и методические основы проектирования и выполнения нейробиологических исследований с использованием современной аппаратуры и вычислительных комплексов		
<b>ПК-1.1</b> Осуществляет выбор методических подходов к решению проблем нейробиологии		
различные методы исследования нервной системы на разных уровнях организации, от молекулярного до системного, а также их преимущества и ограничения	анализировать задачи нейробиологии с позиций эволюционной теории, выделять ключевые факторы и переменные, влияющие на решение	базовыми навыками работы с научной литературой по нейробиологии, умением находить, анализировать, критически оценивать и цитировать источники информации
<b>ПК-1.2</b> Планирует и проводит нейробиологические исследования		
основные этапы научного исследования в нейробиологии пластичности	проводить нейробиологические эксперименты в соответствии с планом исследования, соблюдая правила техники безопасности, этики и качества данных	навыками работы в лаборатории по нейробиологии, умением пользоваться микроскопом, лабораторным оборудованием и реактивами для проведения нейробиологических экспериментов

#### 4. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е. 108 академических часов. Форма промежуточной аттестации экзамен

#### Очно-заочная форма обучения

№ п/п	Разделы и темы дисциплины	Семестр	ВСЕГО	Трудоемкость по видам учебных занятий (в акад. часах)			
				Из них контактная работа обучающихся с преподавателем		СР	Контроль
				Лек	ПР		
1.	Ассоциативная концепция памяти.	1	13	1	2	6	
2.	Синаптические контакты между нейронами.	1	13	2	2	7	
3.	Изменение эффективности синаптических контактов, как механизм формирования ассоциаций.	1	13	2	2	7	
4.	Долговременная потенция и депрессия синаптической эффективности.	1	13	1	2	6	
5.	Взаимодействие пластических процессов на разных синапсах одного нейрона.	1	13	1	2	6	
6.	Синаптогенез	1	15	2	2	7	

7.	Конформационные изменения трансмембранных рецепторов	1	15	1	2	7	
8.	Нейрогенез	1	13	2	2	7	
	<b>Промежуточная аттестация</b> (часы на подготовку к зачету с оценкой)						<b>27</b>
	<b>ИТОГО</b>		<b>108</b>	<b>12</b>	<b>16</b>	<b>53</b>	<b>27</b>

#### 4.1. Содержание разделов и тем дисциплины

№ п/п	Разделы и темы дисциплины	Содержание
1	Ассоциативная концепция памяти.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Понятие памяти и ее виды: сенсорная, кратковременная, долговременная, эпизодическая, семантическая, процедурная и другие.</li> <li>- Механизмы кодирования, хранения и воспроизведения информации в мозге.</li> <li>- Ассоциативная память: определение, принципы и модели.</li> <li>- Ассоциативное обучение: классическое и оперантное условивование, обобщение, дискриминация, экстинкция, спонтанное восстановление.</li> </ul>
2	Синаптические контакты между нейронами.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Понятие синапса и его структура: пресинаптическая и постсинаптическая мембраны, синаптическая щель, синаптические везикулы, активные зоны.</li> <li>- Классификация синапсов по типу передачи сигнала: химические и электрические; по локализации: аксо-дендритные, аксо-соматические, аксо-аксонические и другие; по химическому посреднику: холинергические, адренергические, глутаматергические, ГАМК-эргические и другие.</li> <li>- Механизмы синаптической передачи: выделение нейромедиатора, связывание с рецепторами, генерация постсинаптического потенциала, терминция сигнала.</li> </ul>
3	Изменение эффективности синаптических контактов, как механизм формирования ассоциаций.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Понятие пластичности синапсов и ее виды: кратковременная и долговременная; функциональная и структурная; гомосинаптическая и гетеросинаптическая; кооперативная и конкуритивная.</li> <li>- Механизмы пластичности синапсов: изменение количества или чувствительности рецепторов; изменение количества или выделения нейромедиаторов; изменение количества или свойств ионных каналов; изменение количества или морфологии синаптических спайнов; изменение экспрессии генов или синтеза белков.</li> <li>- Роль пластичности синапсов в обучении и памяти: теория Хебба, теория Лонга-Ломо, теория Блисса-Ломо.</li> </ul>
4	Долговременная потенция и депрессия синаптической эффективности.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Понятие долговременной потенции (ДВП) и депрессии (ДВД) синаптической эффективности: определение, характеристики, фазы, условия индукции.</li> <li>- Механизмы ДВП и ДВД синаптической эффективности: роль NMDA- и AMPA-рецепторов, вторичных посредников, кальция, киназ, фосфатаз, генов и белков.</li> <li>- Распространение ДВП и ДВД синаптической эффективности: ассоциативность, специфичность, кооперативность, конкуритивность, ретроградный сигнал.</li> <li>- Роль ДВП и ДВД синаптической эффективности в обучении и памяти: моделирование ассоциативной памяти, спайковая пластичность, метапластичность.</li> </ul>
5	Взаимодействие пластических процессов на разных синапсах одного нейрона.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Понятие синаптической интеграции и ее виды: линейная и нелинейная; пространственная и временная; аддитивная и мультипликативная; сублинейная и сверхлинейная.</li> <li>- Механизмы синаптической интеграции: роль пассивных и активных свойств мембраны, дендритических шипов, дендритических кальциевых каналов, дендритических натриевых каналов, дендритических потенциалов действия.</li> <li>- Роль синаптической интеграции в обучении и памяти: модуляция возбудимости нейронных связей.</li> </ul>
6	Синаптогенез	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Определение и этапы синаптогенеза в развитии и зрелости нервной системы</li> <li>- Молекулярные и клеточные механизмы синаптогенеза.</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Регуляция синаптогенеза генетическими, эпигенетическими и окружающими факторами.</li> <li>- Значение синаптогенеза для функционирования нервной системы и когнитивных процессов.</li> </ul>
7	Конформационные трансмембранных рецепторов изменения	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Определение и причины конформационных изменений трансмембранных рецепторов.</li> <li>- Методы изучения конформационных изменений трансмембранных рецепторов.</li> <li>- Эффекты конформационных изменений трансмембранных рецепторов на связывание лигандов, активацию G-белков и других сигнальных каскадов</li> <li>- Роль конформационных изменений трансмембранных рецепторов в пластичности нервной системы и патологии.</li> </ul>
8	Нейрогенез	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Определение и локализация нейрогенеза в зрелой нервной системе.</li> <li>- Молекулярные и клеточные механизмы нейрогенеза и его регуляции.</li> <li>- Функциональная интеграция новых нейронов в существующие нейронные сети.</li> <li>- Роль нейрогенеза в обучении, памяти, адаптации к стрессу и ремоделировании мозга.</li> </ul>

### 5. Перечень компетенций с указанием этапов формирования и средств оценки в процессе освоения дисциплины в рамках отдельных тем и разделов

ИДК	Показатели	Разделы и темы дисциплины	Оценочное средство для текущего контроля
<b>ОПК-1.</b> Способен использовать и применять фундаментальные биологические представления и современные методологические подходы для постановки и решения новых нестандартных задач в сфере профессиональной деятельности			
<b>ОПК-1.1</b>	Знать: основные понятия, термины, законы и теории биологии, связанные с изучением пластичности нервной системы	Ассоциативная концепция памяти. Сипатические контакты между нейронами. Изменение эффективности синаптических контактов, как механизм формирования ассоциаций. Долговременная потенция и депрессия синаптической эффективности. Взаимодействие пластических процессов на разных синапсах одного нейрона. Синаптогенез. Конформационные изменения трансмембранных рецепторов. Нейрогенез.	Устный опрос Письменные работы Работа с текстом
	Уметь: анализировать биологические явления и процессы с использованием основных понятий, терминов, законов и теорий биологии, выделять причинно-следственные связи, сравнивать и классифицировать объекты исследования	Ассоциативная концепция памяти. Сипатические контакты между нейронами. Изменение эффективности синаптических контактов, как механизм формирования ассоциаций. Долговременная потенция и депрессия синаптической эффективности. Взаимодействие пластических процессов на разных синапсах одного нейрона. Синаптогенез. Конформационные изменения трансмембранных рецепторов. Нейрогенез.	Устный опрос Письменные работы Работа с текстом
	Владеть: базовыми знаниями по математике, физике, химии и информатике, необходимыми для анализа биологических явлений и процессов	Ассоциативная концепция памяти. Сипатические контакты между нейронами. Изменение эффективности синаптических контактов, как механизм формирования ассоциаций. Долговременная потенция и депрессия синаптической эффективности. Взаимодействие пластических процессов на разных синапсах одного нейрона. Синаптогенез. Конформационные изменения трансмембранных рецепторов. Нейрогенез.	Устный опрос Письменные работы Работа с текстом
<b>ОПК-1.2</b>	Знать: базовыми знаниями по математике, физике, химии и информатике, необходимыми для анализа биологических явлений и процессов	Ассоциативная концепция памяти. Сипатические контакты между нейронами. Изменение эффективности синаптических контактов, как механизм формирования ассоциаций. Долговременная потенция и депрессия синаптической эффективности. Взаимодействие пластических процессов на разных синапсах одного нейрона. Синаптогенез. Конформационные изменения	Устный опрос Письменные работы Работа с текстом

		трансмембранных рецепторов. Нейрогенез.	
	Уметь: проводить биологические эксперименты в соответствии с планом исследования, соблюдая правила техники безопасности, этики и качества данных	Ассоциативная концепция памяти. Сипатические контакты между нейронами. Изменение эффективности синаптических контактов, как механизм формирования ассоциаций. Долговременная потенция и депрессия синаптической эффективности. Взаимодействие пластических процессов на разных синапсах одного нейрона. Синаптогенез. Конформационные изменения трансмембранных рецепторов. Нейрогенез.	Устный опрос Письменные работы Работа с текстом
	Владеть: навыками работы в лаборатории по биологии, умением пользоваться микроскопом, лабораторным оборудованием и реактивами для проведения биологических экспериментов	Ассоциативная концепция памяти. Сипатические контакты между нейронами. Изменение эффективности синаптических контактов, как механизм формирования ассоциаций. Долговременная потенция и депрессия синаптической эффективности. Взаимодействие пластических процессов на разных синапсах одного нейрона. Синаптогенез. Конформационные изменения трансмембранных рецепторов. Нейрогенез.	Устный опрос Письменные работы Работа с текстом
<b>ПК-1.</b> Способен применять знания фундаментальных и прикладных разделов нейробиологии и методические основы проектирования и выполнения нейробиологических исследований с использованием современной аппаратуры и вычислительных комплексов			
<b>ПК-1.1</b>	Знать: различные методы исследования нервной системы на разных уровнях организации, от молекулярного до системного, а также их преимущества и ограничения.	Ассоциативная концепция памяти. Сипатические контакты между нейронами. Изменение эффективности синаптических контактов, как механизм формирования ассоциаций. Долговременная потенция и депрессия синаптической эффективности. Взаимодействие пластических процессов на разных синапсах одного нейрона. Синаптогенез. Конформационные изменения трансмембранных рецепторов. Нейрогенез.	Устный опрос Письменные работы Работа с текстом
	Уметь: анализировать задачи нейробиологии с позиций эволюционной теории, выделять ключевые факторы и переменные, влияющие на решение	Ассоциативная концепция памяти. Сипатические контакты между нейронами. Изменение эффективности синаптических контактов, как механизм формирования ассоциаций. Долговременная потенция и депрессия синаптической эффективности. Взаимодействие пластических процессов на разных синапсах одного нейрона. Синаптогенез. Конформационные изменения трансмембранных рецепторов. Нейрогенез.	Устный опрос Письменные работы Работа с текстом
	Владеть: базовыми навыками работы с научной литературой по нейробиологии, умением находить, анализировать, критически оценивать и цитировать источники информации	Ассоциативная концепция памяти. Сипатические контакты между нейронами. Изменение эффективности синаптических контактов, как механизм формирования ассоциаций. Долговременная потенция и депрессия синаптической эффективности. Взаимодействие пластических процессов на разных синапсах одного нейрона. Синаптогенез. Конформационные изменения трансмембранных рецепторов. Нейрогенез.	Устный опрос Письменные работы Работа с текстом
<b>ПК-1.2</b>	Знать: основные этапы научного исследования в нейробиологии	Ассоциативная концепция памяти. Сипатические контакты между нейронами. Изменение эффективности синаптических контактов, как механизм формирования ассоциаций. Долговременная потенция и депрессия синаптической эффективности. Взаимодействие пластических процессов на разных синапсах одного нейрона. Синаптогенез. Конформационные изменения трансмембранных рецепторов. Нейрогенез.	Устный опрос Письменные работы Работа с текстом
	Уметь: проводить нейробиологические эксперименты в соответствии с планом исследования, соблюдая правила техники безопасности, этики и качества данных	Ассоциативная концепция памяти. Сипатические контакты между нейронами. Изменение эффективности синаптических контактов, как механизм формирования ассоциаций. Долговременная потенция и депрессия синаптической эффективности. Взаимодействие пластических процессов на разных синапсах одного нейрона. Синаптогенез. Конформационные изменения	Устный опрос Письменные работы Работа с текстом

	трансмембранных рецепторов. Нейрогенез.	
Владеть: навыками работы в лаборатории по нейробиологии, умением пользоваться микроскопом, лабораторным оборудованием и реактивами для проведения нейробиологических экспериментов	Ассоциативная концепция памяти. Синаптические контакты между нейронами. Изменение эффективности синаптических контактов, как механизм формирования ассоциаций. Долговременная потенция и депрессия синаптической эффективности. Взаимодействие пластических процессов на разных синапсах одного нейрона. Синаптогенез. Конформационные изменения трансмембранных рецепторов. Нейрогенез.	Устный опрос Письменные работы Работа с текстом

## 6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

№ п/п	Разделы и темы дисциплины	Вид самостоятельной работы
1	Ассоциативная концепция памяти.	Изучение литературы по теме дисциплины, подготовка доклада (сообщения) или реферата
2	Синаптические контакты между нейронами.	Изучение литературы по теме дисциплины, подготовка доклада (сообщения) или реферата
3	Изменение эффективности синаптических контактов, как механизм формирования ассоциаций.	Изучение литературы по теме дисциплины, подготовка доклада (сообщения) или реферата
4	Долговременная потенция и депрессия синаптической эффективности.	Изучение литературы по теме дисциплины, подготовка доклада (сообщения) или реферата
5	Взаимодействие пластических процессов на разных синапсах одного нейрона.	Изучение литературы по теме дисциплины, подготовка доклада (сообщения) или реферата
6	Синаптогенез	Изучение литературы по теме дисциплины, подготовка доклада (сообщения) или реферата
7	Конформационные изменения трансмембранных рецепторов	Изучение литературы по теме дисциплины, подготовка доклада (сообщения) или реферата
8	Нейрогенез	Изучение литературы по теме дисциплины, подготовка доклада (сообщения) или реферата

## 7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

### а) основная литература:

№	Основная литература	Адрес электронного ресурса	Вид доступа
1	ОСНОВЫ НЕЙРОБИОЛОГИИ. УЧЕБНИК (КНИГА) 2022, Кундупьян О.Л., Фомина А.С., Бибов М.Ю., Издательство Южного федерального университета	<a href="https://www.iprbookshop.ru/129105.html">https://www.iprbookshop.ru/129105.html</a>	

### б) дополнительная литература:

№	Дополнительная литература	Адрес электронного ресурса	Вид доступа
1	ПОСТРЕФЛЕКТОРНАЯ НЕЙРОБИОЛОГИЯ ПОВЕДЕНИЯ (КНИГА) 2019, Дьяконова В.Е., Сахаров Д.А., Издательский Дом ЯСК	<a href="https://www.iprbookshop.ru/92408.html">https://www.iprbookshop.ru/92408.html</a>	

## 8. Ресурсное обеспечение дисциплины

Перечень ресурсов сети Интернет	Основы физиологии высшей нервной деятельности Коган Александр Борисович - <a href="https://bio.wikireading.ru/6242">https://bio.wikireading.ru/6242</a>
Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, том числе отечественного производства	Лицензионное ПО Microsoft Windows: Windows Professional 10 Russian Upgrade OLV NL Each AcademicEdition Additional Product (АКТ ПРЕДОСТАВЛЕНИЯ ПРАВ No Tr095234 от 23.09.2020, срок действия – Бессрочно) Лицензионное ПО Microsoft Office: Office Professional Plus 2019 Russian OLV NL Each AcademicEdition (АКТ ПРЕДОСТАВЛЕНИЯ ПРАВ No Tr095234 от 23.09.2020, срок действия – Бессрочно) Лицензионное ПО ИВИК Aster: Электронная лицензия Pro-2 для Windows 7/8/10 Электронно-библиотечная система IPRbooks (лицензионный договор от 20.12.2021 №8748/21П, срок действия до 20.12.2024) Программа управления автоматизированной информационной системой дистанционного синхронного и асинхронного обучения «InStudy» (Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ «№ 2017611267, Срок действия – бессрочно.) 1С:Университет ПРОФ. Ред.2.2. Электронная поставка (Сублицензионный договор №059/101121/001 от 10.11.2021г., Акт на передачу прав 059/0000008590 от 16.11.2021г., срок действия – Бессрочно) )
Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем	Электронно-библиотечная система IPRbooks - программный комплекс, обеспечивающий онлайн-доступ к лицензионным материалам с сайта <a href="http://www.iprbookshop.ru">www.iprbookshop.ru</a> Портал образовательных ресурсов Московского института психоанализа. <a href="https://www.openoffice.org/ru/">OpenOffice - свободный и открытый офисный пакет https://www.openoffice.org/ru/</a> Интернет-платформа телематической площадки <a href="http://www.webinar.ru">www.webinar.ru</a>
Описание материально-технической базы	Кабинет для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, для выполнения курсовых работ и для самостоятельной работы. Специализированная мебель: столы для обучающихся, стулья; рабочее место преподавателя; мультимедийный проектор, экран, ноутбук с выходом в Интернет, магнитномаркерная доска, фломастеры.

## 9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Аудиторная и самостоятельная работа студентов при изучении курса «Пластичность в нервной системе» предполагает, в первую очередь, работу с основной и дополнительной литературой, а также работу с текстами первоисточников. Результатами этой работы становятся выступления на семинарских занятиях, участие в обсуждении тем курса, выполнение письменных работ, а именно, контрольных работ.

Необходимо учесть:

- Готовиться можно индивидуально, парами или в составе малой группы (последние являются наиболее эффективными формами работы);
- Рабочая программа дисциплины в части целей, перечня знаний, умений, терминов и учебных вопросов может быть использована в качестве ориентира в организации обучения.
- Домашнее задание - это обязательный для всех обучающихся, дополнительный по отношению к основному курсу занятий, регулярный вид самостоятельной работы, который включает задания на аудирование, чтение, письменные упражнения, практику речи с целью постоянной отработки и совершенствования речевых навыков.
- Процесс обучения в высшей школе предусматривает практические занятия. Они предназначены для углубленного изучения дисциплины.

**Подготовка к практическим занятиям:**

- внимательно прочитайте материал предыдущих занятий, ознакомьтесь с учебным материалом по учебнику и учебным пособиям;
- выполните домашнее задание в указанные сроки;
- выпишите новые слова и выражения с переводом на русский язык;

- ответьте на контрольные вопросы по пройденным занятиям, готовьтесь дать развернутый ответ на каждый из вопросов;
- определите, какие учебные элементы остались для вас неясными и постарайтесь получить на них ответ заранее (до занятия) или во время текущих консультаций преподавателя;

**10. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по дисциплине**

**Приложение № 1 к рабочей программе дисциплины**

Составитель:

## 1. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости

### Задания для проведения текущего контроля успеваемости, критерии оценивания

#### Тематика практических занятий

Тема 1. Ассоциативная концепция памяти.

Тема 2. Синаптические контакты между нейронами.

Тема 3. Изменение эффективности синаптических контактов, как механизм формирования ассоциаций.

Тема 4. Долговременная потенция и депрессия синаптической эффективности.

Тема 5. Взаимодействие пластических процессов на разных синапсах одного нейрона.

Тема 6. Синаптогенез

Тема 7. Конформационные изменения трансмембранных рецепторов

Тема 8. Нейрогенез.

#### Критерии и шкалы оценивания работы студентов на практических/семинарских/лабораторных занятиях

Оценка	Критерии оценивания
«отлично»	<b>Оценка «отлично»</b> выставляется, если студент активно работает в течение всего практического занятия, дает полные ответы на вопросы преподавателя в соответствии с планом практического занятия и показывает при этом глубокое овладение лекционным материалом, знание соответствующей литературы и законодательства, способен выразить собственное отношение по данной проблеме, проявляет умение самостоятельно и аргументированно излагать материал, анализировать явления и факты, делать самостоятельные обобщения и выводы, правильно выполняет учебные задачи.
«хорошо»	<b>Оценка «хорошо»</b> выставляется при условии: студент активно работает в течение практического занятия, вопросы освещены полно, изложения материала логичное, обоснованное фактами, со ссылками на соответствующие нормативные документы и литературные источники, освещение вопросов завершено выводами, студент обнаружил умение анализировать факты и события, а также выполнять учебные задания. Но в ответах допущены неточности, некоторые незначительные ошибки, имеет место недостаточная аргументированность при изложении материала, четко выраженное отношение студента к фактам и событиям.
«удовлетворительно»	<b>Оценка «удовлетворительно»</b> выставляется в том случае, когда студент в целом овладел сути вопросов по данной теме, обнаруживает знание лекционного материала, законодательства и учебной литературы, пытается анализировать факты и события, делать выводы и решать задачи. Но на занятии ведет себя пассивно, отвечает только по вызову преподавателя, дает неполные ответы на вопросы, допускает грубые ошибки при освещении теоретического материала.
«неудовлетворительно»	<b>Оценка «неудовлетворительно»</b> выставляется в случае, когда студент обнаружил несостоятельность осветить вопрос вопросы освещены неправильно, бессистемно, с грубыми ошибками, отсутствуют понимания основной сути вопросов, выводы, обобщения.

## 2. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

### Задания для проведения промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

#### ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ (экзамен)

Примеры вопросов к экзамену



1. Внутриклеточные формы пластичности
2. Межклеточные контакты
3. Изменение экспрессии генов
4. Синаптическая пластичность
5. Пластичность структур мозга

### Критерии итоговой оценки результатов освоения дисциплины

Критерии оценивания	Отлично/зачтено	Хорошо/зачтено	Удовлетворительно/зачтено	Неудовлетворительно/Не зачтено
<b>ОПК-1.1</b>				
<b>Знает:</b>	Знает основные понятия, термины, законы и теории биологии, связанные с изучением пластичности нервной системы	Имеет представление об основных понятиях, терминах, законах и теорий биологии, связанных с изучением пластичности нервной системы	Имеет фрагментарные представления об основных понятиях, терминах, законах и теорий биологии, связанных с изучением пластичности нервной системы	Не знает основные понятия, термины, законы и теории биологии, связанные с изучением пластичности нервной системы
<b>Умеет:</b>	Умеет грамотно анализировать биологические явления и процессы с использованием основных понятий, терминов, законов и теорий биологии, выделять причинно-следственные связи, сравнивать и классифицировать объекты исследования	Умеет анализировать биологические явления и процессы с использованием основных понятий, терминов, законов и теорий биологии, выделять причинно-следственные связи, сравнивать и классифицировать объекты исследования	Демонстрирует частичные умения анализировать биологические явления и процессы с использованием основных понятий, терминов, законов и теорий биологии, выделять причинно-следственные связи, сравнивать и классифицировать объекты исследования	Не умеет анализировать биологические явления и процессы с использованием основных понятий, терминов, законов и теорий биологии, выделять причинно-следственные связи, сравнивать и классифицировать объекты исследования
<b>Владеет:</b>	В полной мере владеет базовыми знаниями по математике, физике, химии и информатике, необходимыми для анализа биологических явлений и процессов	Владеет базовыми знаниями по математике, физике, химии и информатике, необходимыми для анализа биологических явлений и процессов	Частично владеет базовыми знаниями по математике, физике, химии и информатике, необходимыми для анализа биологических явлений и процессов	Не владеет базовыми знаниями по математике, физике, химии и информатике, необходимыми для анализа биологических явлений и процессов
<b>ОПК-1.2</b>				
<b>Знает:</b>	Знает различные методы исследования пластичности нервной системы на разных уровнях организации, от молекулярного до системного	Имеет представление об различных методах исследования пластичности нервной системы на разных уровнях организации, от молекулярного до системного	Имеет фрагментарные представления об различных методах исследования пластичности нервной системы на разных уровнях организации, от молекулярного до системного	Не знает различные методы исследования пластичности нервной системы на разных уровнях организации, от молекулярного до системного
<b>Умеет:</b>	Умеет грамотно проводить биологические эксперименты в соответствии с планом исследования, соблюдая правила техники безопасности, этики и качества данных	Умеет проводить биологические эксперименты в соответствии с планом исследования, соблюдая правила техники безопасности, этики и качества данных	Демонстрирует частичные умения проводить биологические эксперименты в соответствии с планом исследования, соблюдая правила техники безопасности, этики и качества данных	Не умеет проводить биологические эксперименты в соответствии с планом исследования, соблюдая правила техники безопасности, этики и качества данных
<b>Владеет:</b>	В полной мере владеет навыками работы в лаборатории по биологии, умением пользоваться микроскопом, лабораторным оборудованием и реактивами для проведения биологических экспериментов	Владеет навыками работы в лаборатории по биологии, умением пользоваться микроскопом, лабораторным оборудованием и реактивами для проведения биологических экспериментов	Частично владеет навыками работы в лаборатории по биологии, умением пользоваться микроскопом, лабораторным оборудованием и реактивами для проведения биологических экспериментов	Не владеет навыками работы в лаборатории по биологии, умением пользоваться микроскопом, лабораторным оборудованием и реактивами для проведения биологических экспериментов
<b>ПК-1.1</b>				
<b>Знает:</b>	Знает различные методы	Имеет представление о	Имеет фрагментарные	Не знает различные

	исследования нервной системы на разных уровнях организации, от молекулярного до системного, а также их преимущества и ограничения	различных методах исследования нервной системы на разных уровнях организации, от молекулярного до системного, а также их преимущества и ограничения	представления о различных методах исследования нервной системы на разных уровнях организации, от молекулярного до системного, а также их преимущества и ограничения	методы исследования нервной системы на разных уровнях организации, от молекулярного до системного, а также их преимущества и ограничения
<b>Умеет:</b>	Умеет грамотно анализировать задачи нейробиологии с позиций эволюционной теории, выделять ключевые факторы и переменные, влияющие на решение	Умеет анализировать задачи нейробиологии с позиций эволюционной теории, выделять ключевые факторы и переменные, влияющие на решение	Демонстрирует частичные умения анализировать задачи нейробиологии с позиций эволюционной теории, выделять ключевые факторы и переменные, влияющие на решение	Не умеет анализировать задачи нейробиологии с позиций эволюционной теории, выделять ключевые факторы и переменные, влияющие на решение
<b>Владеет:</b>	В полной мере владеет базовыми навыками работы с научной литературой по нейробиологии, умением находить, анализировать, критически оценивать и цитировать источники информации	Владеет базовыми навыками работы с научной литературой по нейробиологии, умением находить, анализировать, критически оценивать и цитировать источники информации	Частично владеет базовыми навыками работы с научной литературой по нейробиологии, умением находить, анализировать, критически оценивать и цитировать источники информации	Не владеет базовыми навыками работы с научной литературой по нейробиологии, умением находить, анализировать, критически оценивать и цитировать источники информации
<b>ПК-1.2</b>				
<b>Знает:</b>	Знает основные этапы научного исследования в нейробиологии	Имеет представление об основных этапах научного исследования в нейробиологии	Имеет фрагментарные представления об основных этапах научного исследования в нейробиологии	Не знает основные этапы научного исследования в нейробиологии
<b>Умеет:</b>	Умеет грамотно проводить нейробиологические эксперименты в соответствии с планом исследования, соблюдая правила техники безопасности, этики и качества данных	Умеет проводить нейробиологические эксперименты в соответствии с планом исследования, соблюдая правила техники безопасности, этики и качества данных	Демонстрирует частичные умения проводить нейробиологические эксперименты в соответствии с планом исследования, соблюдая правила техники безопасности, этики и качества данных	Не умеет проводить нейробиологические эксперименты в соответствии с планом исследования, соблюдая правила техники безопасности, этики и качества данных
<b>Владеет:</b>	В полной мере владеет навыками работы в лаборатории по нейробиологии, умением пользоваться микроскопом, лабораторным оборудованием и реактивами для проведения нейробиологических экспериментов	Владеет навыками работы в лаборатории по нейробиологии, умением пользоваться микроскопом, лабораторным оборудованием и реактивами для проведения нейробиологических экспериментов	Частично владеет навыками работы в лаборатории по нейробиологии, умением пользоваться микроскопом, лабораторным оборудованием и реактивами для проведения нейробиологических экспериментов	Не владеет навыками работы в лаборатории по нейробиологии, умением пользоваться микроскопом, лабораторным оборудованием и реактивами для проведения нейробиологических экспериментов



**Московский  
Институт  
Психоанализа**

НЕГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
ЧАСТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

*Утверждена Ученым советом вуза  
Протокол № 7 от 15.02.2023 года*

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
МОРФО-ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ОСНОВЫ АДАПТАЦИЙ ЧЕЛОВЕКА**

*(наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)*

Направление подготовки/специальность	<b>06.04.01 Биология</b>
Направленность (профиль/специализация)	<b>Нейробиология психического здоровья</b>
Уровень высшего образования	<b>Магистратура</b>
Форма обучения	<b>Очно-заочная</b>

Москва 2023

## 1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цели освоения дисциплины	1. Овладеть знаниями о механизмах и закономерностях морфо-функциональной адаптации человека к различным условиям среды и деятельности.
Задачи дисциплины	1. Изучить основные понятия и принципы морфо-функциональной адаптации; 2. Изучить механизмы и формы клеточной адаптации и компенсации при воздействии различных стрессоров, роль генетического аппарата, мембран, органелл, цитоскелета, белков теплового шока в клеточной адаптации и компенсации.

## 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Морфо-функциональные основы адаптации человека» относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)». Индекс дисциплины Б1.О.06.

Дисциплины и практики, знания и умения по которым необходимы как «входные» при изучении данной дисциплины	
Дисциплины, практики, ГИА, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее	Восстановительные процессы и возможности организма

## 3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Универсальные компетенции:

Категория универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК-5.1. Анализирует разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия
		УК-5.2. Учитывает разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия

Общепрофессиональные компетенции:

Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
ОПК-1. Способен использовать и применять фундаментальные биологические представления и современные методологические подходы для постановки и решения новых нестандартных задач в сфере профессиональной деятельности	ОПК-1.1. Способен анализировать биологические явления и процессы с использованием основных понятий, терминов, законов и теорий биологии
	ОПК-1.2. Способен выбирать и применять подходящие методы исследования для решения биологических задач, такие как эксперимент, наблюдение, моделирование, статистика и др.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:	Уметь:	Владеть:
<b>ОПК-1.</b> Способен использовать и применять фундаментальные биологические представления и современные методологические подходы для постановки и решения новых нестандартных задач в сфере профессиональной деятельности		
<b>ОПК-1.1.</b> Способен анализировать биологические явления и процессы с использованием основных понятий, терминов, законов и теорий биологии		
основные факторы и условия, влияющие на адаптацию человека к различным факторам среды	сравнивать различные типы и уровни адаптации человека к различным факторам среды и оценивать их эффективность и ценность	навыками распознавания основных механизмов и путей адаптации человека к различным факторам среды
<b>ОПК-1.2.</b> Студент способен выбирать и применять подходящие методы исследования для решения биологических задач, такие как эксперимент, наблюдение, моделирование, статистика и др.		
основные методы исследования в морфо-функциональных основах адаптации человека	выбирать и применять методы исследования для решения биологических задач, связанных с морфо-функциональными основами адаптации человека	навыками анализа и интерпретации данных, полученных в ходе исследований в морфо-функциональных основах адаптации человека
<b>УК-5.</b> Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия		
<b>УК-5.1.</b> Анализирует разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия		
Особенности адаптации различных культур	анализировать разнообразие культур	базовыми навыками анализа культур
<b>УК-5.2.</b> Учитывает разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия		
основные особенности учета разнообразных культур	учитывать разнообразие культур	навыками учета разнообразия культур

#### 4. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е. 108 академических часов. Форма промежуточной аттестации зачет с оценкой

#### Очно-заочная форма обучения

№ п/п	Разделы и темы дисциплины	Семестр	ВСЕГО	Трудоемкость по видам учебных занятий (в акад. часах)			
				Из них контактная работа обучающихся с преподавателем		СР	Контроль
				Лек	ПР		
1.	Фенотипическая адаптация и компенсация.	1	36	4	5	25	
2.	Клеточный, органнй, системный уровни адаптации и компенсации.	1	36	4	6	26	
3.	Профессиональная адаптация человека.	1	36	4	5	25	
	<b>Промежуточная аттестация</b> (часы на подготовку к зачету с оценкой)						<b>4</b>
	<b>ИТОГО</b>		<b>108</b>	<b>12</b>	<b>16</b>	<b>76</b>	<b>4</b>

#### 4.1. Содержание разделов и тем дисциплины

№ п/п	Разделы и темы дисциплины	Содержание
1	Фенотипическая адаптация и компенсация.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Понятие фенотипа и его отличие от генотипа.</li> <li>- Виды фенотипической адаптации: генетическая, эпигенетическая, онтогенетическая, физиологическая, поведенческая.</li> <li>- Механизмы фенотипической адаптации: селекция, акклиматизация, акклимация, габитуация, обучение.</li> <li>- Понятие компенсации и ее виды: регуляторная, репаративная, субститутивная.</li> <li>- Механизмы компенсации: резервные возможности, перестройка функций, восстановление структур.</li> </ul>
2	Клеточный, органный, системный уровни адаптации и компенсации.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Адаптация и компенсация на клеточном уровне: изменение мембранного потенциала, активности ферментов, экспрессии генов, синтеза белков, количества оргanelл.</li> <li>- Адаптация и компенсация на органном уровне: изменение размера, формы, структуры, функции органов в ответ на внешние и внутренние факторы.</li> <li>- Адаптация и компенсация на системном уровне: изменение взаимодействия и координации различных систем организма для поддержания гомеостаза.</li> </ul>
3	Профессиональная адаптация человека.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Понятие профессиональной адаптации и ее критерии: эффективность труда, удовлетворенность работой, здоровье работника.</li> <li>- Факторы, влияющие на профессиональную адаптацию: индивидуальные (возраст, пол, образование, мотивация), социальные (коллектив, руководство, конкуренция), профессиональные (условия труда, характер работы, требования к квалификации).</li> <li>- Стадии профессиональной адаптации: ориентировочная, обучающая, устойчивая, творческая.</li> <li>- Способы повышения профессиональной адаптации: подбор персонала, обучение и повышение квалификации, психологическая поддержка и консультация, медицинская профилактика и реабилитация.</li> </ul>

#### 5. Перечень компетенций с указанием этапов формирования и средств оценки в процессе освоения дисциплины в рамках отдельных тем и разделов

ИДК	Показатели	Разделы и темы дисциплины	Оценочное средство для текущего контроля
<b>ОПК-1.</b> Способен использовать и применять фундаментальные биологические представления и современные методологические подходы для постановки и решения новых нестандартных задач в сфере профессиональной деятельности			
<b>ОПК-1.1</b>	Знать: основные факторы и условия, влияющие на адаптацию человека к различным факторам среды	Фенотипическая адаптация и компенсация. Клеточный, органный, системный уровни. Профессиональная адаптация человека.	Устный опрос Письменные работы Работа с текстом
	Уметь: сравнивать различные типы и уровни адаптации человека к различным факторам среды и оценивать их эффективность и ценность	Фенотипическая адаптация и компенсация. Клеточный, органный, системный уровни. Профессиональная адаптация человека.	Устный опрос Письменные работы Работа с текстом
	Владеть: навыками распознавания основных механизмов и путей адаптации человека к различным факторам среды	Фенотипическая адаптация и компенсация. Клеточный, органный, системный уровни. Профессиональная адаптация человека.	Устный опрос Письменные работы Работа с текстом
<b>ОПК-1.2</b>	Знать: основные методы исследования в морфо-функциональных основах адаптации человека	Фенотипическая адаптация и компенсация. Клеточный, органный, системный уровни. Профессиональная адаптация человека.	Устный опрос Письменные работы Работа с текстом

	Уметь: выбирать и применять методы исследования для решения биологических задач, связанных с морфо-функциональными основами адаптаций человека	Фенотипическая адаптация и компенсация. Клеточный, органный, системный уровни. Профессиональная адаптация человека.	Устный опрос Письменные работы Работа с текстом
	Владеть: навыками анализа и интерпретации данных, полученных в ходе исследований в морфо-функциональных основах адаптаций человека	Фенотипическая адаптация и компенсация. Клеточный, органный, системный уровни. Профессиональная адаптация человека.	Устный опрос Письменные работы Работа с текстом
<b>УК-5.</b> Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия			
<b>УК-5.1</b>	Знать: Особенности адаптаций различных культур	Фенотипическая адаптация и компенсация. Клеточный, органный, системный уровни. Профессиональная адаптация человека.	Устный опрос Письменные работы Работа с текстом
	Уметь: анализировать разнообразие культур	Фенотипическая адаптация и компенсация. Клеточный, органный, системный уровни. Профессиональная адаптация человека.	Устный опрос Письменные работы Работа с текстом
	Владеть: базовыми навыками анализа культур	Фенотипическая адаптация и компенсация. Клеточный, органный, системный уровни. Профессиональная адаптация человека.	Устный опрос Письменные работы Работа с текстом
<b>УК-5.2</b>	Знать: основные особенности учета разнообразных культур	Фенотипическая адаптация и компенсация. Клеточный, органный, системный уровни. Профессиональная адаптация человека.	Устный опрос Письменные работы Работа с текстом
	Уметь: учитывать разнообразие культур	Фенотипическая адаптация и компенсация. Клеточный, органный, системный уровни. Профессиональная адаптация человека.	Устный опрос Письменные работы Работа с текстом
	Владеть: навыками учета разнообразия культур	Фенотипическая адаптация и компенсация. Клеточный, органный, системный уровни. Профессиональная адаптация человека.	Устный опрос Письменные работы Работа с текстом

## 6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

№ п/п	Разделы и темы дисциплины	Вид самостоятельной работы
1	Фенотипическая адаптация и компенсация.	Изучение литературы по теме дисциплины, подготовка доклада (сообщения)
2	Клеточный, органный, системный уровни адаптации и компенсации.	Изучение литературы по теме дисциплины, подготовка доклада (сообщения)
3	Профессиональная адаптация человека.	Изучение литературы по теме дисциплины, подготовка доклада (сообщения)

## 7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

### а) основная литература:

№	Основная литература	Адрес электронного ресурса	Вид доступа
1	ОСНОВЫ НЕЙРОБИОЛОГИИ. УЧЕБНИК (КНИГА) 2022, Кундупьян О.Л., Фомина А.С., Бибов М.Ю., Издательство Южного федерального университета	<a href="https://www.iprbookshop.ru/129105.html">https://www.iprbookshop.ru/129105.html</a>	

### б) дополнительная литература:

№	Дополнительная литература	Адрес электронного ресурса	Вид доступа
1	ПОСТРЕФЛЕКТОРНАЯ НЕЙРОБИОЛОГИЯ ПОВЕДЕНИЯ (КНИГА) 2019, Дьяконова В.Е., Сахаров Д.А., Издательский Дом ЯСК	<a href="https://www.iprbookshop.ru/92408.html">https://www.iprbookshop.ru/92408.html</a>	

## 8. Ресурсное обеспечение дисциплины

Перечень ресурсов сети Интернет	
Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, том числе отечественного производства	Лицензионное ПО Microsoft Windows: Windows Professional 10 Russian Upgrade OLV NL Each AcademicEdition Additional Product (АКТ ПРЕДОСТАВЛЕНИЯ ПРАВ No Tr095234 от 23.09.2020, срок действия – Бессрочно) Лицензионное ПО Microsoft Office: Office Professional Plus 2019 Russian OLV NL Each AcademicEdition (АКТ ПРЕДОСТАВЛЕНИЯ ПРАВ No Tr095234 от 23.09.2020, срок действия – Бессрочно) Лицензионное ПО ИВИК Aster: Электронная лицензия Pro-2 для Windows 7/8/10 Электронно-библиотечная система IPRbooks (лицензионный договор от 20.12.2021 №8748/21П, срок действия до 20.12.2024) Программа управления автоматизированной информационной системой дистанционного синхронного и асинхронного обучения «InStudy» (Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ «№ 2017611267, Срок действия – бессрочно.) IC:Университет ПРОФ. Ред.2.2. Электронная поставка (Сублицензионный договор №059/101121/001 от 10.11.2021г., Акт на передачу прав 059/0000008590 от 16.11.2021г., срок действия – Бессрочно)
Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем	Электронно-библиотечная система IPRbooks - программный комплекс, обеспечивающий онлайн-доступ к лицензионным материалам с сайта <a href="http://www.iprbookshop.ru">www.iprbookshop.ru</a> Портал образовательных ресурсов Московского института психоанализа. <b>OpenOffice - свободный и открытый офисный пакет</b> <a href="https://www.openoffice.org/ru/">https://www.openoffice.org/ru/</a> Интернет-платформа телематической площадки <a href="http://www.webinar.ru">www.webinar.ru</a>
Описание материально-технической базы	Кабинет для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, для выполнения курсовых работ и для самостоятельной работы. Специализированная мебель: столы для обучающихся, стулья; рабочее место преподавателя; мультимедийный проектор, экран, ноутбук с выходом в Интернет, магнитномаркерная доска, фломастеры.

## 9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Аудиторная и самостоятельная работа студентов при изучении курса «Морфо-функциональные основы адаптации человека» предполагает, в первую очередь, работу с основной и дополнительной литературой, а также работу с текстами первоисточников. Результатами этой работы становятся выступления на семинарских занятиях, участие в обсуждении тем курса, выполнение письменных работ, а именно, контрольных работ.

Необходимо учесть:

- Готовиться можно индивидуально, парами или в составе малой группы (последние являются наиболее эффективными формами работы);
- Рабочая программа дисциплины в части целей, перечня знаний, умений, терминов и учебных вопросов может быть использована в качестве ориентира в организации обучения.
- Домашнее задание - это обязательный для всех обучающихся, дополнительный по отношению к основному курсу занятий, регулярный вид самостоятельной работы, который включает задания на аудирование, чтение, письменные упражнения, практику речи с целью постоянной отработки и совершенствования речевых навыков.
- Процесс обучения в высшей школе предусматривает практические занятия. Они



предназначены для углубленного изучения дисциплины.

**Подготовка к практическим занятиям:**

- внимательно прочитайте материал предыдущих занятий, ознакомьтесь с учебным материалом по учебнику и учебным пособиям;
- выполните домашнее задание в указанные сроки;
- выпишите новые слова и выражения с переводом на русский язык;
- ответьте на контрольные вопросы по пройденным занятиям, готовьтесь дать развернутый ответ на каждый из вопросов;
- определите, какие учебные элементы остались для вас неясными и постарайтесь получить на них ответ заранее (до занятия) или во время текущих консультаций преподавателя;

**10. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по дисциплине**

**Приложение № 1 к рабочей программе дисциплины**

Составитель:

## 1. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости

### Задания для проведения текущего контроля успеваемости, критерии оценивания

#### Тематика практических/семинарских/лабораторных занятий

Тема 1. Фенотипическая адаптация и компенсация.

Тема 2. Клеточный, органный, системный уровни адаптации и компенсации.

Тема 3. Профессиональная адаптация человека.

#### Критерии и шкалы оценивания работы студентов на практических занятиях

Оценка	Критерии оценивания
«отлично»	<b>Оценка «отлично»</b> выставляется, если студент активно работает в течение всего практического занятия, дает полные ответы на вопросы преподавателя в соответствии с планом практического занятия и показывает при этом глубокое овладение лекционным материалом, знание соответствующей литературы и законодательства, способен выразить собственное отношение по данной проблеме, проявляет умение самостоятельно и аргументированно излагать материал, анализировать явления и факты, делать самостоятельные обобщения и выводы, правильно выполняет учебные задачи.
«хорошо»	<b>Оценка «хорошо»</b> выставляется при условии: студент активно работает в течение практического занятия, вопросы освещены полно, изложения материала логичное, обоснованное фактами, со ссылками на соответствующие нормативные документы и литературные источники, освещение вопросов завершено выводами, студент обнаружил умение анализировать факты и события, а также выполнять учебные задания. Но в ответах допущены неточности, некоторые незначительные ошибки, имеет место недостаточная аргументированность при изложении материала, четко выраженное отношение студента к фактам и событиям.
«удовлетворительно»	<b>Оценка «удовлетворительно»</b> выставляется в том случае, когда студент в целом овладел сути вопросов по данной теме, обнаруживает знание лекционного материала, законодательства и учебной литературы, пытается анализировать факты и события, делать выводы и решать задачи. Но на занятии ведет себя пассивно, отвечает только по вызову преподавателя, дает неполные ответы на вопросы, допускает грубые ошибки при освещении теоретического материала.
«неудовлетворительно»	<b>Оценка «неудовлетворительно»</b> выставляется в случае, когда студент обнаружил несостоятельность осветить вопросы освещены неправильно, бессистемно, с грубыми ошибками, отсутствуют понимания основной сути вопросов, выводы, обобщения.

## 2. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

### Задания для проведения промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

#### ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ (зачет с оценкой)

#### Примеры вопросов к зачету

1. Адаптации человека к новым экологическим условиям.
2. Динамика адаптивной реакции.
3. Адаптация и акклиматизация.

## Критерии итоговой оценки результатов освоения дисциплины

Критерии оценивания	Отлично/зачтено	Хорошо/зачтено	Удовлетворительно/зачтено	Неудовлетворительно/Не зачтено
<b>ОПК-1.1</b>				
<b>Знает:</b>	Знает основные факторы и условия, влияющие на адаптацию человека к различным факторам среды	Имеет представление об основных факторах и условиях, влияющих на адаптацию человека к различным факторам среды	Имеет фрагментарные представления об основных факторах и условиях, влияющих на адаптацию человека к различным факторам среды	Не знает основные факторы и условия, влияющие на адаптацию человека к различным факторам среды
<b>Умеет:</b>	Умеет грамотно сравнивать различные типы и уровни адаптации человека к различным факторам среды и оценивать их эффективность и ценность	Умеет сравнивать различные типы и уровни адаптации человека к различным факторам среды и оценивать их эффективность и ценность	Демонстрирует частичные умения сравнивать различные типы и уровни адаптации человека к различным факторам среды и оценивать их эффективность и ценность	Не умеет сравнивать различные типы и уровни адаптации человека к различным факторам среды и оценивать их эффективность и ценность
<b>Владеет:</b>	В полной мере владеет навыками распознавания основных механизмов и путей адаптации человека к различным факторам среды	Владеет навыками распознавания основных механизмов и путей адаптации человека к различным факторам среды	Частично владеет навыками распознавания основных механизмов и путей адаптации человека к различным факторам среды	Не владеет навыками распознавания основных механизмов и путей адаптации человека к различным факторам среды
<b>ОПК-1.2</b>				
<b>Знает:</b>	Знает основные методы исследования в морфо-функциональных основах адаптаций человека	Имеет представление об основных методах исследования в морфо-функциональных основах адаптаций человека	Имеет фрагментарные представления об основных методах исследования в морфо-функциональных основах адаптаций человека	Не знает основные методы исследования в морфо-функциональных основах адаптаций человека
<b>Умеет:</b>	Умеет грамотно выбирать и применять методы исследования для решения биологических задач, связанных с морфо-функциональными основами адаптаций человека	Умеет выбирать и применять методы исследования для решения биологических задач, связанных с морфо-функциональными основами адаптаций человека	Демонстрирует частичные умения выбирать и применять методы исследования для решения биологических задач, связанных с морфо-функциональными основами адаптаций человека	Не умеет выбирать и применять методы исследования для решения биологических задач, связанных с морфо-функциональными основами адаптаций человека
<b>Владеет:</b>	В полной мере владеет навыками анализа и интерпретации данных, полученных в ходе исследований в морфо-функциональных основах адаптаций человека	Владеет навыками анализа и интерпретации данных, полученных в ходе исследований в морфо-функциональных основах адаптаций человека	Частично владеет навыками анализа и интерпретации данных, полученных в ходе исследований в морфо-функциональных основах адаптаций человека	Не владеет навыками анализа и интерпретации данных, полученных в ходе исследований в морфо-функциональных основах адаптаций человека
<b>УК-5.1</b>				
<b>Знает:</b>	Знает особенности адаптаций различных культур	Имеет представление об особенностях адаптаций различных культур	Имеет фрагментарные представления об особенностях адаптаций различных культур	Не знает особенности адаптаций различных культур
<b>Умеет:</b>	Умеет грамотно анализировать разнообразие культур	Умеет анализировать разнообразие культур	Демонстрирует частичные умения анализировать разнообразие культур	Не умеет анализировать разнообразие культур
<b>Владеет:</b>	В полной мере владеет базовыми навыками анализа культур	Владеет базовыми навыками анализа культур	Частично владеет базовыми навыками анализа культур	Не владеет базовыми навыками анализа культур
<b>УК-5.2</b>				
<b>Знает:</b>	Знает основные особенности учета разнообразных культур	Имеет представление об основных особенностях учета разнообразных культур	Имеет фрагментарные представления об основных особенностях учета разнообразных культур	Не знает основные особенности учета разнообразных культур
<b>Умеет:</b>	Умеет грамотно учитывать	Умеет учитывать	Демонстрирует частичные	Не умеет учитывать

	разнообразие культур	разнообразие культур	умения учитывать разнообразие культур	разнообразие культур
<b>Владеет:</b>	В полной мере владеет навыками учета разнообразия культур	Владеет навыками работы в лаборатории учета разнообразия культур	Частично владеет навыками учета разнообразия культур	Не владеет навыками учета разнообразия культур



**Московский  
Институт  
Психоанализа**

НЕГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
ЧАСТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

*Утверждена Ученым советом вуза  
Протокол № 7 от 15.02.2023 года*

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ ЭПИДЕМИОЛОГИЯ**

*(наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)*

Направление подготовки/специальность	<b>06.04.01 Биология</b>
Направленность (профиль/специализация)	<b>Нейробиология психического здоровья</b>
Уровень высшего образования	<b>Магистратура</b>
Форма обучения	<b>Очно-заочная</b>

Москва 2023

## 1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цели освоения дисциплины	1. Понять основные понятия и принципы эпидемиологии
Задачи дисциплины	1. Освоить классификацию и характеристику эпидемических процессов по различным критериям; 2. Научиться проводить оценку эпидемиологической ситуации по различным показателям: заболеваемость, смертность, распространенность и т.д.

## 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Эпидемиология» относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)». Индекс дисциплины Б1.О.07.

Дисциплины и практики, знания и умения по которым необходимы как «входные» при изучении данной дисциплины	
Дисциплины, практики, ГИА, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее	Система здравоохранения в области нервных патологий, Экология здоровья и экспертиза жизненного пространства человека

## 3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Общепрофессиональные компетенции:

Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
<b>ОПК-1.</b> Способен использовать и применять фундаментальные биологические представления и современные методологические подходы для постановки и решения новых нестандартных задач в сфере профессиональной деятельности	<b>ОПК-1.1.</b> Способен анализировать биологические явления и процессы с использованием основных понятий, терминов, законов и теорий биологии
	<b>ОПК-1.2.</b> Способен выбирать и применять подходящие методы исследования для решения биологических задач, такие как эксперимент, наблюдение, моделирование, статистика и др.
<b>ОПК-7.</b> Способен в сфере своей профессиональной деятельности самостоятельно определять стратегию и проблематику исследований, принимать решения, в том числе инновационные, выбирать и модифицировать методы, отвечать за качество работ и внедрение их результатов, обеспечивать меры производственной безопасности при решении конкретной задачи	<b>ОПК-7.1.</b> Способность самостоятельно формулировать цели, гипотезы, объекты и предметы исследования, а также выбирать наиболее подходящие методы и техники для их реализации
	<b>ОПК-7.2.</b> Способность применять инновационные подходы и технологии в своей профессиональной деятельности, адаптироваться к изменяющимся условиям и требованиям, учитывать риски и последствия своих решений

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:	Уметь:	Владеть:
<b>ОПК-1.</b> Способен использовать и применять фундаментальные биологические представления и современные методологические подходы для постановки и решения новых нестандартных задач в сфере профессиональной деятельности		
<b>ОПК-1.1.</b> Способен анализировать биологические явления и процессы с использованием основных понятий, терминов, законов и теорий биологии		
основные понятия, термины, законы и	применять основные понятия,	навыками критического анализа и

теории биологии, связанные с эпидемиологией	термины, законы и теории биологии для анализа биологических явлений и процессов, связанных с эпидемиологией	синтеза информации по биологии и эпидемиологии из различных источников
<b>ОПК-1.2.</b> Способен выбирать и применять подходящие методы исследования для решения биологических задач, такие как эксперимент, наблюдение, моделирование, статистика и др.		
основные методы исследования в биологии и эпидемиологии	выбирать и применять подходящие методы исследования в зависимости от поставленной биологической задачи	навыками планирования, проведения, анализа и интерпретации данных биологических исследований с использованием различных методов
<b>ОПК-7.</b> Способен в сфере своей профессиональной деятельности самостоятельно определять стратегию и проблематику исследований, принимать решения, в том числе инновационные, выбирать и модифицировать методы, отвечать за качество работ и внедрение их результатов, обеспечивать меры производственной безопасности при решении конкретной задачи		
<b>ОПК-7.1.</b> Способность самостоятельно формулировать цели, гипотезы, объекты и предметы исследования, а также выбирать наиболее подходящие методы и техники для их реализации		
основные типы эпидемиологических исследований	выбирать наиболее подходящие типы, методы и техники эпидемиологических исследований в зависимости от поставленных задач	навыками постановки проблемы и формулирования гипотез в эпидемиологии
<b>ОПК-7.2.</b> Способность применять инновационные подходы и технологии в своей профессиональной деятельности, адаптироваться к изменяющимся условиям и требованиям, учитывать риски и последствия своих решений		
инновационные подходы и технологии в эпидемиологии	применять инновационные подходы и технологии в эпидемиологических исследованиях с учетом специфики объекта и предмета изучения	навыками поиска, анализа и критической оценки научной информации по эпидемиологии из различных источников

#### 4. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 з.е. 72 академических часа. Форма промежуточной аттестации зачет

#### Очно-заочная форма обучения

№ п/п	Разделы и темы дисциплины	Семестр	ВСЕГО	Трудоемкость по видам учебных занятий (в акад. часах)			
				Из них контактная работа обучающихся с преподавателем		СР	Контроль
				Лек	ПР		
1.	Введение в эпидемиологию.	1	18	2	3	12	
2.	Эпидемиология инфекционных заболеваний.	1	18	2	3	12	
3.	Эпидемии и пандемии.	1	18	2	3	12	
4.	Психологическое влияние эпидемической обстановки и ограничений эпидемического характера.	1	18	2	3	12	
	<b>Промежуточная аттестация</b> (часы на подготовку к зачету с оценкой)						<b>4</b>
	<b>ИТОГО</b>		<b>72</b>	<b>8</b>	<b>12</b>	<b>48</b>	<b>4</b>

#### 4.1. Содержание разделов и тем дисциплины

№ п/п	Разделы и темы дисциплины	Содержание
1	Введение в эпидемиологию.	Основные понятия и принципы эпидемиологии. Методы эпидемиологического исследования. Классификация и характеристика эпидемических процессов. Показатели эпидемиологической ситуации. Источники информации по эпидемиологии.
2	Эпидемиология инфекционных заболеваний.	Патогены – вирусы, бактерии, микоплазмы, простейшие, паразитические организмы. Механизмы передачи инфекций. Носительство инфекций и острое течение заболеваний. Специфическая и неспецифическая профилактика инфекционных заболеваний. Особенности эпидемиологии отдельных групп инфекционных заболеваний (респираторные, кишечные, кровопаразитарные, половые и др.).
3	Эпидемии и пандемии.	Понятие эпидемии и пандемии. Факторы, определяющие возникновение и распространение эпидемий и пандемий. История крупнейших эпидемий и пандемий в мире и в России. Современные проблемы и вызовы в борьбе с глобальными инфекциями (ВИЧ, туберкулез, грипп, коронавирус и др.). Международное сотрудничество в области контроля за инфекциями.
4	Психологическое влияние эпидемической обстановки и ограничений эпидемического характера.	Психологические аспекты эпидемий и пандемий. Влияние эпидемической обстановки на психическое здоровье населения и медицинского персонала. Стресс, тревога, депрессия, паника, стигматизация как психологические реакции на угрозу инфекции. Ограничения эпидемического характера (карантин, изоляция, социальная дистанция) и их психосоциальные последствия. Психологическая поддержка и помощь пострадавшим от эпидемий и пандемий.

#### 5. Перечень компетенций с указанием этапов формирования и средств оценки в процессе освоения дисциплины в рамках отдельных тем и разделов

ИДК	Показатели	Разделы и темы дисциплины	Оценочное средство для текущего контроля
<b>ОПК-1.</b> Способен использовать и применять фундаментальные биологические представления и современные методологические подходы для постановки и решения новых нестандартных задач в сфере профессиональной деятельности			
<b>ОПК-1.1</b>	Знать: основные понятия, термины, законы и теории биологии, связанные с эпидемиологией	Введение в эпидемиологию. Эпидемиология инфекционных заболеваний. Эпидемии и пандемии. Психологическое влияние эпидемической обстановки и ограничений эпидемического характера.	Устный опрос Письменные работы Работа с текстом
	Уметь: применять основные понятия, термины, законы и теории биологии для анализа биологических явлений и процессов, связанных с эпидемиологией	Введение в эпидемиологию. Эпидемиология инфекционных заболеваний. Эпидемии и пандемии. Психологическое влияние эпидемической обстановки и ограничений эпидемического характера.	Устный опрос Письменные работы Работа с текстом
	Владеть: навыками критического анализа и синтеза информации по биологии и эпидемиологии из различных источников	Введение в эпидемиологию. Эпидемиология инфекционных заболеваний. Эпидемии и пандемии. Психологическое влияние эпидемической обстановки и ограничений эпидемического характера.	Устный опрос Письменные работы Работа с текстом
<b>ОПК-1.2</b>	Знать: основные методы исследования в биологии и эпидемиологии	Введение в эпидемиологию. Эпидемиология инфекционных заболеваний. Эпидемии и пандемии. Психологическое влияние эпидемической обстановки и ограничений эпидемического характера.	Устный опрос Письменные работы Работа с текстом
	Уметь: выбирать и применять подходящие методы исследования в зависимости от поставленной биологической задачи	Введение в эпидемиологию. Эпидемиология инфекционных заболеваний. Эпидемии и пандемии. Психологическое влияние эпидемической обстановки и ограничений эпидемического характера.	Устный опрос Письменные работы Работа с текстом



	Владеть: навыками планирования, проведения, анализа и интерпретации данных биологических исследований с использованием различных методов	Введение в эпидемиологию. Эпидемиология инфекционных заболеваний. Эпидемии и пандемии. Психологическое влияние эпидемической обстановки и ограничений эпидемического характера.	Устный опрос Письменные работы Работа с текстом
<b>ОПК-7.</b> Способен в сфере своей профессиональной деятельности самостоятельно определять стратегию и проблематику исследований, принимать решения, в том числе инновационные, выбирать и модифицировать методы, отвечать за качество работ и внедрение их результатов, обеспечивать меры производственной безопасности при решении конкретной задачи			
<b>ОПК-7.1</b>	Знать: основные типы эпидемиологических исследований	Введение в эпидемиологию. Эпидемиология инфекционных заболеваний. Эпидемии и пандемии. Психологическое влияние эпидемической обстановки и ограничений эпидемического характера.	Устный опрос Письменные работы Работа с текстом
	Уметь: выбирать наиболее подходящие типы, методы и техники эпидемиологических исследований в зависимости от поставленных задач	Введение в эпидемиологию. Эпидемиология инфекционных заболеваний. Эпидемии и пандемии. Психологическое влияние эпидемической обстановки и ограничений эпидемического характера.	Устный опрос Письменные работы Работа с текстом
	Владеть: навыками постановки проблемы и формулирования гипотез в эпидемиологии	Введение в эпидемиологию. Эпидемиология инфекционных заболеваний. Эпидемии и пандемии. Психологическое влияние эпидемической обстановки и ограничений эпидемического характера.	Устный опрос Письменные работы Работа с текстом
<b>ОПК-7.2</b>	Знать: инновационные подходы и технологии в эпидемиологии	Введение в эпидемиологию. Эпидемиология инфекционных заболеваний. Эпидемии и пандемии. Психологическое влияние эпидемической обстановки и ограничений эпидемического характера.	Устный опрос Письменные работы Работа с текстом
	Уметь: применять инновационные подходы и технологии в эпидемиологических исследованиях с учетом специфики объекта и предмета изучения	Введение в эпидемиологию. Эпидемиология инфекционных заболеваний. Эпидемии и пандемии. Психологическое влияние эпидемической обстановки и ограничений эпидемического характера.	Устный опрос Письменные работы Работа с текстом
	Владеть: навыками поиска, анализа и критической оценки научной информации по эпидемиологии из различных источников	Введение в эпидемиологию. Эпидемиология инфекционных заболеваний. Эпидемии и пандемии. Психологическое влияние эпидемической обстановки и ограничений эпидемического характера.	Устный опрос Письменные работы Работа с текстом

## 6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

№ п/п	Разделы и темы дисциплины	Вид самостоятельной работы
1	Введение в эпидемиологию.	Изучение литературы по теме дисциплины, подготовка доклада (сообщения)
2	Эпидемиология инфекционных заболеваний.	Изучение литературы по теме дисциплины, подготовка доклада (сообщения)
3	Эпидемии и пандемии.	Изучение литературы по теме дисциплины, подготовка доклада (сообщения)
4	Психологическое влияние эпидемической обстановки и ограничений эпидемического характера.	Изучение литературы по теме дисциплины, подготовка доклада (сообщения)

## 7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

### а) основная литература:

№	Основная литература	Адрес электронного ресурса	Вид доступа
1	ЭПИДЕМИОЛОГИЯ = EPIDEMIOLOGY. УЧЕБНОЕ ПОСОБИЕ (КНИГА) 2021, Мамчиц Л.П., Высшая школа	<a href="https://www.iprbookshop.ru/120105.html">https://www.iprbookshop.ru/120105.html</a>	

**б) дополнительная литература:**

№	Дополнительная литература	Адрес электронного ресурса	Вид доступа
1	ЭПИДЕМИОЛОГИЯ В ВОПРОСАХ И ОТВЕТАХ. УЧЕБНОЕ ПОСОБИЕ (КНИГА) 2018, Покровский В.В., Голуб В.П., Барышева И.В., Зимина В.Н., Половинкина Н.А., Токмалаев А.К., Вознесенский С.Л., Кожевникова Г.М., Климова Ю.А., Сирица А.В., Российский университет дружбы народов	<a href="https://www.iprbookshop.ru/91097.html">https://www.iprbookshop.ru/91097.html</a>	

**8. Ресурсное обеспечение дисциплины**

Перечень ресурсов сети Интернет	
Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, том числе отечественного производства	Лицензионное ПО Microsoft Windows: Windows Professional 10 Russian Upgrade OLV NL Each AcademicEdition Additional Product (АКТ ПРЕДОСТАВЛЕНИЯ ПРАВ No Tr095234 от 23.09.2020, срок действия – Бессрочно) Лицензионное ПО Microsoft Office: Office Professional Plus 2019 Russian OLV NL Each AcademicEdition (АКТ ПРЕДОСТАВЛЕНИЯ ПРАВ No Tr095234 от 23.09.2020, срок действия – Бессрочно) Лицензионное ПО ИВИК Aster: Электронная лицензия Pro-2 для Windows 7/8/10 Электронно-библиотечная система IPRbooks (лицензионный договор от 20.12.2021 №8748/21П, срок действия до 20.12.2024) Программа управления автоматизированной информационной системой дистанционного синхронного и асинхронного обучения «InStudy» (Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ «№ 2017611267, Срок действия – бессрочно.) IC:Университет ПРОФ. Ред.2.2. Электронная поставка (Сублицензионный договор №059/101121/001 от 10.11.2021г., Акт на передачу прав 059/0000008590 от 16.11.2021г., срок действия – Бессрочно )
Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем	Электронно-библиотечная система IPRbooks - программный комплекс, обеспечивающий онлайн-доступ к лицензионным материалам с сайта <a href="http://www.iprbookshop.ru">www.iprbookshop.ru</a> Портал образовательных ресурсов Московского института психоанализа. <a href="https://www.openoffice.org/ru/">OpenOffice - свободный и открытый офисный пакет</a> <a href="https://www.openoffice.org/ru/">https://www.openoffice.org/ru/</a> Интернет-платформа телематической площадки <a href="http://www.webinar.ru">www.webinar.ru</a>
Описание материально-технической базы	Кабинет для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, для выполнения курсовых работ и для самостоятельной работы. Специализированная мебель: столы для обучающихся, стулья; рабочее место преподавателя; мультимедийный проектор, экран, ноутбук с выходом в Интернет, магнитномаркерная доска, фломастеры.

**9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

Аудиторная и самостоятельная работа студентов при изучении курса «Эпидемиология» предполагает, в первую очередь, работу с основной и дополнительной литературой, а также работу с текстами первоисточников. Результатами этой работы становятся выступления на семинарских занятиях, участие в обсуждении тем курса, выполнение письменных работ, а именно, контрольных работ.

Необходимо учесть:

- Готовиться можно индивидуально, парами или в составе малой группы (последние являются наиболее эффективными формами работы);
- Рабочая программа дисциплины в части целей, перечня знаний, умений, терминов и учебных вопросов может быть использована в качестве ориентира в организации обучения.
- Домашнее задание - это обязательный для всех обучающихся, дополнительный по отношению к основному курсу занятий, регулярный вид самостоятельной работы, который включает задания на аудирование, чтение, письменные упражнения, практику речи с целью постоянной отработки и совершенствования речевых навыков.
- Процесс обучения в высшей школе предусматривает практические занятия. Они предназначены для углубленного изучения дисциплины.

**Подготовка к практическим занятиям:**

- внимательно прочитайте материал предыдущих занятий, ознакомьтесь с учебным материалом по учебнику и учебным пособиям;
- выполните домашнее задание в указанные сроки;
- выпишите новые слова и выражения с переводом на русский язык;
- ответьте на контрольные вопросы по пройденным занятиям, готовьтесь дать развернутый ответ на каждый из вопросов;
- определите, какие учебные элементы остались для вас неясными и постарайтесь получить на них ответ заранее (до занятия) или во время текущих консультаций преподавателя;

**10. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по дисциплине**

**Приложение № 1 к рабочей программе дисциплины**

Составитель:

## 1. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости

### Задания для проведения текущего контроля успеваемости, критерии оценивания

#### Тематика практических/семинарских/лабораторных занятий

Тема 1. Введение в эпидемиологию.

Тема 2. Эпидемиология инфекционных заболеваний.

Тема 3. Эпидемии и пандемии.

Тема 4. Психологическое влияние эпидемической обстановки и ограничений эпидемического характера.

#### Критерии и шкалы оценивания работы студентов на практических/семинарских/лабораторных занятиях

Оценка	Критерии оценивания
«отлично»	<b>Оценка «отлично»</b> выставляется, если студент активно работает в течение всего практического занятия, дает полные ответы на вопросы преподавателя в соответствии с планом практического занятия и показывает при этом глубокое овладение лекционным материалом, знание соответствующей литературы и законодательства, способен выразить собственное отношение по данной проблеме, проявляет умение самостоятельно и аргументированно излагать материал, анализировать явления и факты, делать самостоятельные обобщения и выводы, правильно выполняет учебные задачи.
«хорошо»	<b>Оценка «хорошо»</b> выставляется при условии: студент активно работает в течение практического занятия, вопросы освещены полно, изложения материала логичное, обоснованное фактами, со ссылками на соответствующие нормативные документы и литературные источники, освещение вопросов завершено выводами, студент обнаружил умение анализировать факты и события, а также выполнять учебные задания. Но в ответах допущены неточности, некоторые незначительные ошибки, имеет место недостаточная аргументированность при изложении материала, четко выраженное отношение студента к фактам и событиям.
«удовлетворительно»	<b>Оценка «удовлетворительно»</b> выставляется в том случае, когда студент в целом овладел сути вопросов по данной теме, обнаруживает знание лекционного материала, законодательства и учебной литературы, пытается анализировать факты и события, делать выводы и решать задачи. Но на занятии ведет себя пассивно, отвечает только по вызову преподавателя, дает неполные ответы на вопросы, допускает грубые ошибки при освещении теоретического материала.
«неудовлетворительно»	<b>Оценка «неудовлетворительно»</b> выставляется в случае, когда студент обнаружил несостоятельность осветить вопросы освещены неправильно, бессистемно, с грубыми ошибками, отсутствуют понимания основной сути вопросов, выводы, обобщения.

## 2. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

### Задания для проведения промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

#### ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ (зачет)

##### Примеры вопросов к зачету

- Учение об эпидемическом процессе. Три основных звена эпидемического процесса. Источник инфекции: категории, классификация инфекционных болезней в зависимости от источника инфекции.
- Эпидемиологические категории, характеризующие интенсивность эпидемического процесса (эпидемический очаг, спорадическая заболеваемость, эпидемия, пандемия, вспышка). Понятие об экзотической и эндемической заболеваемости. Понятие собственно заболеваемости, распространённости, патологической поражённости. Пути получения информации о заболеваемости.

- Теория природной очаговости. Особенности природно-очаговых заболеваний. Теория саморегуляции эпидемического процесса.
- Проявление заболеваемости во времени. Распределение заболеваемости по территории (глобальные, зональные и региональные нозоареалы). Распределение заболеваемости по группам. Значение возрастного, социального, профессионального и других факторов в распределении заболеваемости по группам.
- Профилактические и противоэпидемические мероприятия. Организация и содержание.
- «Предпосылки» и «предвестники» ухудшения эпидемиологической ситуации.
- Дезинсекция. Методы дезинсекции. Формы применения инсектицидов.
- Профилактические и истребительные мероприятия при дезинсекции.
- Дератизация. Методы дератизации.
- Принципы и типы эпидемиологических исследований.
- Эпидемиологический метод диагностики. Оперативный и ретроспективный эпидемиологический анализ. Организация и содержание.
- Иммунопрофилактика инфекционных заболеваний. Правовые и этические основы иммунопрофилактики.

### Критерии итоговой оценки результатов освоения дисциплины

Критерии оценивания	Отлично/зачтено	Хорошо/зачтено	Удовлетворительно/зачтено	Неудовлетворительно/Не зачтено
<b>ОПК-1.1</b>				
<b>Знает:</b>	Знает основные понятия, термины, законы и теории биологии, связанные с эпидемиологией	Имеет представление об основных понятиях, терминах, законах и теориях биологии, связанных с эпидемиологией	Имеет фрагментарные представления об основных понятиях, терминах, законах и теориях биологии, связанных с эпидемиологией	Не знает основные понятия, термины, законы и теории биологии, связанные с эпидемиологией
<b>Умеет:</b>	Умеет грамотно применять основные понятия, термины, законы и теории биологии для анализа биологических явлений и процессов, связанных с эпидемиологией	Умеет применять основные понятия, термины, законы и теории биологии для анализа биологических явлений и процессов, связанных с эпидемиологией	Демонстрирует частичные умения применять основные понятия, термины, законы и теории биологии для анализа биологических явлений и процессов, связанных с эпидемиологией	Не умеет применять основные понятия, термины, законы и теории биологии для анализа биологических явлений и процессов, связанных с эпидемиологией
<b>Владеет:</b>	В полной мере владеет навыками критического анализа и синтеза информации по биологии и эпидемиологии из различных источников	Владеет навыками критического анализа и синтеза информации по биологии и эпидемиологии из различных источников	Частично владеет навыками критического анализа и синтеза информации по биологии и эпидемиологии из различных источников	Не владеет навыками критического анализа и синтеза информации по биологии и эпидемиологии из различных источников
<b>ОПК-1.2</b>				
<b>Знает:</b>	Знает основные методы исследования в биологии и эпидемиологии	Имеет представление об основных методах исследования в биологии и эпидемиологии	Имеет фрагментарные представления об основных методах исследования в биологии и эпидемиологии	Не знает основные методы исследования в биологии и эпидемиологии
<b>Умеет:</b>	Умеет грамотно выбирать и применять подходящие методы исследования в зависимости от поставленной биологической задачи	Умеет выбирать и применять подходящие методы исследования в зависимости от поставленной биологической задачи	Демонстрирует частичные умения выбирать и применять подходящие методы исследования в зависимости от поставленной биологической задачи	Не умеет выбирать и применять подходящие методы исследования в зависимости от поставленной биологической задачи
<b>Владеет:</b>	В полной мере владеет навыками планирования, проведения, анализа и интерпретации данных биологических исследований с использованием различных методов	Владеет навыками планирования, проведения, анализа и интерпретации данных биологических исследований с использованием различных методов	Частично владеет навыками планирования, проведения, анализа и интерпретации данных биологических исследований с использованием различных методов	Не владеет навыками планирования, проведения, анализа и интерпретации данных биологических исследований с использованием различных методов
<b>ОПК-7.1</b>				
<b>Знает:</b>	Знает основные типы	Имеет представление об	Имеет фрагментарные	Не знает основные типы

	эпидемиологических исследований	основных типах эпидемиологических исследований	представления об основных типах эпидемиологических исследований	эпидемиологических исследований
<b>Умеет:</b>	Умеет грамотно выбирать наиболее подходящие типы, методы и техники эпидемиологических исследований в зависимости от поставленных задач	Умеет выбирать наиболее подходящие типы, методы и техники эпидемиологических исследований в зависимости от поставленных задач	Демонстрирует частичные умения выбирать наиболее подходящие типы, методы и техники эпидемиологических исследований в зависимости от поставленных задач	Не умеет выбирать наиболее подходящие типы, методы и техники эпидемиологических исследований в зависимости от поставленных задач
<b>Владеет:</b>	В полной мере владеет навыками постановки проблемы и формулирования гипотез в эпидемиологии	Владеет навыками постановки проблемы и формулирования гипотез в эпидемиологии	Частично владеет навыками постановки проблемы и формулирования гипотез в эпидемиологии	Не владеет навыками постановки проблемы и формулирования гипотез в эпидемиологии
<b>ОПК-7.2</b>				
<b>Знает:</b>	Знает инновационные подходы и технологии в эпидемиологии	Имеет представление об инновационных подходах и технологиях в эпидемиологии	Имеет фрагментарные представления об инновационных подходах и технологиях в эпидемиологии	Не знает инновационные подходы и технологии в эпидемиологии
<b>Умеет:</b>	Умеет грамотно применять инновационные подходы и технологии в эпидемиологических исследованиях с учетом специфики объекта и предмета изучения	Умеет применять инновационные подходы и технологии в эпидемиологических исследованиях с учетом специфики объекта и предмета изучения	Демонстрирует частичные умения применять инновационные подходы и технологии в эпидемиологических исследованиях с учетом специфики объекта и предмета изучения	Не умеет применять инновационные подходы и технологии в эпидемиологических исследованиях с учетом специфики объекта и предмета изучения
<b>Владеет:</b>	В полной мере владеет навыками поиска, анализа и критической оценки научной информации по эпидемиологии из различных источников	Владеет навыками поиска, анализа и критической оценки научной информации по эпидемиологии из различных источников	Частично владеет навыками поиска, анализа и критической оценки научной информации по эпидемиологии из различных источников	Не владеет навыками поиска, анализа и критической оценки научной информации по эпидемиологии из различных источников



**Московский  
Институт  
Психоанализа**

НЕГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
ЧАСТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

*Утверждена Ученым советом вуза  
Протокол № 7 от 15.02.2023 года*

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
ЭВОЛЮЦИОННАЯ НЕЙРОАТОМИЯ**

*(наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)*

Направление подготовки/специальность	<b>06.04.01 Биология</b>
Направленность (профиль/специализация)	<b>Нейробиология психического здоровья</b>
Уровень высшего образования	<b>Магистратура</b>
Форма обучения	<b>Очно-заочная</b>

Москва 2023

## 1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цели освоения дисциплины	1. Изучить особенности эволюционной нейроанатомии различных групп животных.
Задачи дисциплины	1. Освоить классификацию и характеристику нервных систем по различным критериям; 2. Научиться проводить сравнительный анализ структуры и функции нервных систем различных животных с учетом их филогенетических отношений и экологических адаптаций.

## 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Эволюционная нейроанатомия» относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)». Индекс дисциплины Б1.О.08.

Дисциплины и практики, знания и умения по которым необходимы как «входные» при изучении данной дисциплины	Теория эволюции в биологии
Дисциплины, практики, ГИА, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее	Трансляционная нейронаука

## 3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Общепрофессиональные компетенции:

Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
ОПК-2. Способен творчески использовать в профессиональной деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность программы магистратуры	ОПК-2.1. Способность интегрировать и применять знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей) для решения сложных и нестандартных задач в своей профессиональной деятельности, используя творческий подход и критическое мышление
	ОПК-2.2. Способность генерировать новые идеи, концепции, проекты, методы и технологии в своей профессиональной деятельности, а также оценивать их научную, практическую и социальную значимость

Профессиональные компетенции:

Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции
ПК-1. Способен применять знания фундаментальных и прикладных разделов нейробиологии и методические основы проектирования и выполнения нейробиологических исследований с использованием современной аппаратуры и вычислительных комплексов	ПК-1.1 Осуществляет выбор методических подходов к решению проблем нейробиологии
	ПК-1.2 Планирует и проводит нейробиологические исследования

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:	Уметь:	Владеть:
ОПК-2. Способен творчески использовать в профессиональной деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность программы магистратуры		
ОПК-2.1. Способность интегрировать и применять знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей) для решения сложных и нестандартных задач в своей профессиональной деятельности, используя		



творческий подход и критическое мышление		
основные концепции и теории эволюционной нейроанатомии	использовать творческий подход для поиска новых гипотез, решений и методов в области эволюционной нейроанатомии	навыками работы с научной литературой по эволюционной биологии и нейроанатомии
<b>ОПК-2.2.</b> Способность генерировать новые идеи, концепции, проекты, методы и технологии в своей профессиональной деятельности, а также оценивать их научную, практическую и социальную значимость		
основные принципы и методы генерирования, оценки и реализации идей в области нейроанатомии	генерировать новые идеи, концепции, проекты, методы и технологии в области эволюционной нейроанатомии, используя различные техники творческого мышления	навыками работы с различными техниками творческого мышления для генерирования новых идей
<b>ПК-1.</b> Способен применять знания фундаментальных и прикладных разделов нейробиологии и методические основы проектирования и выполнения нейробиологических исследований с использованием современной аппаратуры и вычислительных комплексов		
<b>ПК-1.1</b> Осуществляет выбор методических подходов к решению проблем нейробиологии		
основные факторы и механизмы эволюции нервных систем	выбирать наиболее подходящие методические подходы к решению проблем нейроанатомии в зависимости от поставленных задач и доступных данных	навыками работы с научной литературой по нейробиологии и эволюционной биологии
<b>ПК-1.2</b> Планирует и проводит нейробиологические исследования		
основные цели и задачи нейробиологических исследований	проводить нейробиологические исследования с использованием различных методов и техник в соответствии с научной этикой	навыками работы с различными приборами, реагентами и материалами для проведения нейробиологических исследований

#### 4. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 з.е. 72 академических часа. Форма промежуточной аттестации зачет

#### Очно-заочная форма обучения

№ п/п	Разделы и темы дисциплины	Семестр	ВСЕГО	Трудоемкость по видам учебных занятий (в акад. часах)			
				Из них контактная работа обучающихся с преподавателем		СР	Контроль
				Лек	ПР		
1.	Введение в эволюцию и вариативность нервной системы.	1	18	2	3	12	
2.	Эволюция клеточной структуры нервной системы.	1	18	2	3	12	
3.	Эволюция мембранного потенциала.	1	18	2	3	12	
4.	Эволюция нейромедиаторов.	1	18	2	3	12	
	<b>Промежуточная аттестация</b> (часы на подготовку к зачету с оценкой)						<b>4</b>
	<b>ИТОГО</b>		<b>72</b>	<b>8</b>	<b>12</b>	<b>48</b>	<b>4</b>

#### 4.1. Содержание разделов и тем дисциплины

№ п/п	Разделы и темы дисциплины	Содержание
1	Введение в эволюцию и вариативность нервной системы.	Основные понятия и принципы эволюционной нейроанатомии. Классификация и характеристика нервных систем по различным критериям: симметрия, типизация, цефализация, комплексность, специализация и т.д. Факторы, влияющие на эволюцию нервных систем: генетические, экологические, поведенческие и т.д.
2	Эволюция клеточной структуры нервной системы.	Предшественники нейронов и миоцитов. Происхождение и дифференциация нейронов и глиальных клеток. Морфология и функция различных типов нейронов и глиальных клеток. Структурная организация нейронов в синаптических контактах, нейрональных сетях и нейрональных ансамблях.
3	Эволюция мембранного потенциала.	Происхождение и роль мембранного потенциала в живых клетках. Механизмы генерации и распространения мембранного потенциала в нервных клетках. Типы мембранного потенциала: покоя, действия, постсинаптического и т.д. Роль мембранного потенциала в передаче и интеграции сигналов в нервной системе.
4	Эволюция нейромедиаторов.	Молекулярное происхождение нейромедиаторов. Классификация и характеристика основных групп нейромедиаторов: аминокислоты, амины, пептиды, газы и т.д. Структура и функция синапсов и рецепторов для различных нейромедиаторов. Роль нейромедиаторов в модуляции нервной активности и пластичности.

#### 5. Перечень компетенций с указанием этапов формирования и средств оценки в процессе освоения дисциплины в рамках отдельных тем и разделов

ИДК	Показатели	Разделы и темы дисциплины	Оценочное средство для текущего контроля
<b>ОПК-2.</b> Способен творчески использовать в профессиональной деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность программы магистратуры			
<b>ОПК-2.1</b>	Знать: основные концепции и теории эволюционной нейроанатомии	Введение в эволюцию и вариативность нервной системы. Эволюция клеточной структуры нервной системы. Эволюция мембранного потенциала. Эволюция нейромедиаторов.	Устный опрос Письменные работы Работа с текстом
	Уметь: использовать творческий подход для поиска новых гипотез, решений и методов в области эволюционной нейроанатомии	Введение в эволюцию и вариативность нервной системы. Эволюция клеточной структуры нервной системы. Эволюция мембранного потенциала. Эволюция нейромедиаторов.	Устный опрос Письменные работы Работа с текстом
	Владеть: навыками работы с научной литературой по эволюционной биологии и нейроанатомии	Введение в эволюцию и вариативность нервной системы. Эволюция клеточной структуры нервной системы. Эволюция мембранного потенциала. Эволюция нейромедиаторов.	Устный опрос Письменные работы Работа с текстом
<b>ОПК-2.2</b>	Знать: основные принципы и методы генерирования, оценки и реализации идей в области нейроанатомии	Введение в эволюцию и вариативность нервной системы. Эволюция клеточной структуры нервной системы. Эволюция мембранного потенциала. Эволюция нейромедиаторов.	Устный опрос Письменные работы Работа с текстом
	Уметь: генерировать новые идеи, концепции, проекты, методы и технологии в области эволюционной нейроанатомии, используя различные техники творческого мышления	Введение в эволюцию и вариативность нервной системы. Эволюция клеточной структуры нервной системы. Эволюция мембранного потенциала. Эволюция нейромедиаторов.	Устный опрос Письменные работы Работа с текстом
	Владеть: навыками работы с различными техниками творческого мышления для генерирования новых идей	Введение в эволюцию и вариативность нервной системы. Эволюция клеточной структуры нервной системы. Эволюция мембранного потенциала. Эволюция нейромедиаторов.	Устный опрос Письменные работы Работа с текстом

<b>ПК-1.</b> Способен применять знания фундаментальных и прикладных разделов нейробиологии и методические основы проектирования и выполнения нейробиологических исследований с использованием современной аппаратуры и вычислительных комплексов			
<b>ПК-1.1</b>	Знать: основные факторы и механизмы эволюции нервных систем	Введение в эволюцию и вариативность нервной системы. Эволюция клеточной структуры нервной системы. Эволюция мембранного потенциала. Эволюция нейромедиаторов.	Устный опрос Письменные работы Работа с текстом
	Уметь: выбирать наиболее подходящие методические подходы к решению проблем нейробиологии в зависимости от поставленных задач и доступных данных	Введение в эволюцию и вариативность нервной системы. Эволюция клеточной структуры нервной системы. Эволюция мембранного потенциала. Эволюция нейромедиаторов.	Устный опрос Письменные работы Работа с текстом
	Владеть: навыками работы с научной литературой по нейробиологии и эволюционной биологии	Введение в эволюцию и вариативность нервной системы. Эволюция клеточной структуры нервной системы. Эволюция мембранного потенциала. Эволюция нейромедиаторов.	Устный опрос Письменные работы Работа с текстом
<b>ПК-1.2</b>	Знать: основные цели и задачи нейробиологических исследований	Введение в эволюцию и вариативность нервной системы. Эволюция клеточной структуры нервной системы. Эволюция мембранного потенциала. Эволюция нейромедиаторов.	Устный опрос Письменные работы Работа с текстом
	Уметь: проводить нейробиологические исследования с использованием различных методов и техник в соответствии с научной этикой	Введение в эволюцию и вариативность нервной системы. Эволюция клеточной структуры нервной системы. Эволюция мембранного потенциала. Эволюция нейромедиаторов.	Устный опрос Письменные работы Работа с текстом
	Владеть: навыками работы с различными оборудованием, реагентами и материалами для проведения нейробиологических исследований	Введение в эволюцию и вариативность нервной системы. Эволюция клеточной структуры нервной системы. Эволюция мембранного потенциала. Эволюция нейромедиаторов.	Устный опрос Письменные работы Работа с текстом

## 6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

№ п/п	Разделы и темы дисциплины	Вид самостоятельной работы
1	Введение в эволюцию и вариативность нервной системы.	Изучение литературы по теме дисциплины, подготовка доклада (сообщения)
2	Эволюция клеточной структуры нервной системы.	Изучение литературы по теме дисциплины, подготовка доклада (сообщения)
3	Эволюция мембранного потенциала.	Изучение литературы по теме дисциплины, подготовка доклада (сообщения)
4	Эволюция нейромедиаторов.	Изучение литературы по теме дисциплины, подготовка доклада (сообщения)

## 7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

### а) основная литература:

№	Основная литература	Адрес электронного ресурса	Вид доступа
1	ОСНОВЫ НЕЙРОБИОЛОГИИ. УЧЕБНИК (КНИГА) 2022, Кундупьян О.Л., Фомина А.С., Бибов М.Ю., Издательство Южного федерального университета	<a href="https://www.iprbookshop.ru/129105.html">https://www.iprbookshop.ru/129105.html</a>	

## б) дополнительная литература:

№	Дополнительная литература	Адрес электронного ресурса	Вид доступа
1	ПОСТРЕФЛЕКТОРНАЯ НЕЙРОБИОЛОГИЯ ПОВЕДЕНИЯ (КНИГА) 2019, Дьяконова В.Е., Сахаров Д.А., Издательский Дом ЯСК	<a href="https://www.iprbookshop.ru/92408.html">https://www.iprbookshop.ru/92408.html</a>	

## 8. Ресурсное обеспечение дисциплины

Перечень ресурсов сети Интернет	Лицензионное ПО Microsoft Windows: Windows Professional 10 Russian Upgrade OLV NL Each AcademicEdition Additional Product (АКТ ПРЕДОСТАВЛЕНИЯ ПРАВ No Tr095234 от 23.09.2020, срок действия – Бессрочно) Лицензионное ПО Microsoft Office: Office Professional Plus 2019 Russian OLV NL Each AcademicEdition (АКТ ПРЕДОСТАВЛЕНИЯ ПРАВ No Tr095234 от 23.09.2020, срок действия – Бессрочно) Лицензионное ПО ИВИК Aster: Электронная лицензия Pro-2 для Windows 7/8/10 Электронно-библиотечная система IPRbooks (лицензионный договор от 20.12.2021 №8748/21П, срок действия до 20.12.2024) Программа управления автоматизированной информационной системой дистанционного синхронного и асинхронного обучения «InStudy» (Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ «№ 2017611267, Срок действия – бессрочно.) IC:Университет ПРОФ. Ред.2.2. Электронная поставка (Сублицензионный договор №059/101121/001 от 10.11.2021г., Акт на передачу прав 059/0000008590 от 16.11.2021г., срок действия – Бессрочно) )
Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем	Электронно-библиотечная система IPRbooks - программный комплекс, обеспечивающий онлайн-доступ к лицензионным материалам с сайта <a href="http://www.iprbookshop.ru">www.iprbookshop.ru</a> Портал образовательных ресурсов Московского института психоанализа. <a href="https://www.openoffice.org/ru/">OpenOffice - свободный и открытый офисный пакет https://www.openoffice.org/ru/</a> Интернет-платформа телематической площадки <a href="http://www.webinar.ru">www.webinar.ru</a>
Описание материально-технической базы	Кабинет для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, для выполнения курсовых работ и для самостоятельной работы. Специализированная мебель: столы для обучающихся, стулья; рабочее место преподавателя; мультимедийный проектор, экран, ноутбук с выходом в Интернет, магнитномаркерная доска, фломастеры.

## 9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Аудиторная и самостоятельная работа студентов при изучении курса «Эволюционная нейроанатомия» предполагает, в первую очередь, работу с основной и дополнительной литературой, а также работу с текстами первоисточников. Результатами этой работы становятся выступления на семинарских занятиях, участие в обсуждении тем курса, выполнение письменных работ, а именно, контрольных работ.

Необходимо учесть:

- Готовиться можно индивидуально, парами или в составе малой группы (последние являются наиболее эффективными формами работы);
- Рабочая программа дисциплины в части целей, перечня знаний, умений, терминов и учебных вопросов может быть использована в качестве ориентира в организации обучения.
- Домашнее задание - это обязательный для всех обучающихся, дополнительный по отношению к основному курсу занятий, регулярный вид самостоятельной работы, который включает задания на аудирование, чтение, письменные упражнения, практику речи

- с целью постоянной отработки и совершенствования речевых навыков.
- Процесс обучения в высшей школе предусматривает практические занятия. Они предназначены для углубленного изучения дисциплины.

**Подготовка к практическим занятиям:**

- внимательно прочитайте материал предыдущих занятий, ознакомьтесь с учебным материалом по учебнику и учебным пособиям;
- выполните домашнее задание в указанные сроки;
- выпишите новые слова и выражения с переводом на русский язык;
- ответьте на контрольные вопросы по пройденным занятиям, готовьтесь дать развернутый ответ на каждый из вопросов;
- определите, какие учебные элементы остались для вас неясными и постарайтесь получить на них ответ заранее (до занятия) или во время текущих консультаций преподавателя;

**10. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по дисциплине**

**Приложение № 1 к рабочей программе дисциплины**

Составитель:

## 1. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости

### Задания для проведения текущего контроля успеваемости, критерии оценивания

#### Тематика практических занятий

Тема 1. Введение в эволюцию и вариативность нервной системы.

Тема 2. Эволюция клеточной структуры нервной системы.

Тема 3. Эволюция мембранного потенциала.

Тема 4. Эволюция нейромедиаторов.

#### Критерии и шкалы оценивания работы студентов на практических/семинарских/лабораторных занятиях

Оценка	Критерии оценивания
«отлично»	<b>Оценка «отлично»</b> выставляется, если студент активно работает в течение всего практического занятия, дает полные ответы на вопросы преподавателя в соответствии с планом практического занятия и показывает при этом глубокое овладение лекционным материалом, знание соответствующей литературы и законодательства, способен выразить собственное отношение по данной проблеме, проявляет умение самостоятельно и аргументированно излагать материал, анализировать явления и факты, делать самостоятельные обобщения и выводы, правильно выполняет учебные задачи.
«хорошо»	<b>Оценка «хорошо»</b> выставляется при условии: студент активно работает в течение практического занятия, вопросы освещены полно, изложения материала логичное, обоснованное фактами, со ссылками на соответствующие нормативные документы и литературные источники, освещение вопросов завершено выводами, студент обнаружил умение анализировать факты и события, а также выполнять учебные задания. Но в ответах допущены неточности, некоторые незначительные ошибки, имеет место недостаточная аргументированность при изложении материала, четко выраженное отношение студента к фактам и событиям.
«удовлетворительно»	<b>Оценка «удовлетворительно»</b> выставляется в том случае, когда студент в целом овладел сути вопросов по данной теме, обнаруживает знание лекционного материала, законодательства и учебной литературы, пытается анализировать факты и события, делать выводы и решать задачи. Но на занятии ведет себя пассивно, отвечает только по вызову преподавателя, дает неполные ответы на вопросы, допускает грубые ошибки при освещении теоретического материала.
«неудовлетворительно»	<b>Оценка «неудовлетворительно»</b> выставляется в случае, когда студент обнаружил несостоятельность осветить вопросы освещены неправильно, бессистемно, с грубыми ошибками, отсутствуют понимания основной сути вопросов, выводы, обобщения.

## 2. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

### Задания для проведения промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

#### ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ (зачет)

##### Примеры вопросов к зачету

1. Морфологические и функциональные изменения в эволюции
2. Эволюция клеточных типов в нервной системе
3. Особенности нервной системы беспозвоночных
4. Особенности нервной системы позвоночных

## Критерии итоговой оценки результатов освоения дисциплины

Критерии оценивания	Отлично/зачтено	Хорошо/зачтено	Удовлетворительно/зачтено	Неудовлетворительно/Не зачтено
<b>ОПК-2.1</b>				
<b>Знает:</b>	Знает основные концепции и теории эволюционной нейроанатомии	Имеет представление об основных концепциях и теориях эволюционной нейроанатомии	Имеет фрагментарные представления об основных концепциях и теориях эволюционной нейроанатомии	Не знает основные концепции и теории эволюционной нейроанатомии
<b>Умеет:</b>	Умеет грамотно использовать творческий подход для поиска новых гипотез, решений и методов в области эволюционной нейроанатомии	Умеет использовать творческий подход для поиска новых гипотез, решений и методов в области эволюционной нейроанатомии	Демонстрирует частичные умения использовать творческий подход для поиска новых гипотез, решений и методов в области эволюционной нейроанатомии	Не умеет использовать творческий подход для поиска новых гипотез, решений и методов в области эволюционной нейроанатомии
<b>Владеет:</b>	В полной мере владеет навыками работы с научной литературой по эволюционной биологии и нейроанатомии	Владеет навыками работы с научной литературой по эволюционной биологии и нейроанатомии	Частично владеет навыками работы с научной литературой по эволюционной биологии и нейроанатомии	Не владеет навыками работы с научной литературой по эволюционной биологии и нейроанатомии
<b>ОПК-2.2</b>				
<b>Знает:</b>	Знает основные принципы и методы генерирования, оценки и реализации идей в области нейроанатомии	Имеет представление об основных принципах и методах генерирования, оценки и реализации идей в области нейроанатомии	Имеет фрагментарные представления об основных принципах и методах генерирования, оценки и реализации идей в области нейроанатомии	Не знает основные принципы и методы генерирования, оценки и реализации идей в области нейроанатомии
<b>Умеет:</b>	Умеет грамотно генерировать новые идеи, концепции, проекты, методы и технологии в области эволюционной нейроанатомии, используя различные техники творческого мышления	Умеет генерировать новые идеи, концепции, проекты, методы и технологии в области эволюционной нейроанатомии, используя различные техники творческого мышления	Демонстрирует частичные умения генерировать новые идеи, концепции, проекты, методы и технологии в области эволюционной нейроанатомии, используя различные техники творческого мышления	Не умеет генерировать новые идеи, концепции, проекты, методы и технологии в области эволюционной нейроанатомии, используя различные техники творческого мышления
<b>Владеет:</b>	В полной мере владеет навыками работы с различными техниками творческого мышления для генерирования новых идей	Владеет навыками работы с различными техниками творческого мышления для генерирования новых идей	Частично владеет навыками работы с различными техниками творческого мышления для генерирования новых идей	Не владеет навыками работы с различными техниками творческого мышления для генерирования новых идей
<b>ПК-1.1</b>				
<b>Знает:</b>	Знает основные факторы и механизмы эволюции нервных систем	Имеет представление об основных факторах и механизмах эволюции нервных систем	Имеет фрагментарные представления об основных факторах и механизмах эволюции нервных систем	Не знает основные факторы и механизмы эволюции нервных систем
<b>Умеет:</b>	Умеет грамотно выбирать наиболее подходящие методические подходы к решению проблем нейробиологии в зависимости от поставленных задач и доступных данных	Умеет выбирать наиболее подходящие методические подходы к решению проблем нейробиологии в зависимости от поставленных задач и доступных данных	Демонстрирует частичные умения выбирать наиболее подходящие методические подходы к решению проблем нейробиологии в зависимости от поставленных задач и доступных данных	Не умеет выбирать наиболее подходящие методические подходы к решению проблем нейробиологии в зависимости от поставленных задач и доступных данных
<b>Владеет:</b>	В полной мере владеет навыками работы с научной литературой по нейробиологии и эволюционной биологии	Владеет навыками работы с научной литературой по нейробиологии и эволюционной биологии	Частично владеет навыками работы с научной литературой по нейробиологии и эволюционной биологии	Не владеет навыками работы с научной литературой по нейробиологии и эволюционной биологии
<b>ПК-1.2</b>				
<b>Знает:</b>	Знает основные цели и задачи нейробиологических	Имеет представление об основных целях и задачах	Имеет фрагментарные представления об основных	Не знает основные цели и задачи

	исследований	нейробиологических исследований	целях и задачах нейробиологических исследований	нейробиологических исследований
<b>Умеет:</b>	Умеет грамотно проводить нейробиологические исследования с использованием различных методов и техник в соответствии с научной этикой	Умеет проводить нейробиологические исследования с использованием различных методов и техник в соответствии с научной этикой	Демонстрирует частичные умения проводить нейробиологические исследования с использованием различных методов и техник в соответствии с научной этикой	Не умеет проводить нейробиологические исследования с использованием различных методов и техник в соответствии с научной этикой
<b>Владеет:</b>	В полной мере владеет навыками работы с различными приборами, реактивами и материалами для проведения нейробиологических исследований	Владеет навыками работы с различными приборами, реактивами и материалами для проведения нейробиологических исследований	Частично владеет навыками работы с различными приборами, реактивами и материалами для проведения нейробиологических исследований	Не владеет навыками работы с различными приборами, реактивами и материалами для проведения нейробиологических исследований





**Московский  
Институт  
Психоанализа**

НЕГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
ЧАСТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

*Утверждена Ученым советом вуза  
Протокол № 7 от 15.02.2023 года*

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
МЕТАБОЛИЗМ ГОЛОВНОГО МОЗГА**

*(наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)*

Направление подготовки/специальность	<b>06.04.01 Биология</b>
Направленность (профиль/специализация)	<b>Нейробиология психического здоровья</b>
Уровень высшего образования	<b>Магистратура</b>
Форма обучения	<b>Очно-заочная</b>

Москва 2023

## 1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цели освоения дисциплины	1. Понять основные понятия и принципы метаболизма головного мозга
Задачи дисциплины	1. Освоить классификацию и характеристику основных типов метаболизма головного мозга; 2. Овладеть методами изучения метаболизма головного мозга; 3. Научиться проводить оценку состояния метаболизма головного мозга по различным показателям.

## 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Метаболизм головного мозга» относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)». Индекс дисциплины Б1.О.09.

Дисциплины и практики, знания и умения по которым необходимы как «входные» при изучении данной дисциплины	Клеточная нейробиология
Дисциплины, практики, ГИА, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее	Генетика заболеваний нервной системы

## 3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Общепрофессиональные компетенции:

Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
ОПК-2. Способен творчески использовать в профессиональной деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность программы магистратуры	ОПК-2.1. Способность интегрировать и применять знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей) для решения сложных и нестандартных задач в своей профессиональной деятельности, используя творческий подход и критическое мышление
	ОПК-2.2. Способность генерировать новые идеи, концепции, проекты, методы и технологии в своей профессиональной деятельности, а также оценивать их научную, практическую и социальную значимость

Профессиональные компетенции:

Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции
ПК-1. Способен применять знания фундаментальных и прикладных разделов нейробиологии и методические основы проектирования и выполнения нейробиологических исследований с использованием современной аппаратуры и вычислительных комплексов	ПК-1.1 Осуществляет выбор методических подходов к решению проблем нейробиологии
	ПК-1.2 Планирует и проводит нейробиологические исследования

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:	Уметь:	Владеть:
ОПК-2. Способен творчески использовать в профессиональной деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность программы магистратуры		
ОПК-2.1. Способность интегрировать и применять знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей) для решения сложных и нестандартных задач в своей профессиональной деятельности, используя творческий подход и критическое мышление		

основные типы метаболитов, участвующих в метаболизме головного мозга	применять знания на практике для проведения экспериментальных исследований по метаболизму головного мозга, используя различные методы и техники	навыками работы с научной литературой по метаболизму головного мозга
<b>ОПК-2.2.</b> Способность генерировать новые идеи, концепции, проекты, методы и технологии в своей профессиональной деятельности, а также оценивать их научную, практическую и социальную значимость		
основные принципы и методы генерирования, оценки и реализации идей в области метаболизма головного мозга	генерировать новые идеи, концепции, проекты, методы и технологии в области метаболизма головного мозга, используя различные техники творческого мышления	навыками работы с различными техниками творческого мышления для генерирования новых идей
<b>ПК-1.</b> Способен применять знания фундаментальных и прикладных разделов нейробиологии и методические основы проектирования и выполнения нейробиологических исследований с использованием современной аппаратуры и вычислительных комплексов		
<b>ПК-1.1</b> Осуществляет выбор методических подходов к решению проблем нейробиологии		
Основные теоретические проблемы и гипотезы в области метаболизма головного мозга	выбирать наиболее подходящие методические подходы к решению проблем метаболизма головного мозга в зависимости от поставленных задач и доступных данных	навыками работы с научной литературой по нейробиологии и метаболизму головного мозга
<b>ПК-1.2</b> Планирует и проводит нейробиологические исследования		
основные цели и задачи исследований в области метаболизма головного мозга	проводить исследования в области метаболизма головного мозга с использованием различных методов и техник в соответствии с научной этикой	навыками работы с различными приборами, реагентами и материалами для проведения исследований в области метаболизма головного мозга

#### 4. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е. 108 академических часов. Форма промежуточной аттестации экзамен

#### Очно-заочная форма обучения

№ п/п	Разделы и темы дисциплины	Семестр	ВСЕГО	Трудоемкость по видам учебных занятий (в акад. часах)			
				Из них контактная работа обучающихся с преподавателем		СР	Контроль
				Лек	ПР		
1.	Транспортно-метаболические системы мозга.	2	22	2	4	11	
2.	Церебральный метаболизм кислорода.	2	22	3	3	11	
3.	Гипоксия, гипоперфузия, гиперпирексия.	2	22	3	3	11	
4.	Цереброваскулярные заболевания.	2	22	2	3	10	
5.	Медикаментозная и немедикаментозная коррекция.	2	20	2	3	10	
	<b>Промежуточная аттестация</b> (часы на подготовку к зачету с оценкой)						<b>27</b>
	<b>ИТОГО</b>		<b>108</b>	<b>12</b>	<b>16</b>	<b>53</b>	<b>27</b>

#### 4.1. Содержание разделов и тем дисциплины

№ п/п	Разделы и темы дисциплины	Содержание
1	Транспортно-метаболические системы мозга.	Основные понятия и принципы транспорта и метаболизма веществ в головном мозге. Роль крове-мозгового барьера, цереброспинальной жидкости, астроцитов и микроглии в поддержании гомеостаза мозга. Механизмы транспорта глюкозы, аминокислот, липидов, нейромедиаторов и других субстратов через кровеносные сосуды, клеточные мембраны и синаптические щели. Регуляция транспорта и метаболизма веществ в зависимости от функционального состояния нервной системы.
2	Церебральный метаболизм кислорода.	Особенности потребления и использования кислорода головным мозгом. Роль кислорода в окислительном фосфорилировании, синтезе АТФ, нейромедиаторов и других биосинтетических процессах. Пути доставки кислорода к нервным клеткам и тканям. Методы измерения церебрального метаболизма кислорода.
3	Гипоксия, гипоперфузия, гиперпирексия.	Понятие и классификация гипоксии, гипоперфузии и гиперпирексии. Причины, механизмы и последствия нарушения доставки и потребления кислорода головным мозгом. Эффекты повышения температуры тела на метаболизм головного мозга. Клинические проявления и диагностика гипоксии, гипоперфузии и гиперпирексии.
4	Цереброваскулярные заболевания.	Понятие и классификация цереброваскулярных заболеваний. Этиология, патогенез, клиника, диагностика и лечение наиболее распространенных цереброваскулярных заболеваний, таких как: ишемический инсульт, геморрагический инсульт, субарахноидальное кровоизлияние, атеросклероз сосудов головного мозга, аневризмы сосудов головного мозга и др.
5	Медикаментозная и немедикаментозная коррекция.	Понятие и цели медикаментозной и немедикаментозной коррекции нарушений метаболизма головного мозга. Основные группы препаратов, используемых для коррекции метаболизма головного мозга: ноотропы, антиоксиданты, вазоактивные средства, тромболитики, антикоагулянты, антиагреганты и др. Принципы выбора, дозировки, показания и противопоказания к применению этих препаратов. Немедикаментозные методы коррекции метаболизма головного мозга: хирургические, эндоваскулярные, физиотерапевтические, реабилитационные и др.

#### 5. Перечень компетенций с указанием этапов формирования и средств оценки в процессе освоения дисциплины в рамках отдельных тем и разделов

ИДК	Показатели	Разделы и темы дисциплины	Оценочное средство для текущего контроля
<b>ОПК-2.</b> Способен творчески использовать в профессиональной деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность программы магистратуры			
<b>ОПК-2.1</b>	Знать: основные типы метаболитов, участвующих в метаболизме головного мозга	Транспортно-метаболические системы мозга. Церебральный метаболизм кислорода. Гипоксия, гипоперфузия, гиперпирексия. Цереброваскулярные заболевания. Медикаментозная и немедикаментозная коррекция.	Устный опрос Письменные работы Работа с текстом
	Уметь: применять знания на практике для проведения экспериментальных исследований по метаболизму головного мозга, используя различные методы и техники	Транспортно-метаболические системы мозга. Церебральный метаболизм кислорода. Гипоксия, гипоперфузия, гиперпирексия. Цереброваскулярные заболевания. Медикаментозная и немедикаментозная коррекция.	Устный опрос Письменные работы Работа с текстом
	Владеть: навыками работы с научной литературой по	Транспортно-метаболические системы мозга. Церебральный метаболизм кислорода. Гипоксия,	Устный опрос Письменные работы

	метаболизму головного мозга	гипоперфузия, гиперпирексия. Цереброваскулярные заболевания. Медикаментозная и немедикаментозная коррекция.	Работа с текстом
<b>ОПК-2.2</b>	Знать: основные принципы и методы генерирования, оценки и реализации идей в области метаболизма головного мозга	Транспортно-метаболические системы мозга. Церебральный метаболизм кислорода. Гипоксия, гипоперфузия, гиперпирексия. Цереброваскулярные заболевания. Медикаментозная и немедикаментозная коррекция.	Устный опрос Письменные работы Работа с текстом
	Уметь: генерировать новые идеи, концепции, проекты, методы и технологии в области метаболизма головного мозга, используя различные техники творческого мышления	Транспортно-метаболические системы мозга. Церебральный метаболизм кислорода. Гипоксия, гипоперфузия, гиперпирексия. Цереброваскулярные заболевания. Медикаментозная и немедикаментозная коррекция.	Устный опрос Письменные работы Работа с текстом
	Владеть: навыками работы с различными техниками творческого мышления для генерирования новых идей	Транспортно-метаболические системы мозга. Церебральный метаболизм кислорода. Гипоксия, гипоперфузия, гиперпирексия. Цереброваскулярные заболевания. Медикаментозная и немедикаментозная коррекция.	Устный опрос Письменные работы Работа с текстом
<b>ПК-1.</b> Способен применять знания фундаментальных и прикладных разделов нейробиологии и методические основы проектирования и выполнения нейробиологических исследований с использованием современной аппаратуры и вычислительных комплексов			
<b>ПК-1.1</b>	Знать: Основные теоретические проблемы и гипотезы в области метаболизма головного мозга	Транспортно-метаболические системы мозга. Церебральный метаболизм кислорода. Гипоксия, гипоперфузия, гиперпирексия. Цереброваскулярные заболевания. Медикаментозная и немедикаментозная коррекция.	Устный опрос Письменные работы Работа с текстом
	Уметь: выбирать наиболее подходящие методические подходы к решению проблем метаболизма головного мозга в зависимости от поставленных задач и доступных данных	Транспортно-метаболические системы мозга. Церебральный метаболизм кислорода. Гипоксия, гипоперфузия, гиперпирексия. Цереброваскулярные заболевания. Медикаментозная и немедикаментозная коррекция.	Устный опрос Письменные работы Работа с текстом
	Владеть: навыками работы с научной литературой по нейробиологии и метаболизму головного мозга	Транспортно-метаболические системы мозга. Церебральный метаболизм кислорода. Гипоксия, гипоперфузия, гиперпирексия. Цереброваскулярные заболевания. Медикаментозная и немедикаментозная коррекция.	Устный опрос Письменные работы Работа с текстом
<b>ПК-1.2</b>	Знать: основные цели и задачи исследований в области метаболизма головного мозга	Транспортно-метаболические системы мозга. Церебральный метаболизм кислорода. Гипоксия, гипоперфузия, гиперпирексия. Цереброваскулярные заболевания. Медикаментозная и немедикаментозная коррекция.	Устный опрос Письменные работы Работа с текстом
	Уметь: проводить исследования в области метаболизма головного мозга с использованием различных методов и техник в соответствии с научной этикой	Транспортно-метаболические системы мозга. Церебральный метаболизм кислорода. Гипоксия, гипоперфузия, гиперпирексия. Цереброваскулярные заболевания. Медикаментозная и немедикаментозная коррекция.	Устный опрос Письменные работы Работа с текстом
	Владеть: навыками работы с различными приборами, реагентами и материалами для проведения исследований в области метаболизма головного мозга	Транспортно-метаболические системы мозга. Церебральный метаболизм кислорода. Гипоксия, гипоперфузия, гиперпирексия. Цереброваскулярные заболевания. Медикаментозная и немедикаментозная коррекция.	Устный опрос Письменные работы Работа с текстом

## 6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

№ п/п	Разделы и темы дисциплины	Вид самостоятельной работы
-------	---------------------------	----------------------------

1	Транспортно-метаболические системы мозга.	Изучение литературы по теме дисциплины, подготовка доклада (сообщения)
2	Церебральный метаболизм кислорода.	Изучение литературы по теме дисциплины, подготовка доклада (сообщения)
3	Гипоксия, гипоперфузия, гиперпирексия.	Изучение литературы по теме дисциплины, подготовка доклада (сообщения)
4	Цереброваскулярные заболевания.	Изучение литературы по теме дисциплины, подготовка доклада (сообщения)
5	Медикаментозная и немедикаментозная коррекция.	Изучение литературы по теме дисциплины, подготовка доклада (сообщения)

## 7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

### а) основная литература:

№	Основная литература	Адрес электронного ресурса	Вид доступа
1	ОСНОВЫ БИОХИМИИ ЛЕНИНДЖЕРА. В 3 ТОМАХ. Т.2. БИОЭНЕРГЕТИКА И МЕТАБОЛИЗМ (КНИГА) 2022, Нельсон Д., Кокс М., Лаборатория знаний	<a href="https://www.iprbookshop.ru/129446.html">https://www.iprbookshop.ru/129446.html</a>	

### б) дополнительная литература:

№	Дополнительная литература	Адрес электронного ресурса	Вид доступа
1	СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СИСТЕМЫ ДИСПАНСЕРНОГО НАБЛЮДЕНИЯ ЗА БОЛЬНЫМИ С ЦЕРЕБРОВАСКУЛЯРНОЙ ПАТОЛОГИЕЙ НА ОСНОВЕ МЕДИКО-СОЦИАЛЬНОГО МОНИТОРИНГА И ПРОГНОСТИЧЕСКОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ (КНИГА) 2014, Костоваров Д.А., Есауленко И.Э., Клименко Г.Я., Чопоров О.Н., Воронежский институт высоких технологий, Истоки	<a href="https://www.iprbookshop.ru/23358.html">https://www.iprbookshop.ru/23358.html</a>	

## 8. Ресурсное обеспечение дисциплины

Перечень ресурсов сети Интернет	
Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, том числе отечественного производства	Лицензионное ПО Microsoft Windows: Windows Professional 10 Russian Upgrade OLV NL Each AcademicEdition Additional Product (АКТ ПРЕДОСТАВЛЕНИЯ ПРАВ No Tr095234 от 23.09.2020, срок действия – Бессрочно) Лицензионное ПО Microsoft Office: Office Professional Plus 2019 Russian OLV NL Each AcademicEdition (АКТ ПРЕДОСТАВЛЕНИЯ ПРАВ No Tr095234 от 23.09.2020, срок действия – Бессрочно) Лицензионное ПО ИВИК Aster: Электронная лицензия Pro-2 для Windows 7/8/10 Электронно-библиотечная система IPRbooks (лицензионный договор от 20.12.2021 №8748/21П, срок действия до 20.12.2024) Программа управления автоматизированной информационной системой дистанционного синхронного и асинхронного обучения «InStudy» (Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ «№ 2017611267, Срок действия – бессрочно.) 1С:Университет ПРОФ. Ред.2.2. Электронная поставка (Сублицензионный договор №059/101121/001 от 10.11.2021г., Акт на передачу прав 059/0000008590 от 16.11.2021г., срок действия – Бессрочно) )

Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем	Электронно-библиотечная система IPRbooks - программный комплекс, обеспечивающий онлайн-доступ к лицензионным материалам с сайта <a href="http://www.iprbookshop.ru">www.iprbookshop.ru</a> Портал образовательных ресурсов Московского института психоанализа. <a href="https://www.openoffice.org/ru/">OpenOffice - свободный и открытый офисный пакет</a> <a href="https://www.openoffice.org/ru/">https://www.openoffice.org/ru/</a> Интернет-платформа телематической площадки <a href="http://www.webinar.ru">www.webinar.ru</a>
Описание материально-технической базы	Кабинет для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, для выполнения курсовых работ и для самостоятельной работы. Специализированная мебель: столы для обучающихся, стулья; рабочее место преподавателя; мультимедийный проектор, экран, ноутбук с выходом в Интернет, магнитномаркерная доска, фломастеры.

## 9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Аудиторная и самостоятельная работа студентов при изучении курса «Метаболизм головного мозга» предполагает, в первую очередь, работу с основной и дополнительной литературой, а также работу с текстами первоисточников. Результатами этой работы становятся выступления на семинарских занятиях, участие в обсуждении тем курса, выполнение письменных работ, а именно, контрольных работ.

Необходимо учесть:

- Готовиться можно индивидуально, парами или в составе малой группы (последние являются наиболее эффективными формами работы);
- Рабочая программа дисциплины в части целей, перечня знаний, умений, терминов и учебных вопросов может быть использована в качестве ориентира в организации обучения.
- Домашнее задание - это обязательный для всех обучающихся, дополнительный по отношению к основному курсу занятий, регулярный вид самостоятельной работы, который включает задания на аудирование, чтение, письменные упражнения, практику речи с целью постоянной отработки и совершенствования речевых навыков.
- Процесс обучения в высшей школе предусматривает практические занятия. Они предназначены для углубленного изучения дисциплины.

### Подготовка к практическим занятиям:

- внимательно прочитайте материал предыдущих занятий, ознакомьтесь с учебным материалом по учебнику и учебным пособиям;
- выполните домашнее задание в указанные сроки;
- выпишите новые слова и выражения с переводом на русский язык;
- ответьте на контрольные вопросы по пройденным занятиям, готовьтесь дать развернутый ответ на каждый из вопросов;
- определите, какие учебные элементы остались для вас неясными и постарайтесь получить на них ответ заранее (до занятия) или во время текущих консультаций преподавателя;

## 10. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по дисциплине

### Приложение № 1 к рабочей программе дисциплины

Составитель:





## 1. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости

### Задания для проведения текущего контроля успеваемости, критерии оценивания

#### Тематика практических/семинарских/лабораторных занятий

- Тема 1. Транспортно-метаболические системы мозга.
- Тема 2. Церебральный метаболизм кислорода.
- Тема 3. Гипоксия, гипоперфузия, гиперпирексия.
- Тема 4. Цереброваскулярные заболевания.
- Тема 5. Медикаментозная и немедикаментозная коррекция.

#### Критерии и шкалы оценивания работы студентов на практических/семинарских/лабораторных занятиях

Оценка	Критерии оценивания
«отлично»	<b>Оценка «отлично»</b> выставляется, если студент активно работает в течение всего практического занятия, дает полные ответы на вопросы преподавателя в соответствии с планом практического занятия и показывает при этом глубокое овладение лекционным материалом, знание соответствующей литературы и законодательства, способен выразить собственное отношение по данной проблеме, проявляет умение самостоятельно и аргументированно излагать материал, анализировать явления и факты, делать самостоятельные обобщения и выводы, правильно выполняет учебные задачи.
«хорошо»	<b>Оценка «хорошо»</b> выставляется при условии: студент активно работает в течение практического занятия, вопросы освещены полно, изложения материала логичное, обоснованное фактами, со ссылками на соответствующие нормативные документы и литературные источники, освещение вопросов завершено выводами, студент обнаружил умение анализировать факты и события, а также выполнять учебные задания. Но в ответах допущены неточности, некоторые незначительные ошибки, имеет место недостаточная аргументированность при изложении материала, четко выраженное отношение студента к фактам и событиям.
«удовлетворительно»	<b>Оценка «удовлетворительно»</b> выставляется в том случае, когда студент в целом овладел сути вопросов по данной теме, обнаруживает знание лекционного материала, законодательства и учебной литературы, пытается анализировать факты и события, делать выводы и решать задачи. Но на занятии ведет себя пассивно, отвечает только по вызову преподавателя, дает неполные ответы на вопросы, допускает грубые ошибки при освещении теоретического материала.
«неудовлетворительно»	<b>Оценка «неудовлетворительно»</b> выставляется в случае, когда студент обнаружил несостоятельность осветить вопросы освещены неправильно, бессистемно, с грубыми ошибками, отсутствуют понимания основной сути вопросов, выводы, обобщения.

## 2. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

### Задания для проведения промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

#### ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ (экзамен)

#### Примеры вопросов к экзамену

1. Потребление кислорода мозгом
2. Выделение углекислого газа мозгом,
3. Уровень лактата в мозге
4. pH мозга

## Критерии итоговой оценки результатов освоения дисциплины

Критерии оценивания	Отлично/зачтено	Хорошо/зачтено	Удовлетворительно/зачтено	Неудовлетворительно/Не зачтено
<b>ОПК-2.1</b>				
<b>Знает:</b>	Знает основные типы метаболитов, участвующих в метаболизме головного мозга	Имеет представление об основных типах метаболитов, участвующих в метаболизме головного мозга	Имеет фрагментарные представления об основных типах метаболитов, участвующих в метаболизме головного мозга	Не знает основные типы метаболитов, участвующих в метаболизме головного мозга
<b>Умеет:</b>	Умеет грамотно применять знания на практике для проведения экспериментальных исследований по метаболизму головного мозга, используя различные методы и техники	Умеет применять знания на практике для проведения экспериментальных исследований по метаболизму головного мозга, используя различные методы и техники	Демонстрирует частичные умения применять знания на практике для проведения экспериментальных исследований по метаболизму головного мозга, используя различные методы и техники	Не умеет применять знания на практике для проведения экспериментальных исследований по метаболизму головного мозга, используя различные методы и техники
<b>Владеет:</b>	В полной мере владеет навыками работы с научной литературой по метаболизму головного мозга	Владеет навыками работы с научной литературой по метаболизму головного мозга	Частично владеет навыками работы с научной литературой по метаболизму головного мозга	Не владеет навыками работы с научной литературой по метаболизму головного мозга
<b>ОПК-2.2</b>				
<b>Знает:</b>	Знает основные принципы и методы генерирования, оценки и реализации идей в области метаболизма головного мозга	Имеет представление об основных принципах и методах генерирования, оценки и реализации идей в области метаболизма головного мозга	Имеет фрагментарные представления об основных принципах и методах генерирования, оценки и реализации идей в области метаболизма головного мозга	Не знает основные принципы и методы генерирования, оценки и реализации идей в области метаболизма головного мозга
<b>Умеет:</b>	Умеет грамотно генерировать новые идеи, концепции, проекты, методы и технологии в области метаболизма головного мозга, используя различные техники творческого мышления	Умеет генерировать новые идеи, концепции, проекты, методы и технологии в области метаболизма головного мозга, используя различные техники творческого мышления	Демонстрирует частичные умения генерировать новые идеи, концепции, проекты, методы и технологии в области метаболизма головного мозга, используя различные техники творческого мышления	Не умеет генерировать новые идеи, концепции, проекты, методы и технологии в области метаболизма головного мозга, используя различные техники творческого мышления
<b>Владеет:</b>	В полной мере владеет навыками работы с различными техниками творческого мышления для генерирования новых идей	Владеет навыками работы с различными техниками творческого мышления для генерирования новых идей	Частично владеет навыками работы с различными техниками творческого мышления для генерирования новых идей	Не владеет навыками работы с различными техниками творческого мышления для генерирования новых идей
<b>ПК-1.1</b>				
<b>Знает:</b>	Знает Основные теоретические проблемы и гипотезы в области метаболизма головного мозга	Имеет представление об основных теоретических проблемах и гипотезах в области метаболизма головного мозга	Имеет фрагментарные представления об основных теоретических проблемах и гипотезах в области метаболизма головного мозга	Не знает Основные теоретические проблемы и гипотезы в области метаболизма головного мозга
<b>Умеет:</b>	Умеет грамотно выбирать наиболее подходящие методические подходы к решению проблем метаболизма головного мозга в зависимости от поставленных задач и доступных данных	Умеет выбирать наиболее подходящие методические подходы к решению проблем метаболизма головного мозга в зависимости от поставленных задач и доступных данных	Демонстрирует частичные умения выбирать наиболее подходящие методические подходы к решению проблем метаболизма головного мозга в зависимости от поставленных задач и доступных данных	Не умеет выбирать наиболее подходящие методические подходы к решению проблем метаболизма головного мозга в зависимости от поставленных задач и доступных данных
<b>Владеет:</b>	В полной мере владеет	Владеет навыками работы с	Частично владеет навыками	Не владеет навыками

	навыками работы с научной литературой по нейробиологии и метаболизму головного мозга	научной литературой по нейробиологии и метаболизму головного мозга	работы с научной литературой по нейробиологии и метаболизму головного мозга	работы с научной литературой по нейробиологии и метаболизму головного мозга
<b>ПК-1.2</b>				
<b>Знает:</b>	Знает основные цели и задачи исследований в области метаболизма головного мозга	Имеет представление об основных целях и задачах исследований в области метаболизма головного мозга	Имеет фрагментарные представления об основных целях и задачах исследований в области метаболизма головного мозга	Не знает основные цели и задачи исследований в области метаболизма головного мозга
<b>Умеет:</b>	Умеет грамотно проводить исследования в области метаболизма головного мозга с использованием различных методов и техник в соответствии с научной этикой	Умеет проводить исследования в области метаболизма головного мозга с использованием различных методов и техник в соответствии с научной этикой	Демонстрирует частичные умения проводить исследования в области метаболизма головного мозга с использованием различных методов и техник в соответствии с научной этикой	Не умеет проводить исследования в области метаболизма головного мозга с использованием различных методов и техник в соответствии с научной этикой
<b>Владеет:</b>	В полной мере владеет навыками работы с различными приборами, реактивами и материалами для проведения исследований в области метаболизма головного мозга	Владеет навыками работы с различными приборами, реактивами и материалами для проведения исследований в области метаболизма головного мозга	Частично владеет навыками работы с различными приборами, реактивами и материалами для проведения исследований в области метаболизма головного мозга	Не владеет навыками работы с различными приборами, реактивами и материалами для проведения исследований в области метаболизма головного мозга



**Московский  
Институт  
Психоанализа**

НЕГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
ЧАСТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

*Утверждена Ученым советом вуза  
Протокол № 7 от 15.02.2023 года*

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
ОНТОГЕНЕЗ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ**

*(наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)*

Направление подготовки/специальность	<b>06.04.01 Биология</b>
Направленность (профиль/специализация)	<b>Нейробиология психического здоровья</b>
Уровень высшего образования	<b>Магистратура</b>
Форма обучения	<b>Очно-заочная</b>

Москва 2023

## 1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цели освоения дисциплины	1. Понять основные принципы онтогенеза нервной системы
Задачи дисциплины	1. Освоить классификацию и характеристику стадий онтогенеза нервной системы; 2. Научиться проводить анализ структуры и функции нервной системы на разных этапах онтогенеза с учетом их филогенетических отношений и экологических адаптаций.

## 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Онтогенез нервной системы» относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)». Индекс дисциплины Б1.О.10.

Дисциплины и практики, знания и умения по которым необходимы как «входные» при изучении данной дисциплины	Пластичность в нервной системе
Дисциплины, практики, ГИА, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее	Нейрофизиология и психофизиология старения

## 3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Общепрофессиональные компетенции:

Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
<b>ОПК-2.</b> Способен творчески использовать в профессиональной деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность программы магистратуры	<b>ОПК-2.1.</b> Способность интегрировать и применять знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей) для решения сложных и нестандартных задач в своей профессиональной деятельности, используя творческий подход и критическое мышление
	<b>ОПК-2.2.</b> Способность генерировать новые идеи, концепции, проекты, методы и технологии в своей профессиональной деятельности, а также оценивать их научную, практическую и социальную значимость

Профессиональные компетенции:

Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции
<b>ПК-1.</b> Способен применять знания фундаментальных и прикладных разделов нейробиологии и методические основы проектирования и выполнения нейробиологических исследований с использованием современной аппаратуры и вычислительных комплексов	<b>ПК-1.1</b> Осуществляет выбор методических подходов к решению проблем нейробиологии
	<b>ПК-1.2</b> Планирует и проводит нейробиологические исследования

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:	Уметь:	Владеть:
<b>ОПК-2.</b> Способен творчески использовать в профессиональной деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность программы магистратуры		
<b>ОПК-2.1.</b> Способность интегрировать и применять знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей) для решения сложных и нестандартных задач в своей профессиональной деятельности, используя		

творческий подход и критическое мышление		
основные этапы развития нервной системы в филогенезе и онтогенезе, механизмы дифференциации нервных клеток и формирования нейронных сетей, особенности структуры и функции нервной системы на разных уровнях организации	использовать знания о нервной системе для анализа ее роли в обеспечении жизнедеятельности организма, адаптации к изменяющимся условиям среды, регуляции поведения, обучения и памяти	методами изучения нервной системы на молекулярном, клеточном, тканевом, органном и системном уровнях
<b>ОПК-2.2.</b> Способность генерировать новые идеи, концепции, проекты, методы и технологии в своей профессиональной деятельности, а также оценивать их научную, практическую и социальную значимость		
актуальные проблемы и направления развития науки о нервной системе, основные достижения и перспективы в области нейробиологии, нейрофизиологии, нейропсихологии, нейротехнологии и других смежных дисциплин	использовать знания о нервной системе для постановки гипотез, формулировки целей и задач научного исследования или практического проекта	навыками творческого мышления, критического анализа, самостоятельного поиска информации, коммуникации с коллегами по профессии, презентации своих работ на научных конференциях или практических семинарах
<b>ПК-1.</b> Способен применять знания фундаментальных и прикладных разделов нейробиологии и методические основы проектирования и выполнения нейробиологических исследований с использованием современной аппаратуры и вычислительных комплексов		
<b>ПК-1.1</b> Осуществляет выбор методических подходов к решению проблем нейробиологии		
основные методы исследования нервной системы на разных уровнях организации, включая морфологические, физиологические, биохимические, генетические, иммунологические, компьютерные и другие техники	использовать знания о принципах работы нервной системы для выбора наиболее адекватных и эффективных методов решения конкретных научных или практических задач в области нейробиологии	навыками постановки экспериментов, обработки и анализа данных, сравнения и обобщения результатов, выявления закономерностей и тенденций, формулирования выводов и рекомендаций
<b>ПК-1.2</b> Планирует и проводит нейробиологические исследования		
основные этапы научного исследования	использовать знания о современном состоянии науки о нервной системе для определения актуальных и перспективных направлений исследований	навыками самостоятельного поиска, критического анализа и систематизации информации из различных источников

#### 4. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е. 108 академических часов. Форма промежуточной аттестации зачет

#### Очно-заочная форма обучения

№ п/п	Разделы и темы дисциплины	Семестр	ВСЕГО	Трудоемкость по видам учебных занятий (в акад. часах)			
				Из них контактная работа обучающихся с преподавателем		СР	Контроль
				Лек	ПР		
1.	Канализация развития.	2	18	2	3	13	
2.	Эмбриопатии нервной системы.	2	18	2	2	13	

3.	Сензитивные периоды клеточной дифференциации мозговых структур.	2	18	2	3	13	
4.	Влияние депривации в сензитивный период.	2	18	2	3	13	
5.	Массовая гибель нейронов в онтогенезе.	2	18	2	2	12	
6.	Перестройка рецепторного аппарата синапсов в результате клеточной дифференциации.	2	18	2	3	12	
	<b>Промежуточная аттестация</b> (часы на подготовку к зачету с оценкой)						<b>4</b>
	<b>ИТОГО</b>		<b>108</b>	<b>12</b>	<b>16</b>	<b>76</b>	<b>4</b>

#### 4.1. Содержание разделов и тем дисциплины

№ п/п	Разделы и темы дисциплины	Содержание
1	Канализация развития.	Понятие и сущность канализации развития. Факторы, определяющие канализацию развития: генетические, эпигенетические, экологические. Механизмы канализации развития: генетическая регуляция, морфогенез, дифференциация, индукция, компенсация, регенерация. Примеры канализации развития в нервной системе: формирование нейральной трубки, замкнутость нейрального канала, сегментация и регионализация мозга.
2	Эмбриофетопатии нервной системы.	Понятие и классификация эмбриофетопатий нервной системы. Причины, механизмы и последствия нарушения развития нервной системы на разных стадиях онтогенеза. Клинические проявления и диагностика эмбриофетопатий нервной системы. Профилактика и лечение эмбриофетопатий нервной системы. Примеры эмбриофетопатий нервной системы: анэнцефалия, спинальная дисрафия, гидроцефалия, микроцефалия, агенезия корпуса коллозума и др.
3	Сензитивные периоды клеточной дифференциации мозговых структур.	Понятие и характеристика сензитивных периодов клеточной дифференциации мозговых структур. Факторы, влияющие на сензитивные периоды клеточной дифференциации мозговых структур: гормональные, нейротрофические, синаптические. Методы изучения сензитивных периодов клеточной дифференциации мозговых структур: иммуногистохимический, морфометрический, электрофизиологический. Примеры сензитивных периодов клеточной дифференциации мозговых структур: зрительная кора, слуховая кора, гиппокамп.
4	Влияние депривации в сензитивный период.	Понятие и виды депривации в сензитивный период. Причины, механизмы и последствия депривации в сензитивный период на развитие нервной системы. Клинические проявления и диагностика депривации в сензитивный период. Коррекция и реабилитация депривации в сензитивный период. Примеры депривации в сензитивный период: темновая адаптация, шумовая изоляция, социальная изоляция.
5	Массовая гибель нейронов в онтогенезе.	Понятие и сущность массовой гибели нейронов в онтогенезе. Факторы, определяющие массовую гибель нейронов в онтогенезе: апоптоз, некроз, аутопагия. Механизмы массовой гибели нейронов в онтогенезе: генетическая регуляция, сигнальные пути, митохондриальная дисфункция, окислительный стресс, воспаление. Примеры массовой гибели нейронов в онтогенезе: развитие центральной и периферической нервной системы, образование синаптических контактов, обучение и память.
6	Перестройка рецепторного аппарата синапсов в результате клеточной дифференциации.	Понятие и характеристика перестройки рецепторного аппарата синапсов в результате клеточной дифференциации. Факторы, влияющие на перестройку рецепторного аппарата синапсов в результате клеточной дифференциации: генетические, эпигенетические, нейромедиаторные, нейротрофические. Методы изучения перестройки рецепторного аппарата синапсов в результате клеточной дифференциации: иммуногистохимический, радиолигандный, флуоресцентный, электрофизиологический. Примеры перестройки рецепторного аппарата синапсов в результате клеточной дифференциации: зрительная кора, слуховая кора, гиппокамп.

## 5. Перечень компетенций с указанием этапов формирования и средств оценки в процессе освоения дисциплины в рамках отдельных тем и разделов

ИДК	Показатели	Разделы и темы дисциплины	Оценочное средство для текущего контроля
<b>ОПК-2.</b> Способен творчески использовать в профессиональной деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность программы магистратуры			
<b>ОПК-2.1</b>	Знать: основные этапы развития нервной системы в филогенезе и онтогенезе, механизмы дифференциации нервных клеток и формирования нейронных сетей, особенности структуры и функции нервной системы на разных уровнях организации	Канализация развития. Эмбриофетопатии нервной системы. Сензитивные периоды клеточной дифференциации мозговых структур. Влияние депривации в сензитивный период. Массовая гибель нейронов в онтогенезе. Перестройка рецепторного аппарата синапсов в результате клеточной дифференциации.	Устный опрос Письменные работы Работа с текстом
	Уметь: использовать знания о нервной системе для анализа ее роли в обеспечении жизнедеятельности организма, адаптации к изменяющимся условиям среды, регуляции поведения, обучения и памяти	Канализация развития. Эмбриофетопатии нервной системы. Сензитивные периоды клеточной дифференциации мозговых структур. Влияние депривации в сензитивный период. Массовая гибель нейронов в онтогенезе. Перестройка рецепторного аппарата синапсов в результате клеточной дифференциации.	Устный опрос Письменные работы Работа с текстом
	Владеть: методами изучения нервной системы на молекулярном, клеточном, тканевом, органном и системном уровнях	Канализация развития. Эмбриофетопатии нервной системы. Сензитивные периоды клеточной дифференциации мозговых структур. Влияние депривации в сензитивный период. Массовая гибель нейронов в онтогенезе. Перестройка рецепторного аппарата синапсов в результате клеточной дифференциации.	Устный опрос Письменные работы Работа с текстом
<b>ОПК-2.2</b>	Знать: актуальные проблемы и направления развития науки о нервной системе, основные достижения и перспективы в области нейробиологии, нейрофизиологии, нейропсихологии, нейротехнологии и других смежных дисциплин	Канализация развития. Эмбриофетопатии нервной системы. Сензитивные периоды клеточной дифференциации мозговых структур. Влияние депривации в сензитивный период. Массовая гибель нейронов в онтогенезе. Перестройка рецепторного аппарата синапсов в результате клеточной дифференциации.	Устный опрос Письменные работы Работа с текстом
	Уметь: использовать знания о нервной системе для постановки гипотез, формулировки целей и задач научного исследования или практического проекта	Канализация развития. Эмбриофетопатии нервной системы. Сензитивные периоды клеточной дифференциации мозговых структур. Влияние депривации в сензитивный период. Массовая гибель нейронов в онтогенезе. Перестройка рецепторного аппарата синапсов в результате клеточной дифференциации.	Устный опрос Письменные работы Работа с текстом
	Владеть: навыками творческого мышления, критического анализа, самостоятельного поиска информации, коммуникации с коллегами по профессии, презентации своих работ на научных конференциях или практических семинарах	Канализация развития. Эмбриофетопатии нервной системы. Сензитивные периоды клеточной дифференциации мозговых структур. Влияние депривации в сензитивный период. Массовая гибель нейронов в онтогенезе. Перестройка рецепторного аппарата синапсов в результате клеточной дифференциации.	Устный опрос Письменные работы Работа с текстом
<b>ПК-1.</b> Способен применять знания фундаментальных и прикладных разделов нейробиологии и методические основы проектирования и выполнения нейробиологических исследований с использованием современной аппаратуры и вычислительных комплексов			
<b>ПК-1.1</b>	Знать: основные методы исследования нервной системы на	Канализация развития. Эмбриофетопатии нервной системы. Сензитивные периоды клеточной дифференциации мозговых структур. Влияние	Устный опрос Письменные работы



	разных уровнях организации, включая морфологические, физиологические, биохимические, генетические, иммунологические, компьютерные и другие техники	депривации в сензитивный период. Массовая гибель нейронов в онтогенезе. Перестройка рецепторного аппарата синапсов в результате клеточной дифференциации.	Работа с текстом
	Уметь: использовать знания о принципах работы нервной системы для выбора наиболее адекватных и эффективных методов решения конкретных научных или практических задач в области нейробиологии	Канализация развития. Эмбриофетопатии нервной системы. Сензитивные периоды клеточной дифференциации мозговых структур. Влияние депривации в сензитивный период. Массовая гибель нейронов в онтогенезе. Перестройка рецепторного аппарата синапсов в результате клеточной дифференциации.	Устный опрос Письменные работы Работа с текстом
	Владеть: навыками постановки экспериментов, обработки и анализа данных, сравнения и обобщения результатов, выявления закономерностей и тенденций, формулирования выводов и рекомендаций	Канализация развития. Эмбриофетопатии нервной системы. Сензитивные периоды клеточной дифференциации мозговых структур. Влияние депривации в сензитивный период. Массовая гибель нейронов в онтогенезе. Перестройка рецепторного аппарата синапсов в результате клеточной дифференциации.	Устный опрос Письменные работы Работа с текстом
<b>ПК-1.2</b>	Знать: основные этапы научного исследования	Канализация развития. Эмбриофетопатии нервной системы. Сензитивные периоды клеточной дифференциации мозговых структур. Влияние депривации в сензитивный период. Массовая гибель нейронов в онтогенезе. Перестройка рецепторного аппарата синапсов в результате клеточной дифференциации.	Устный опрос Письменные работы Работа с текстом
	Уметь: использовать знания о современном состоянии науки о нервной системе для определения актуальных и перспективных направлений исследований	Канализация развития. Эмбриофетопатии нервной системы. Сензитивные периоды клеточной дифференциации мозговых структур. Влияние депривации в сензитивный период. Массовая гибель нейронов в онтогенезе. Перестройка рецепторного аппарата синапсов в результате клеточной дифференциации.	Устный опрос Письменные работы Работа с текстом
	Владеть: навыками самостоятельного поиска, критического анализа и систематизации информации из различных источников	Канализация развития. Эмбриофетопатии нервной системы. Сензитивные периоды клеточной дифференциации мозговых структур. Влияние депривации в сензитивный период. Массовая гибель нейронов в онтогенезе. Перестройка рецепторного аппарата синапсов в результате клеточной дифференциации.	Устный опрос Письменные работы Работа с текстом

## 6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

№ п/п	Разделы и темы дисциплины	Вид самостоятельной работы
1	Канализация развития.	Изучение литературы по теме дисциплины, подготовка доклада (сообщения)
2	Эмбриофетопатии нервной системы.	Изучение литературы по теме дисциплины, подготовка доклада (сообщения)
3	Сензитивные периоды клеточной дифференциации мозговых структур.	Изучение литературы по теме дисциплины, подготовка доклада (сообщения)
4	Влияние депривации в сензитивный период.	Изучение литературы по теме дисциплины, подготовка доклада (сообщения)
5	Массовая гибель нейронов в онтогенезе.	Изучение литературы по теме дисциплины, подготовка доклада (сообщения)
6	Перестройка рецепторного аппарата синапсов в результате клеточной дифференциации.	Изучение литературы по теме дисциплины, подготовка доклада (сообщения)

## 7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

### а) основная литература:

№	Основная литература	Адрес электронного ресурса	Вид доступа
1	ВЛИЯНИЕ ПОЛА, ТИПА ТЕМПЕРАМЕНТА, ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ АСИММЕТРИИ МОЗГА И ДРУГИХ ФАКТОРОВ НА РАЗВИТИЕ ДЕТЕЙ И УСПЕШНОСТЬ ИХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ. МОНОГРАФИЯ (КНИГА) 2021, Тулякова О.В., Ай Пи Ар Медиа	<a href="https://www.iprbookshop.ru/101377.html">https://www.iprbookshop.ru/101377.html</a>	

### б) дополнительная литература:

№	Дополнительная литература	Адрес электронного ресурса	Вид доступа
1	КУРС ЛЕКЦИЙ ПО БИОЛОГИИ ЖИВОТНЫХ В ПОСТНАТАЛЬНОМ ОНТОГЕНЕЗЕ. УЧЕБНОЕ ПОСОБИЕ (КНИГА) 2016, Шелякин И.Д., Воронежский Государственный Аграрный Университет им. Императора Петра Первого	<a href="https://www.iprbookshop.ru/72681.html">https://www.iprbookshop.ru/72681.html</a>	

## 8. Ресурсное обеспечение дисциплины

Перечень ресурсов сети Интернет	
Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, том числе отечественного производства	Лицензионное ПО Microsoft Windows: Windows Professional 10 Russian Upgrade OLV NL Each AcademicEdition Additional Product (АКТ ПРЕДОСТАВЛЕНИЯ ПРАВ No Tr095234 от 23.09.2020, срок действия – Бессрочно) Лицензионное ПО Microsoft Office: Office Professional Plus 2019 Russian OLV NL Each AcademicEdition (АКТ ПРЕДОСТАВЛЕНИЯ ПРАВ No Tr095234 от 23.09.2020, срок действия – Бессрочно) Лицензионное ПО ИВИК Aster: Электронная лицензия Pro-2 для Windows 7/8/10 Электронно-библиотечная система IPRbooks (лицензионный договор от 20.12.2021 №8748/21П, срок действия до 20.12.2024) Программа управления автоматизированной информационной системой дистанционного синхронного и асинхронного обучения «InStudy» (Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ «№ 2017611267, Срок действия – бессрочно.) ИС:Университет ПРОФ. Ред.2.2. Электронная поставка (Сублицензионный договор №059/101121/001 от 10.11.2021г., Акт на передачу прав 059/0000008590 от 16.11.2021г., срок действия – Бессрочно) )
Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем	Электронно-библиотечная система IPRbooks - программный комплекс, обеспечивающий онлайн-доступ к лицензионным материалам с сайта <a href="http://www.iprbookshop.ru">www.iprbookshop.ru</a> Портал образовательных ресурсов Московского института психоанализа. <a href="https://www.openoffice.org/ru/">OpenOffice - свободный и открытый офисный пакет https://www.openoffice.org/ru/</a> Интернет-платформа телематической площадки <a href="http://www.webinar.ru">www.webinar.ru</a>
Описание материально-технической базы	Кабинет для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, для выполнения курсовых работ и для самостоятельной работы. Специализированная мебель: столы для обучающихся, стулья; рабочее место преподавателя; мультимедийный проектор, экран, ноутбук с выходом в Интернет, магнитномаркерная доска, фломастеры.

## 9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Аудиторная и самостоятельная работа студентов при изучении курса «Онтогенез нервной

системы» предполагает, в первую очередь, работу с основной и дополнительной литературой, а также работу с текстами первоисточников. Результатами этой работы становятся выступления на семинарских занятиях, участие в обсуждении тем курса, выполнение письменных работ, а именно, контрольных работ.

Необходимо учесть:

- Готовиться можно индивидуально, парами или в составе малой группы (последние являются наиболее эффективными формами работы);
- Рабочая программа дисциплины в части целей, перечня знаний, умений, терминов и учебных вопросов может быть использована в качестве ориентира в организации обучения.
- Домашнее задание - это обязательный для всех обучающихся, дополнительный по отношению к основному курсу занятий, регулярный вид самостоятельной работы, который включает задания на аудирование, чтение, письменные упражнения, практику речи с целью постоянной отработки и совершенствования речевых навыков.
- Процесс обучения в высшей школе предусматривает практические занятия. Они предназначены для углубленного изучения дисциплины.

**Подготовка к практическим занятиям:**

- внимательно прочитайте материал предыдущих занятий, ознакомьтесь с учебным материалом по учебнику и учебным пособиям;
- выполните домашнее задание в указанные сроки;
- выпишите новые слова и выражения с переводом на русский язык;
- ответьте на контрольные вопросы по пройденным занятиям, готовьтесь дать развернутый ответ на каждый из вопросов;
- определите, какие учебные элементы остались для вас неясными и постарайтесь получить на них ответ заранее (до занятия) или во время текущих консультаций преподавателя;

#### **10. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по дисциплине**

##### **Приложение № 1 к рабочей программе дисциплины**

Составитель:

## 1. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости

### Задания для проведения текущего контроля успеваемости, критерии оценивания

#### Тематика практических занятий

Тема 1. Канализация развития.

Тема 2. Эмбриофетопатии нервной системы.

Тема 3. Сензитивные периоды клеточной дифференциации мозговых структур.

Тема 4. Влияние депривации в сензитивный период.

Тема 5. Массовая гибель нейронов в онтогенезе.

Тема 6. Перестройка рецепторного аппарата синапсов в результате клеточной дифференциации.

#### Критерии и шкалы оценивания работы студентов на практических/семинарских/лабораторных занятиях

Оценка	Критерии оценивания
«отлично»	<b>Оценка «отлично»</b> выставляется, если студент активно работает в течение всего практического занятия, дает полные ответы на вопросы преподавателя в соответствии с планом практического занятия и показывает при этом глубокое овладение лекционным материалом, знание соответствующей литературы и законодательства, способен выразить собственное отношение по данной проблеме, проявляет умение самостоятельно и аргументированно излагать материал, анализировать явления и факты, делать самостоятельные обобщения и выводы, правильно выполняет учебные задачи.
«хорошо»	<b>Оценка «хорошо»</b> выставляется при условии: студент активно работает в течение практического занятия, вопросы освещены полно, изложения материала логическое, обоснованное фактами, со ссылками на соответствующие нормативные документы и литературные источники, освещение вопросов завершено выводами, студент обнаружил умение анализировать факты и события, а также выполнять учебные задания. Но в ответах допущены неточности, некоторые незначительные ошибки, имеет место недостаточная аргументированность при изложении материала, четко выраженное отношение студента к фактам и событиям.
«удовлетворительно»	<b>Оценка «удовлетворительно»</b> выставляется в том случае, когда студент в целом овладел сути вопросов по данной теме, обнаруживает знание лекционного материала, законодательства и учебной литературы, пытается анализировать факты и события, делать выводы и решать задачи. Но на занятии ведет себя пассивно, отвечает только по вызову преподавателя, дает неполные ответы на вопросы, допускает грубые ошибки при освещении теоретического материала.
«неудовлетворительно»	<b>Оценка «неудовлетворительно»</b> выставляется в случае, когда студент обнаружил несостоятельность осветить вопросы освещены неправильно, бессистемно, с грубыми ошибками, отсутствуют понимания основной сути вопросов, выводы, обобщения.

## 2. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

### Задания для проведения промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

#### ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ (зачет)

#### Примеры вопросов к зачету

1. Стадии развития нервной системы
2. Развитие коры головного мозга
3. Особенности разных этапов онтогенеза мозга человека

## Критерии итоговой оценки результатов освоения дисциплины

Критерии оценивания	Отлично/зачтено	Хорошо/зачтено	Удовлетворительно/зачтено	Неудовлетворительно/Не зачтено
<b>ОПК-2.1</b>				
<b>Знает:</b>	Знает основные этапы развития нервной системы в филогенезе и онтогенезе, механизмы дифференциации нервных клеток и формирования нейронных сетей, особенности структуры и функции нервной системы на разных уровнях организации	Имеет представление об основных этапах развития нервной системы в филогенезе и онтогенезе, механизмах дифференциации нервных клеток и формирования нейронных сетей, особенностях структуры и функции нервной системы на разных уровнях организации	Имеет фрагментарные представления об основных этапах развития нервной системы в филогенезе и онтогенезе, механизмах дифференциации нервных клеток и формирования нейронных сетей, особенностях структуры и функции нервной системы на разных уровнях организации	Не знает основные этапы развития нервной системы в филогенезе и онтогенезе, механизмы дифференциации нервных клеток и формирования нейронных сетей, особенности структуры и функции нервной системы на разных уровнях организации
<b>Умеет:</b>	Умеет грамотно использовать знания о нервной системе для анализа ее роли в обеспечении жизнедеятельности организма, адаптации к изменяющимся условиям среды, регуляции поведения, обучения и памяти	Умеет использовать знания о нервной системе для анализа ее роли в обеспечении жизнедеятельности организма, адаптации к изменяющимся условиям среды, регуляции поведения, обучения и памяти	Демонстрирует частичные умения использовать знания о нервной системе для анализа ее роли в обеспечении жизнедеятельности организма, адаптации к изменяющимся условиям среды, регуляции поведения, обучения и памяти	Не умеет использовать знания о нервной системе для анализа ее роли в обеспечении жизнедеятельности организма, адаптации к изменяющимся условиям среды, регуляции поведения, обучения и памяти
<b>Владеет:</b>	В полной мере владеет методами изучения нервной системы на молекулярном, клеточном, тканевом, органном и системном уровнях	Владеет методами изучения нервной системы на молекулярном, клеточном, тканевом, органном и системном уровнях	Частично владеет методами изучения нервной системы на молекулярном, клеточном, тканевом, органном и системном уровнях	Не владеет методами изучения нервной системы на молекулярном, клеточном, тканевом, органном и системном уровнях
<b>ОПК-2.2</b>				
<b>Знает:</b>	Знает актуальные проблемы и направления развития науки о нервной системе, основные достижения и перспективы в области нейробиологии, нейрофизиологии, нейропсихологии, нейротехнологии и других смежных дисциплин	Имеет представление об актуальных проблемах и направлениях развития науки о нервной системе, основных достижениях и перспективах в области нейробиологии, нейрофизиологии, нейропсихологии, нейротехнологии и других смежных дисциплин	Имеет фрагментарные представления об актуальных проблемах и направлениях развития науки о нервной системе, основных достижениях и перспективах в области нейробиологии, нейрофизиологии, нейропсихологии, нейротехнологии и других смежных дисциплин	Не знает актуальные проблемы и направления развития науки о нервной системе, основные достижения и перспективы в области нейробиологии, нейрофизиологии, нейропсихологии, нейротехнологии и других смежных дисциплин
<b>Умеет:</b>	Умеет грамотно использовать знания о нервной системе для постановки гипотез, формулировки целей и задач научного исследования или практического проекта	Умеет использовать знания о нервной системе для постановки гипотез, формулировки целей и задач научного исследования или практического проекта	Демонстрирует частичные умения использовать знания о нервной системе для постановки гипотез, формулировки целей и задач научного исследования или практического проекта	Не умеет использовать знания о нервной системе для постановки гипотез, формулировки целей и задач научного исследования или практического проекта
<b>Владеет:</b>	В полной мере владеет навыками творческого мышления, критического анализа, самостоятельного поиска информации, коммуникации с коллегами по профессии, презентации своих работ на научных конференциях или практических семинарах	Владеет навыками творческого мышления, критического анализа, самостоятельного поиска информации, коммуникации с коллегами по профессии, презентации своих работ на научных конференциях или практических семинарах	Частично владеет навыками творческого мышления, критического анализа, самостоятельного поиска информации, коммуникации с коллегами по профессии, презентации своих работ на научных конференциях или практических семинарах	Не владеет навыками творческого мышления, критического анализа, самостоятельного поиска информации, коммуникации с коллегами по профессии, презентации своих работ на научных конференциях или практических семинарах

ПК-1.1				
<b>Знает:</b>	Знает основные методы исследования нервной системы на разных уровнях организации, включая морфологические, физиологические, биохимические, генетические, иммунологические, компьютерные и другие техники	Имеет представление об основных методах исследования нервной системы на разных уровнях организации, включая морфологические, физиологические, биохимические, генетические, иммунологические, компьютерные и другие техники	Имеет фрагментарные представления об основных методах исследования нервной системы на разных уровнях организации, включая морфологические, физиологические, биохимические, генетические, иммунологические, компьютерные и другие техники	Не знает основные методы исследования нервной системы на разных уровнях организации, включая морфологические, физиологические, биохимические, генетические, иммунологические, компьютерные и другие техники
<b>Умеет:</b>	Умеет грамотно использовать знания о принципах работы нервной системы для выбора наиболее адекватных и эффективных методов решения конкретных научных или практических задач в области нейробиологии	Умеет использовать знания о принципах работы нервной системы для выбора наиболее адекватных и эффективных методов решения конкретных научных или практических задач в области нейробиологии	Демонстрирует частичные умения использовать знания о принципах работы нервной системы для выбора наиболее адекватных и эффективных методов решения конкретных научных или практических задач в области нейробиологии	Не умеет использовать знания о принципах работы нервной системы для выбора наиболее адекватных и эффективных методов решения конкретных научных или практических задач в области нейробиологии
<b>Владеет:</b>	В полной мере владеет навыками постановки экспериментов, обработки и анализа данных, сравнения и обобщения результатов, выявления закономерностей и тенденций, формулирования выводов и рекомендаций	Владеет навыками постановки экспериментов, обработки и анализа данных, сравнения и обобщения результатов, выявления закономерностей и тенденций, формулирования выводов и рекомендаций	Частично владеет навыками постановки экспериментов, обработки и анализа данных, сравнения и обобщения результатов, выявления закономерностей и тенденций, формулирования выводов и рекомендаций	Не владеет навыками постановки экспериментов, обработки и анализа данных, сравнения и обобщения результатов, выявления закономерностей и тенденций, формулирования выводов и рекомендаций
ПК-1.2				
<b>Знает:</b>	Знает основные этапы научного исследования	Имеет представление об основных этапах научного исследования	Имеет фрагментарные представления об основных этапах научного исследования	Не знает основные этапы научного исследования
<b>Умеет:</b>	Умеет грамотно использовать знания о современном состоянии науки о нервной системе для определения актуальных и перспективных направлений исследований	Умеет использовать знания о современном состоянии науки о нервной системе для определения актуальных и перспективных направлений исследований	Демонстрирует частичные умения использовать знания о современном состоянии науки о нервной системе для определения актуальных и перспективных направлений исследований	Не умеет использовать знания о современном состоянии науки о нервной системе для определения актуальных и перспективных направлений исследований
<b>Владеет:</b>	В полной мере владеет навыками самостоятельного поиска, критического анализа и систематизации информации из различных источников	Владеет навыками самостоятельного поиска, критического анализа и систематизации информации из различных источников	Частично владеет навыками самостоятельного поиска, критического анализа и систематизации информации из различных источников	Не владеет навыками самостоятельного поиска, критического анализа и систематизации информации из различных источников



**Московский  
Институт  
Психоанализа**

НЕГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
ЧАСТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

*Утверждена Ученым советом вуза  
Протокол № 7 от 15.02.2023 года*

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
ВОССТАНОВИТЕЛЬНЫЕ ПРОЦЕССЫ И ВОЗМОЖНОСТИ ОРГАНИЗМА**

*(наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)*

Направление подготовки/специальность	<b>06.04.01 Биология</b>
Направленность (профиль/специализация)	<b>Нейробиология психического здоровья</b>
Уровень высшего образования	<b>Магистратура</b>
Форма обучения	<b>Очно-заочная</b>

Москва 2023

## 1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цели освоения дисциплины	1. Изучить приспособительные и компенсаторные процессы в организме;
Задачи дисциплины	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ознакомиться с физиологическими состояниями организма, связанными с восстановлением;</li> <li>2. Изучить факторы, влияющие на скорость и качество восстановления организма, такие как генетика, возраст, пол, питание, образ жизни и другие;</li> <li>3. Оценить эффективность и безопасность различных средств и методов восстановления организма на основе доказательной медицины.</li> </ol>

## 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Восстановительные процессы и возможности организма» относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)». Индекс дисциплины Б1.О.11.

Дисциплины и практики, знания и умения по которым необходимы как «входные» при изучении данной дисциплины	Морфо-функциональные основы адаптаций человека
Дисциплины, практики, ГИА, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее	Сон и патологии сна, Управление здоровьем

## 3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Универсальные компетенции:

Категория универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1. Способен осуществлять планирование проекта
		УК-2.2. Способен реализовывать план проекта

Общепрофессиональные компетенции:

Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
ОПК-2. Способен творчески использовать в профессиональной деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность программы магистратуры	<p>ОПК-2.1. Способность интегрировать и применять знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей) для решения сложных и нестандартных задач в своей профессиональной деятельности, используя творческий подход и критическое мышление</p> <p>ОПК-2.2. Способность генерировать новые идеи, концепции, проекты, методы и технологии в своей профессиональной деятельности, а также оценивать их научную, практическую и социальную значимость</p>

Профессиональные компетенции:

Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции



<b>ПК-1.</b> Способен применять знания фундаментальных и прикладных разделов нейробиологии и методические основы проектирования и выполнения нейробиологических исследований с использованием современной аппаратуры и вычислительных комплексов	<b>ПК-1.1</b> Осуществляет выбор методических подходов к решению проблем нейробиологии
	<b>ПК-1.2</b> Планирует и проводит нейробиологические исследования

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

<b>Знать:</b>	<b>Уметь:</b>	<b>Владеть:</b>
<b>УК-2.</b> Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла		
<b>УК-2.1.</b> Способен осуществлять планирование проекта		
основные этапы планирования проекта	Оптимизировать последовательность этапов проекта	навыками планирования проекта в рамках заданной темы
<b>УК-2.2.</b> Способен реализовывать план проекта		
основные этапы реализации проекта	Находить источники информации для реализации проекта	навыками реализации проекта в заданной области
<b>ОПК-2.</b> Способен творчески использовать в профессиональной деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность программы магистратуры		
<b>ОПК-2.1.</b> Способность интегрировать и применять знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей) для решения сложных и нестандартных задач в своей профессиональной деятельности, используя творческий подход и критическое мышление		
основные механизмы, формы, стадии и факторы восстановительных процессов в организме	использовать знания о восстановительных процессах для анализа их роли в обеспечении жизнедеятельности организма, адаптации к изменяющимся условиям среды, предупреждении или ликвидации повреждений тканей и органов	методами изучения восстановительных процессов на молекулярном, клеточном, тканевом, органном и системном уровнях
<b>ОПК-2.2.</b> Способность генерировать новые идеи, концепции, проекты, методы и технологии в своей профессиональной деятельности, а также оценивать их научную, практическую и социальную значимость		
актуальные проблемы и направления развития науки о восстановительных процессах и возможностях организма, основные достижения и перспективы в области биологии, медицины, спорта и других смежных дисциплин	использовать знания о восстановительных процессах для постановки гипотез, формулировки целей и задач научного или практического проекта	навыками творческого мышления, инновационного подхода, самостоятельного поиска информации, презентации своих работ на научных конференциях или практических семинарах
<b>ПК-1.</b> Способен применять знания фундаментальных и прикладных разделов нейробиологии и методические основы проектирования и выполнения нейробиологических исследований с использованием современной аппаратуры и вычислительных комплексов		
<b>ПК-1.1</b> Осуществляет выбор методических подходов к решению проблем нейробиологии		
основные методы исследования восстановительных процессов в нервной системе	использовать знания о восстановительных процессах в нервной системе для выбора наиболее адекватных и эффективных методов решения конкретных научных или практических задач в области нейробиологии	навыками постановки экспериментов, обработки и анализа данных, сравнения и обобщения результатов, выявления закономерностей и тенденций, формулирования выводов и рекомендаций
<b>ПК-1.2</b> Планирует и проводит нейробиологические исследования		
основные этапы научного исследования	использовать знания о современном состоянии науки о восстановительных процессах и возможностях организма для определения актуальных и перспективных направлений	навыками самостоятельного поиска, критического анализа и систематизации информации из различных источников, в том числе из электронных баз данных и интернет-ресурсов

	исследований	
--	--------------	--

#### 4. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е. 108 академических часов. Форма промежуточной аттестации зачет с оценкой

#### Очно-заочная форма обучения

№ п/п	Разделы и темы дисциплины	Семестр	ВСЕГО	Трудоемкость по видам учебных занятий (в акад. часах)			
				Из них контактная работа обучающихся с преподавателем		СР	Контроль
				Лек	ПР		
1.	Естественные процессы регенерации тканей тела.	2	20	2	3	17	
2.	Самовосстановление функционирования физиологических систем, гомеостатические системы метаболизма.	2	28	4	4	18	
3.	Отдых и сон.	2	20	2	3	17	
4.	Нейрогенез.	2	20	2	3	17	
5.	Предел клеточного деления.	2	20	2	3	17	
	<b>Промежуточная аттестация</b> (часы на подготовку к зачету с оценкой)						<b>4</b>
	<b>ИТОГО</b>		<b>108</b>	<b>12</b>	<b>16</b>	<b>76</b>	<b>4</b>

#### 4.1. Содержание разделов и тем дисциплины

№ п/п	Разделы и темы дисциплины	Содержание
1	Естественные процессы регенерации тканей тела.	Понятие и сущность регенерации как способности живых организмов восстанавливать поврежденные или утраченные части тела. Классификация и характеристика видов регенерации: морфологическая, функциональная, репаративная, компенсаторная. Факторы, влияющие на регенерацию: генетические, эпигенетические, экологические, гормональные, иммунные и др. Методы изучения регенерации: морфологический, гистологический, биохимический, молекулярно-биологический и др. Примеры регенерации тканей тела у различных животных и человека: кожа, кровь, костная ткань, печень, сердце и др.
2	Самовосстановление функционирования физиологических систем, гомеостатические системы метаболизма.	Понятие и сущность самовосстановления функционирования физиологических систем как способности живых организмов поддерживать постоянство своих внутренних параметров при изменении внешних условий. Классификация и характеристика гомеостатических систем метаболизма: нервная, эндокринная, иммунная, экскреторная и др. Факторы, влияющие на самовосстановление функционирования физиологических систем: обратная связь, адаптация, компенсация, интеграция и др. Методы изучения самовосстановления функционирования физиологических систем: клинический, лабораторный, инструментальный и др. Примеры самовосстановления функционирования физиологических систем у различных животных и человека: температура тела, кровяное давление, глюкоза в крови, водно-солевой баланс и др.

3	Отдых и сон.	Понятие и сущность отдыха и сна как физиологических состояний организма, обеспечивающих его восстановление после нагрузок. Классификация и характеристика видов отдыха и сна: пассивный отдых, активный отдых, физиологический сон, патологический сон и др. Факторы, влияющие на отдых и сон: биоритмы, окружающая среда, психоэмоциональное состояние и др. Методы изучения отдыха и сна: психофизиологический, электроэнцефалографический, полисомнографический и др. Примеры отдыха и сна у различных животных и человека: фазы сна, циклы сна-бодрствования, специфика сна у млекопитающих, птиц, рыб и др.
4	Нейрогенез.	Понятие и сущность нейрогенеза как способности живых организмов образовывать новые нейроны в процессе онтогенеза и взрослой жизни. Классификация и характеристика видов нейрогенеза: эмбриональный нейрогенез, постнатальный нейрогенез, адультный нейрогенез. Факторы, влияющие на нейрогенез: генетические, эпигенетические, нейротрофические, синаптические и др. Методы изучения нейрогенеза: иммуногистохимический, молекулярно-биологический, нейровизуализационный и др. Примеры нейрогенеза у различных животных и человека: зоны нейрогенеза в мозге, роль нейрогенеза в обучении и памяти, факторы, стимулирующие и тормозящие нейрогенез и др.
5	Предел клеточного деления.	Понятие и сущность предела клеточного деления как максимального числа делений, которое может совершить клетка в процессе своего жизненного цикла. Классификация и характеристика типов клеток по пределу клеточного деления: стволовые клетки, пролиферирующие клетки, дифференцированные клетки. Факторы, определяющие предел клеточного деления: генетические, эпигенетические, теломерные, митохондриальные и др. Методы изучения предела клеточного деления: кариотипный, цитометрический, теломеразный и др. Примеры предела клеточного деления у различных животных и человека: средняя продолжительность жизни, старение, рак и др.

### 5. Перечень компетенций с указанием этапов формирования и средств оценки в процессе освоения дисциплины в рамках отдельных тем и разделов

ИДК	Показатели	Разделы и темы дисциплины	Оценочное средство для текущего контроля
<b>УК-2.</b> Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла			
<b>УК-2.1</b>	Знать: основные этапы планирования проекта	Естественные процессы регенерации тканей тела. Самовосстановление функционирования физиологических систем, гомеостатические системы метаболизма. Отдых и сон. Нейрогенез. Предел клеточного деления.	Устный опрос Письменные работы Работа с текстом
	Уметь: Оптимизировать последовательность этапов проекта	Естественные процессы регенерации тканей тела. Самовосстановление функционирования физиологических систем, гомеостатические системы метаболизма. Отдых и сон. Нейрогенез. Предел клеточного деления.	Устный опрос Письменные работы Работа с текстом
	Владеть: навыками планирования проекта в рамках заданной темы	Естественные процессы регенерации тканей тела. Самовосстановление функционирования физиологических систем, гомеостатические системы метаболизма. Отдых и сон. Нейрогенез. Предел клеточного деления.	Устный опрос Письменные работы Работа с текстом
<b>УК-2.2</b>	Знать: основные этапы реализации проекта	Естественные процессы регенерации тканей тела. Самовосстановление функционирования физиологических систем, гомеостатические системы метаболизма. Отдых и сон. Нейрогенез. Предел клеточного деления.	Устный опрос Письменные работы Работа с текстом
	Уметь: Находить источники информации для реализации проекта	Естественные процессы регенерации тканей тела. Самовосстановление функционирования физиологических систем, гомеостатические системы метаболизма. Отдых и сон. Нейрогенез. Предел клеточного деления.	Устный опрос Письменные работы Работа с текстом

	Владеть: навыками реализации проекта в заданной области	Естественные процессы регенерации тканей тела. Самовосстановление функционирования физиологических систем, гомеостатические системы метаболизма. Отдых и сон. Нейрогенез. Предел клеточного деления.	Устный опрос Письменные работы Работа с текстом
<b>ОПК-2.</b> Способен творчески использовать в профессиональной деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность программы магистратуры			
<b>ОПК-2.1</b>	Знать: основные механизмы, формы, стадии и факторы восстановительных процессов в организме	Естественные процессы регенерации тканей тела. Самовосстановление функционирования физиологических систем, гомеостатические системы метаболизма. Отдых и сон. Нейрогенез. Предел клеточного деления.	Устный опрос Письменные работы Работа с текстом
	Уметь: использовать знания о восстановительных процессах для анализа их роли в обеспечении жизнедеятельности организма, адаптации к изменяющимся условиям среды, предупреждении или ликвидации повреждений тканей и органов	Естественные процессы регенерации тканей тела. Самовосстановление функционирования физиологических систем, гомеостатические системы метаболизма. Отдых и сон. Нейрогенез. Предел клеточного деления.	Устный опрос Письменные работы Работа с текстом
	Владеть: методами изучения восстановительных процессов на молекулярном, клеточном, тканевом, органном и системном уровнях	Естественные процессы регенерации тканей тела. Самовосстановление функционирования физиологических систем, гомеостатические системы метаболизма. Отдых и сон. Нейрогенез. Предел клеточного деления.	Устный опрос Письменные работы Работа с текстом
<b>ОПК-2.2</b>	Знать: актуальные проблемы и направления развития науки о восстановительных процессах и возможностях организма, основные достижения и перспективы в области биологии, медицины, спорта и других смежных дисциплин	Естественные процессы регенерации тканей тела. Самовосстановление функционирования физиологических систем, гомеостатические системы метаболизма. Отдых и сон. Нейрогенез. Предел клеточного деления.	Устный опрос Письменные работы Работа с текстом
	Уметь: использовать знания о восстановительных процессах для постановки гипотез, формулировки целей и задач научного или практического проекта	Естественные процессы регенерации тканей тела. Самовосстановление функционирования физиологических систем, гомеостатические системы метаболизма. Отдых и сон. Нейрогенез. Предел клеточного деления.	Устный опрос Письменные работы Работа с текстом
	Владеть: навыками творческого мышления, инновационного подхода, самостоятельного поиска информации, презентации своих работ на научных конференциях или практических семинарах	Естественные процессы регенерации тканей тела. Самовосстановление функционирования физиологических систем, гомеостатические системы метаболизма. Отдых и сон. Нейрогенез. Предел клеточного деления.	Устный опрос Письменные работы Работа с текстом
<b>ПК-1.</b> Способен применять знания фундаментальных и прикладных разделов нейробиологии и методические основы проектирования и выполнения нейробиологических исследований с использованием современной аппаратуры и вычислительных комплексов			
<b>ПК-1.1</b>	Знать: основные методы исследования восстановительных процессов в нервной системе	Естественные процессы регенерации тканей тела. Самовосстановление функционирования физиологических систем, гомеостатические системы метаболизма. Отдых и сон. Нейрогенез. Предел клеточного деления.	Устный опрос Письменные работы Работа с текстом
	Уметь: использовать знания о восстановительных процессах в нервной системе для выбора наиболее адекватных и эффективных методов решения конкретных научных или практических задач в области нейробиологии	Естественные процессы регенерации тканей тела. Самовосстановление функционирования физиологических систем, гомеостатические системы метаболизма. Отдых и сон. Нейрогенез. Предел клеточного деления.	Устный опрос Письменные работы Работа с текстом

	Владеть: навыками постановки экспериментов, обработки и анализа данных, сравнения и обобщения результатов, выявления закономерностей и тенденций, формулирования выводов и рекомендаций	Естественные процессы регенерации тканей тела. Самовосстановление функционирования физиологических систем, гомеостатические системы метаболизма. Отдых и сон. Нейрогенез. Предел клеточного деления.	Устный опрос Письменные работы Работа с текстом
ПК-1.2	Знать: основные этапы научного исследования	Естественные процессы регенерации тканей тела. Самовосстановление функционирования физиологических систем, гомеостатические системы метаболизма. Отдых и сон. Нейрогенез. Предел клеточного деления.	Устный опрос Письменные работы Работа с текстом
	Уметь: использовать знания о современном состоянии науки о восстановительных процессах и возможностях организма для определения актуальных и перспективных направлений исследований	Естественные процессы регенерации тканей тела. Самовосстановление функционирования физиологических систем, гомеостатические системы метаболизма. Отдых и сон. Нейрогенез. Предел клеточного деления.	Устный опрос Письменные работы Работа с текстом
	Владеть: навыками самостоятельного поиска, критического анализа и систематизации информации из различных источников, в том числе из электронных баз данных и интернет-ресурсов	Естественные процессы регенерации тканей тела. Самовосстановление функционирования физиологических систем, гомеостатические системы метаболизма. Отдых и сон. Нейрогенез. Предел клеточного деления.	Устный опрос Письменные работы Работа с текстом

## 6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

№ п/п	Разделы и темы дисциплины	Вид самостоятельной работы
1	Естественные процессы регенерации тканей тела.	Изучение литературы по теме дисциплины, подготовка доклада (сообщения)
2	Самовосстановление функционирования физиологических систем, гомеостатические системы метаболизма.	Изучение литературы по теме дисциплины, подготовка доклада (сообщения)
3	Отдых и сон.	Изучение литературы по теме дисциплины, подготовка доклада (сообщения)
4	Нейрогенез.	Изучение литературы по теме дисциплины, подготовка доклада (сообщения)
5	Предел клеточного деления.	Изучение литературы по теме дисциплины, подготовка доклада (сообщения)

## 7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

### а) основная литература:

№	Основная литература	Адрес электронного ресурса	Вид доступа
1	ФИЗИОЛОГИЯ ЧЕЛОВЕКА С ОСНОВАМИ ПАТОФИЗИОЛОГИИ. В 2 ТОМАХ. Т.1 (КНИГА) 2021, Ханс Оберляйтнер, Эрих Гульбинс, Флориан Ланг, Михаэль Фромм, Бернд Факлер, Петер Йонас, Манфред Хекманн, Йозеф Дудель, Вольфганг Линке, Габриэлла Пфитцер, Франк Леманн-Хорн, Нильс Бирбаумер, Роберт Ф.	<a href="https://www.iprbookshop.ru/88977.html">https://www.iprbookshop.ru/88977.html</a>	

Шмидт, Вильфрид Йениг, Германн О. Хандверкер, Мартин Шмельц, Рольф-Детлеф Трееде, Ханс-Георг Шайбле, Ханс-Петер Ценнер, Ульф Эйзель, Ханс Хатт, Фридерика Верни, Штефан Шлатт, Лаборатория знаний	
---	--

## б) дополнительная литература:

№	Дополнительная литература	Адрес электронного ресурса	Вид доступа
1	ФИЗИОЛОГИЯ ЧЕЛОВЕКА С ОСНОВАМИ ПАТОФИЗИОЛОГИИ. В 2 ТОМАХ. Т.2 (КНИГА) 2021, Вольфганг Йелкманн, Эрих Гульбинс, Карл С. Ланг, Ханс-Михаэль Пипер, Юрген Даут, Андреас Дойссен, Ральф П. Брандес, Руди Буссе, Флориан Ланг, Понтус Б. Перссон, Хайни Мурер, Карл Кунцельманн, Оливер Тьюс, Дительм В. Рихтер, Ульрих Пол, Ханс К. Бизальски, Петер Вупель, Урс Бутелье, Томас фон Зглински, Лаборатория знаний	<a href="https://www.iprbookshop.ru/88976.html">https://www.iprbookshop.ru/88976.html</a>	

## 8. Ресурсное обеспечение дисциплины

Перечень ресурсов сети Интернет	
Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, том числе отечественного производства	Лицензионное ПО Microsoft Windows: Windows Professional 10 Russian Upgrade OLV NL Each AcademicEdition Additional Product (АКТ ПРЕДОСТАВЛЕНИЯ ПРАВ No Tr095234 от 23.09.2020, срок действия – Бессрочно) Лицензионное ПО Microsoft Office: Office Professional Plus 2019 Russian OLV NL Each AcademicEdition (АКТ ПРЕДОСТАВЛЕНИЯ ПРАВ No Tr095234 от 23.09.2020, срок действия – Бессрочно) Лицензионное ПО ИВИК Aster: Электронная лицензия Pro-2 для Windows 7/8/10 Электронно-библиотечная система IPRbooks (лицензионный договор от 20.12.2021 №8748/21П, срок действия до 20.12.2024) Программа управления автоматизированной информационной системой дистанционного синхронного и асинхронного обучения «InStudy» (Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ «№ 2017611267, Срок действия – бессрочно.) 1С:Университет ПРОФ. Ред.2.2. Электронная поставка (Сублицензионный договор №059/101121/001 от 10.11.2021г., Акт на передачу прав 059/000008590 от 16.11.2021г., срок действия – Бессрочно) )
Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем	Электронно-библиотечная система IPRbooks - программный комплекс, обеспечивающий онлайн-доступ к лицензионным материалам с сайта <a href="http://www.iprbookshop.ru">www.iprbookshop.ru</a> Портал образовательных ресурсов Московского института психоанализа. <a href="https://www.openoffice.org/ru/">OpenOffice - свободный и открытый офисный пакет</a> <a href="https://www.openoffice.org/ru/">https://www.openoffice.org/ru/</a> Интернет-платформа телематической площадки <a href="http://www.webinar.ru">www.webinar.ru</a>
Описание материально-технической базы	Кабинет для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, для выполнения курсовых работ и для самостоятельной работы. Специализированная мебель: столы для обучающихся, стулья; рабочее место преподавателя; мультимедийный проектор, экран, ноутбук с выходом в Интернет, магнитномаркерная доска, фломастеры.

## 9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Аудиторная и самостоятельная работа студентов при изучении курса «Восстановительные процессы и возможности организма» предполагает, в первую очередь, работу с основной и дополнительной литературой, а также работу с текстами первоисточников. Результатами этой работы становятся выступления на семинарских занятиях, участие в обсуждении тем курса,

выполнение письменных работ, а именно, контрольных работ.

Необходимо учесть:

- Готовиться можно индивидуально, парами или в составе малой группы (последние являются наиболее эффективными формами работы);
- Рабочая программа дисциплины в части целей, перечня знаний, умений, терминов и учебных вопросов может быть использована в качестве ориентира в организации обучения.
- Домашнее задание - это обязательный для всех обучающихся, дополнительный по отношению к основному курсу занятий, регулярный вид самостоятельной работы, который включает задания на аудирование, чтение, письменные упражнения, практику речи с целью постоянной отработки и совершенствования речевых навыков.
- Процесс обучения в высшей школе предусматривает практические занятия. Они предназначены для углубленного изучения дисциплины.

**Подготовка к практическим занятиям:**

- внимательно прочитайте материал предыдущих занятий, ознакомьтесь с учебным материалом по учебнику и учебным пособиям;
- выполните домашнее задание в указанные сроки;
- выпишите новые слова и выражения с переводом на русский язык;
- ответьте на контрольные вопросы по пройденным занятиям, готовьтесь дать развернутый ответ на каждый из вопросов;
- определите, какие учебные элементы остались для вас неясными и постарайтесь получить на них ответ заранее (до занятия) или во время текущих консультаций преподавателя;

**10. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по дисциплине**

**Приложение № 1 к рабочей программе дисциплины**

Составитель:

## 1. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости

### Задания для проведения текущего контроля успеваемости, критерии оценивания

#### Тематика практических занятий

Тема 1. Естественные процессы регенерации тканей тела.

Тема 2. Самовосстановление функционирования физиологических систем, гомеостатические системы метаболизма.

Тема 3. Отдых и сон.

Тема 4. Нейрогенез.

Тема 5. Предел клеточного деления.

#### Критерии и шкалы оценивания работы студентов на практических/семинарских/лабораторных занятиях

Оценка	Критерии оценивания
«отлично»	<b>Оценка «отлично»</b> выставляется, если студент активно работает в течение всего практического занятия, дает полные ответы на вопросы преподавателя в соответствии с планом практического занятия и показывает при этом глубокое овладение лекционным материалом, знание соответствующей литературы и законодательства, способен выразить собственное отношение по данной проблеме, проявляет умение самостоятельно и аргументированно излагать материал, анализировать явления и факты, делать самостоятельные обобщения и выводы, правильно выполняет учебные задачи.
«хорошо»	<b>Оценка «хорошо»</b> выставляется при условии: студент активно работает в течение практического занятия, вопросы освещены полно, изложения материала логическое, обоснованное фактами, со ссылками на соответствующие нормативные документы и литературные источники, освещение вопросов завершено выводами, студент обнаружил умение анализировать факты и события, а также выполнять учебные задания. Но в ответах допущены неточности, некоторые незначительные ошибки, имеет место недостаточная аргументированность при изложении материала, четко выраженное отношение студента к фактам и событиям.
«удовлетворительно»	<b>Оценка «удовлетворительно»</b> выставляется в том случае, когда студент в целом овладел сути вопросов по данной теме, обнаруживает знание лекционного материала, законодательства и учебной литературы, пытается анализировать факты и события, делать выводы и решать задачи. Но на занятии ведет себя пассивно, отвечает только по вызову преподавателя, дает неполные ответы на вопросы, допускает грубые ошибки при освещении теоретического материала.
«неудовлетворительно»	<b>Оценка «неудовлетворительно»</b> выставляется в случае, когда студент обнаружил несостоятельность осветить вопросы освещены неправильно, бессистемно, с грубыми ошибками, отсутствуют понимания основной сути вопросов, выводы, обобщения.

## 2. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

### Задания для проведения промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

#### ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ (зачет с оценкой)

#### Примеры вопросов к зачету

1. Периоды восстановления организма
2. Индивидуальные особенности восстановительных процессов
3. Закономерности восстановительных процессов



## Критерии итоговой оценки результатов освоения дисциплины

Критерии оценивания	Отлично/зачтено	Хорошо/зачтено	Удовлетворительно/зачтено	Неудовлетворительно/Не зачтено
<b>УК-2.1.</b>				
<b>Знает:</b>	Знает основные этапы планирования проекта	Имеет представление об основных этапах планирования проекта	Имеет фрагментарные представления об основных этапах планирования проекта	Не знает основные этапы планирования проекта
<b>Умеет:</b>	Умеет грамотно оптимизировать последовательность этапов проекта	Умеет оптимизировать последовательность этапов проекта	Демонстрирует частичные умения оптимизировать последовательность этапов проекта	Не умеет оптимизировать последовательность этапов проекта
<b>Владеет:</b>	В полной мере владеет навыками планирования проекта в рамках заданной темы	Владеет навыками планирования проекта в рамках заданной темы	Частично владеет навыками планирования проекта в рамках заданной темы	Не владеет навыками планирования проекта в рамках заданной темы
<b>УК-2.2.</b>				
<b>Знает:</b>	Знает основные этапы реализации проекта	Имеет представление об основных методах и инструментах оценки результатов своей деятельности	Имеет фрагментарные представления об основных методах и инструментах оценки результатов своей деятельности	Не знает основные методы и инструменты оценки результатов своей деятельности
<b>Умеет:</b>	Умеет грамотно находить источники информации для реализации проекта	Умеет использовать знания о методах и инструментах оценки для анализа своих результатов в различных сферах деятельности	Демонстрирует частичные умения использовать знания о методах и инструментах оценки для анализа своих результатов в различных сферах деятельности	Не умеет использовать знания о методах и инструментах оценки для анализа своих результатов в различных сферах деятельности
<b>Владеет:</b>	В полной мере владеет навыками реализации проекта в заданной области	Владеет навыками критического мышления, объективной самооценки, конструктивной самокритики, поиска обратной связи от других людей, выработки стратегий улучшения своих результатов, коррекции своих действий в соответствии с полученной оценкой	Частично владеет навыками критического мышления, объективной самооценки, конструктивной самокритики, поиска обратной связи от других людей, выработки стратегий улучшения своих результатов, коррекции своих действий в соответствии с полученной оценкой	Не владеет навыками критического мышления, объективной самооценки, конструктивной самокритики, поиска обратной связи от других людей, выработки стратегий улучшения своих результатов, коррекции своих действий в соответствии с полученной оценкой
<b>ОПК-2.1.</b>				
<b>Знает:</b>	Знает основные механизмы, формы, стадии и факторы восстановительных процессов в организме	Имеет представление об основных механизмах, формах, стадиях и факторах восстановительных процессах в организме	Имеет фрагментарные представления об основных механизмах, формах, стадиях и факторах восстановительных процессах в организме	Не знает основные механизмы, формы, стадии и факторы восстановительных процессов в организме
<b>Умеет:</b>	Умеет грамотно использовать знания о восстановительных процессах для анализа их роли в обеспечении жизнедеятельности организма, адаптации к изменяющимся условиям среды, предупреждении или ликвидации повреждений тканей и органов	Умеет использовать знания о восстановительных процессах для анализа их роли в обеспечении жизнедеятельности организма, адаптации к изменяющимся условиям среды, предупреждении или ликвидации повреждений тканей и органов	Демонстрирует частичные умения использовать знания о восстановительных процессах для анализа их роли в обеспечении жизнедеятельности организма, адаптации к изменяющимся условиям среды, предупреждении или ликвидации повреждений тканей и органов	Не умеет использовать знания о восстановительных процессах для анализа их роли в обеспечении жизнедеятельности организма, адаптации к изменяющимся условиям среды, предупреждении или ликвидации повреждений тканей и органов
<b>Владеет:</b>	В полной мере владеет методами изучения	Владеет методами изучения восстановительных	Частично владеет методами изучения восстановительных	Не владеет методами изучения

	восстановительных процессов на молекулярном, клеточном, тканевом, органном и системном уровнях	процессов на молекулярном, клеточном, тканевом, органном и системном уровнях	процессов на молекулярном, клеточном, тканевом, органном и системном уровнях	восстановительных процессов на молекулярном, клеточном, тканевом, органном и системном уровнях
<b>ОПК-2.2.</b>				
<b>Знает:</b>	Знает актуальные проблемы и направления развития науки о восстановительных процессах и возможностях организма, основные достижения и перспективы в области биологии, медицины, спорта и других смежных дисциплин	Имеет представление об актуальных проблемах и направлениях развития науки о восстановительных процессах и возможностях организма, основных достижениях и перспективах в области биологии, медицины, спорта и других смежных дисциплин	Имеет фрагментарные представления об актуальных проблемах и направлениях развития науки о восстановительных процессах и возможностях организма, основных достижениях и перспективах в области биологии, медицины, спорта и других смежных дисциплин	Не знает актуальные проблемы и направления развития науки о восстановительных процессах и возможностях организма, основные достижения и перспективы в области биологии, медицины, спорта и других смежных дисциплин
<b>Умеет:</b>	Умеет грамотно использовать знания о восстановительных процессах для постановки гипотез, формулировки целей и задач научного или практического проекта	Умеет использовать знания о восстановительных процессах для постановки гипотез, формулировки целей и задач научного или практического проекта	Демонстрирует частичные умения использовать знания о восстановительных процессах для постановки гипотез, формулировки целей и задач научного или практического проекта	Не умеет использовать знания о восстановительных процессах для постановки гипотез, формулировки целей и задач научного или практического проекта
<b>Владеет:</b>	В полной мере владеет навыками творческого мышления, инновационного подхода, самостоятельного поиска информации, презентации своих работ на научных конференциях или практических семинарах	Владеет навыками творческого мышления, инновационного подхода, самостоятельного поиска информации, презентации своих работ на научных конференциях или практических семинарах	Частично владеет навыками творческого мышления, инновационного подхода, самостоятельного поиска информации, презентации своих работ на научных конференциях или практических семинарах	Не владеет навыками творческого мышления, инновационного подхода, самостоятельного поиска информации, презентации своих работ на научных конференциях или практических семинарах
<b>ПК-1.1.</b>				
<b>Знает:</b>	Знает основные методы исследования восстановительных процессов в нервной системе	Имеет представление об основных методах исследования восстановительных процессов в нервной системе	Имеет фрагментарные представления об основных методах исследования восстановительных процессов в нервной системе	Не знает основные методы исследования восстановительных процессов в нервной системе
<b>Умеет:</b>	Умеет грамотно использовать знания о восстановительных процессах в нервной системе для выбора наиболее адекватных и эффективных методов решения конкретных научных или практических задач в области нейробиологии	Умеет использовать знания о восстановительных процессах в нервной системе для выбора наиболее адекватных и эффективных методов решения конкретных научных или практических задач в области нейробиологии	Демонстрирует частичные умения использовать знания о восстановительных процессах в нервной системе для выбора наиболее адекватных и эффективных методов решения конкретных научных или практических задач в области нейробиологии	Не умеет использовать знания о восстановительных процессах в нервной системе для выбора наиболее адекватных и эффективных методов решения конкретных научных или практических задач в области нейробиологии
<b>Владеет:</b>	В полной мере владеет навыками постановки экспериментов, обработки и анализа данных, сравнения и обобщения результатов, выявления закономерностей и тенденций, формулирования выводов и рекомендаций	Владеет навыками постановки экспериментов, обработки и анализа данных, сравнения и обобщения результатов, выявления закономерностей и тенденций, формулирования выводов и рекомендаций	Частично владеет навыками постановки экспериментов, обработки и анализа данных, сравнения и обобщения результатов, выявления закономерностей и тенденций, формулирования выводов и рекомендаций	Не владеет навыками постановки экспериментов, обработки и анализа данных, сравнения и обобщения результатов, выявления закономерностей и тенденций, формулирования выводов и рекомендаций
<b>ПК-1.2.</b>				
<b>Знает:</b>	Знает основные этапы научного исследован	Имеет представление об основных этапах научного исследован	Имеет фрагментарные представления об основных этапах научного исследован	Не знает основные этапы научного исследован

<b>Умеет:</b>	Умеет грамотно использовать знания о современном состоянии науки о восстановительных процессах и возможностях организма для определения актуальных и перспективных направлений исследований	Умеет использовать знания о современном состоянии науки о восстановительных процессах и возможностях организма для определения актуальных и перспективных направлений исследований	Демонстрирует частичные умения использовать знания о современном состоянии науки о восстановительных процессах и возможностях организма для определения актуальных и перспективных направлений исследований	Не умеет использовать знания о современном состоянии науки о восстановительных процессах и возможностях организма для определения актуальных и перспективных направлений исследований
<b>Владеет:</b>	В полной мере владеет навыками самостоятельного поиска, критического анализа и систематизации информации из различных источников, в том числе из электронных баз данных и интернет-ресурсов	Владеет навыками самостоятельного поиска, критического анализа и систематизации информации из различных источников, в том числе из электронных баз данных и интернет-ресурсов	Частично владеет навыками самостоятельного поиска, критического анализа и систематизации информации из различных источников, в том числе из электронных баз данных и интернет-ресурсов	Не владеет навыками самостоятельного поиска, критического анализа и систематизации информации из различных источников, в том числе из электронных баз данных и интернет-ресурсов



**Московский  
Институт  
Психоанализа**

НЕГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
ЧАСТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

*Утверждена Ученым советом вуза  
Протокол № 7 от 15.02.2023 года*

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
СИСТЕМА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ В ОБЛАСТИ НЕРВНЫХ ПАТОЛОГИЙ**

*(наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)*

Направление подготовки/специальность	<b>06.04.01 Биология</b>
Направленность (профиль/специализация)	<b>Нейробиология психического здоровья</b>
Уровень высшего образования	<b>Магистратура</b>
Форма обучения	<b>Очно-заочная</b>

Москва 2023

## 1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цели освоения дисциплины	1. Понять основные принципы, модели и стандарты системы здравоохранения в области нервных патологий;
Задачи дисциплины	1. Ознакомиться с правовыми и нормативными документами, регулирующими деятельность системы здравоохранения в области нервных патологий; 2. Изучить основные показатели здоровья населения, связанные с нервными болезнями; 3. Изучить основные проблемы и перспективы развития системы здравоохранения в области нервных патологий.

## 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Система здравоохранения в области нервных патологий» относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)». Индекс дисциплины Б1.О.12.

Дисциплины и практики, знания и умения по которым необходимы как «входные» при изучении данной дисциплины	Эпидемиология
Дисциплины, практики, ГИА, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее	Этические вопросы в нейронауке

## 3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Общепрофессиональные компетенции:

Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
<b>ОПК-6.</b> Способен творчески применять и модифицировать современные компьютерные технологии, работать с профессиональными базами данных, профессионально оформлять и представлять результаты новых разработок	<b>ОПК-6.1.</b> Применяет современные компьютерные технологии для решения профессиональных задач, адаптируя и модифицируя их в соответствии с требованиями и условиями деятельности
	<b>ОПК-6.2.</b> Работает с профессиональными базами данных, осуществляет поиск, обработку, анализ и визуализацию данных. Профессионально оформляет и представляет результаты новых разработок, используя различные форматы и средства коммуникации

Профессиональные компетенции:

Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции
<b>ПК-2</b> Способен разрабатывать и реализовывать программы нейрореабилитации, рекомендуемые при возникновении различных мозговых дисфункций, в том числе с учетом особенностей различных этапов онтогенеза	<b>ПК-2.1.</b> Осуществляет выбор компонентов нейрореабилитационных программ с учетом этапов онтогенеза
	<b>ПК-2.2.</b> Использует методы и техники нейрореабилитации с учетом специфики различных мозговых дисфункций

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:	Уметь:	Владеть:
<b>ОПК-6.</b> Способен творчески применять и модифицировать современные компьютерные технологии, работать с профессиональными базами данных, профессионально оформлять и представлять результаты новых разработок		
<b>ОПК-6.1.</b> Применяет современные компьютерные технологии для решения профессиональных задач, адаптируя и модифицируя их в соответствии с требованиями и условиями деятельности		
основные принципы, методы и инструменты разработки, тестирования, отладки и документирования программного обеспечения для решения задач в области неврологии	использовать различные системы управления версиями, фреймворки, библиотеки и другие компоненты программной инфраструктуры для создания эффективных и надежных решений	навыками анализа требований к программному обеспечению, проектирования архитектуры приложений, реализации алгоритмов и структур данных, интеграции, документирования и поддержки программных продуктов
<b>ОПК-6.2.</b> Работает с профессиональными базами данных, осуществляет поиск, обработку, анализ и визуализацию данных. Профессионально оформляет и представляет результаты новых разработок, используя различные форматы и средства коммуникации		
основные принципы, методы и инструменты работы с базами данных, включая моделирование данных, нормализацию, индексацию, транзакции, резервное копирование и восстановление данных	использовать различные системы управления базами данных	навыками профессионального оформления и представления результатов новых разработок, используя различные форматы и средства коммуникации
<b>ПК-2</b> Способен разрабатывать и реализовывать программы нейрореабилитации, рекомендуемые при возникновении различных мозговых дисфункций, в том числе с учетом особенностей различных этапов онтогенеза		
<b>ПК-2.1</b> Осуществляет выбор компонентов нейрореабилитационных программ с учетом этапов онтогенеза		
основные принципы, цели, задачи и этапы нейрореабилитации в неврологии	использовать знания о развитии нервной системы на разных этапах онтогенеза, а также о специфике неврологических поражений у детей и взрослых для выбора оптимальных компонентов нейрореабилитационных программ	навыками оценки состояния пациента, его потребностей и ресурсов
<b>ПК-2.2</b> Использует методы и техники нейрореабилитации с учетом специфики различных мозговых дисфункций		
основные методы и техники нейрореабилитации, а также их механизмы действия, показания, противопоказания и побочные эффекты	использовать знания о различных типах мозговых дисфункций для выбора наиболее подходящих методов и техник нейрореабилитации	навыками применения различных методов и техник нейрореабилитации в соответствии с принципами доказательной медицины, клиническими рекомендациями и стандартами лечения

#### 4. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 з.е. 72 академических часа.  
Форма промежуточной аттестации зачет

№ п/п	Разделы и темы дисциплины	Семестр	ВСЕГО	Трудоемкость по видам учебных занятий (в акад. часах)			
				Из них контактная работа обучающихся с преподавателем		СР	К о н т р о л ь
				Лек	ПР		
1.	Социальное обеспечение.	3	36	4	6	24	
2.	Специализированные лечебные учреждения.	3	36	4	6	24	
	<b>Промежуточная аттестация</b> (часы на подготовку к зачету с оценкой)						<b>4</b>
	<b>ИТОГО</b>		<b>72</b>	<b>8</b>	<b>12</b>	<b>48</b>	<b>4</b>

#### 4.1. Содержание разделов и тем дисциплины

№ п/п	Разделы и темы дисциплины	Содержание
1	Социальное обеспечение.	Понятие и сущность социального обеспечения как системы мер, направленных на защиту населения от социальных рисков, связанных с потерей или снижением доходов, утратой трудоспособности, инвалидностью, болезнью и др. Классификация и характеристика видов социального обеспечения: государственное, профессиональное, корпоративное, личное. Факторы, влияющие на социальное обеспечение: законодательство, экономика, политика, культура и др. Методы изучения социального обеспечения: статистический, сравнительный, социологический и др. Примеры социального обеспечения в области нервных патологий: пенсии по инвалидности, пособия по болезни, льготы по лекарственному обеспечению и др.
2	Специализированные лечебные учреждения.	Понятие и сущность специализированных лечебных учреждений как медицинских организаций, оказывающих квалифицированную и высококвалифицированную медицинскую помощь пациентам с нервными патологиями. Классификация и характеристика видов специализированных лечебных учреждений: стационарные, амбулаторно-поликлинические, реабилитационные, санаторно-курортные и др. Факторы, влияющие на специализированные лечебные учреждения: материально-техническое обеспечение, кадровый потенциал, научно-методическая поддержка, финансирование и др. Методы изучения специализированных лечебных учреждений: организационный, экономический, медико-статистический и др. Примеры специализированных лечебных учреждений в области нервных патологий: неврологические отделения и центры, психиатрические больницы и диспансеры, нейрохирургические клиники и центры и др.

#### 5. Перечень компетенций с указанием этапов формирования и средств оценки в процессе освоения дисциплины в рамках отдельных тем и разделов

ИДК	Показатели	Разделы и темы дисциплины	Оценочное средство для
-----	------------	---------------------------	------------------------

			текущего контроля
<b>ОПК-6.</b> Способен творчески применять и модифицировать современные компьютерные технологии, работать с профессиональными базами данных, профессионально оформлять и представлять результаты новых разработок			
<b>ОПК-6.1</b>	Знать: основные принципы, методы и инструменты разработки, тестирования, отладки и документирования программного обеспечения для решения задач в области неврологии	Социальное обеспечение. Специализированные лечебные учреждения.	Устный опрос Письменные работы Работа с текстом
	Уметь: использовать различные системы управления версиями, фреймворки, библиотеки и другие компоненты программной инфраструктуры для создания эффективных и надежных решений	Социальное обеспечение. Специализированные лечебные учреждения.	Устный опрос Письменные работы Работа с текстом
	Владеть: навыками анализа требований к программному обеспечению, проектирования архитектуры приложений, реализации алгоритмов и структур данных, интеграции, документирования и поддержки программных продуктов	Социальное обеспечение. Специализированные лечебные учреждения.	Устный опрос Письменные работы Работа с текстом
<b>ОПК-6.2</b>	Знать: основные принципы, методы и инструменты работы с базами данных, включая моделирование данных, нормализацию, индексацию, транзакции, резервное копирование и восстановление данных	Социальное обеспечение. Специализированные лечебные учреждения.	Устный опрос Письменные работы Работа с текстом
	Уметь: использовать различные системы управления базами данных	Социальное обеспечение. Специализированные лечебные учреждения.	Устный опрос Письменные работы Работа с текстом
	Владеть: навыками профессионального оформления и представления результатов новых разработок, используя различные форматы и средства коммуникации	Социальное обеспечение. Специализированные лечебные учреждения.	Устный опрос Письменные работы Работа с текстом
<b>ПК-2</b> Способен разрабатывать и реализовывать программы нейрореабилитации, рекомендуемые при возникновении различных мозговых дисфункций, в том числе с учетом особенностей различных этапов онтогенеза			
<b>ПК-2.1</b>	Знать: основные принципы, цели, задачи и этапы нейрореабилитации в неврологии	Социальное обеспечение. Специализированные лечебные учреждения.	Устный опрос Письменные работы Работа с текстом
	Уметь: использовать знания о развитии нервной системы на разных этапах онтогенеза, а также о специфике неврологических поражений у детей и взрослых для выбора оптимальных компонентов нейрореабилитационных программ	Социальное обеспечение. Специализированные лечебные учреждения.	Устный опрос Письменные работы Работа с текстом
	Владеть: навыками оценки состояния пациента, его потребностей и ресурсов	Социальное обеспечение. Специализированные лечебные учреждения.	Устный опрос Письменные работы Работа с текстом
<b>ПК-2.2</b>	Знать: основные методы и техники нейрореабилитации, а также их	Социальное обеспечение. Специализированные лечебные учреждения.	Устный опрос Письменные работы



механизмы действия, показания, противопоказания и побочные эффекты		Работа с текстом
Уметь: использовать знания о различных типах мозговых дисфункций для выбора наиболее подходящих методов и техник нейрореабилитации	Социальное обеспечение. Специализированные лечебные учреждения.	Устный опрос Письменные работы Работа с текстом
Владеть: навыками применения различных методов и техник нейрореабилитации в соответствии с принципами доказательной медицины, клиническими рекомендациями и стандартами лечения	Социальное обеспечение. Специализированные лечебные учреждения.	Устный опрос Письменные работы Работа с текстом

## 6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

№ п/п	Разделы и темы дисциплины	Вид самостоятельной работы
1	Социальное обеспечение.	Изучение литературы по теме дисциплины, подготовка доклада (сообщения)
2	Специализированные лечебные учреждения.	Изучение литературы по теме дисциплины, подготовка доклада (сообщения)

## 7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

### а) основная литература:

№	Основная литература	Адрес электронного ресурса	Вид доступа
1	ЭПИЛЕПСИЯ. ЭТИОЛОГИЯ, ПАТОМОРФОЛОГИЯ, ПАТОГЕНЕЗ, КЛИНИКА, ДИАГНОСТИКА, ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫЙ ДИАГНОЗ, ПРИНЦИПЫ ТЕРАПИИ. ЭПИЛЕПТИЧЕСКИЙ СТАТУС. УЧЕБНОЕ ПОСОБИЕ (КНИГА) 2019, Липатова Л.В., Алексеева Т.М., Малышев С.М., Фолиант	<a href="https://www.iprbookshop.ru/90225.html">https://www.iprbookshop.ru/90225.html</a>	

### б) дополнительная литература:

№	Дополнительная литература	Адрес электронного ресурса	Вид доступа
1	КОГНИТИВНЫЕ НАРУШЕНИЯ И ИХ РЕАБИЛИТАЦИЯ В НЕВРОЛОГИЧЕСКОЙ КЛИНИКЕ (ПСИХОЛОГИЧЕСКИЙ ПОДХОД) (КНИГА) 2022, Щербакова М.М., Изд-во В. Секачев	<a href="https://www.iprbookshop.ru/124432.html">https://www.iprbookshop.ru/124432.html</a>	

## 8. Ресурсное обеспечение дисциплины

Перечень ресурсов сети Интернет	
---------------------------------	--

Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, том числе отечественного производства	Лицензионное ПО Microsoft Windows: Windows Professional 10 Russian Upgrade OLV NL Each AcademicEdition Additional Product (АКТ ПРЕДОСТАВЛЕНИЯ ПРАВ No Tr095234 от 23.09.2020, срок действия – Бессрочно) Лицензионное ПО Microsoft Office: Office Professional Plus 2019 Russian OLV NL Each AcademicEdition (АКТ ПРЕДОСТАВЛЕНИЯ ПРАВ No Tr095234 от 23.09.2020, срок действия – Бессрочно) Лицензионное ПО ИВИК Aster: Электронная лицензия Pro-2 для Windows 7/8/10 Электронно-библиотечная система IPRbooks (лицензионный договор от 20.12.2021 №8748/21П, срок действия до 20.12.2024) Программа управления автоматизированной информационной системой дистанционного синхронного и асинхронного обучения «InStudy» (Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ «№ 2017611267, Срок действия – бессрочно.) IC:Университет ПРОФ. Ред.2.2. Электронная поставка (Сублицензионный договор №059/101121/001 от 10.11.2021г., Акт на передачу прав 059/0000008590 от 16.11.2021г., срок действия – Бессрочно )
Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем	Электронно-библиотечная система IPRbooks - программный комплекс, обеспечивающий онлайн-доступ к лицензионным материалам с сайта <a href="http://www.iprbookshop.ru">www.iprbookshop.ru</a> Портал образовательных ресурсов Московского института психоанализа. <a href="https://www.openoffice.org/ru/">OpenOffice - свободный и открытый офисный пакет https://www.openoffice.org/ru/</a> Интернет-платформа телематической площадки <a href="http://www.webinar.ru">www.webinar.ru</a>
Описание материально-технической базы	Кабинет для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, для выполнения курсовых работ и для самостоятельной работы. Специализированная мебель: столы для обучающихся, стулья; рабочее место преподавателя; мультимедийный проектор, экран, ноутбук с выходом в Интернет, магнитномаркерная доска, фломастеры.

## 9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Аудиторная и самостоятельная работа студентов при изучении курса «Система здравоохранения в области нервных патологий» предполагает, в первую очередь, работу с основной и дополнительной литературой, а также работу с текстами первоисточников. Результатами этой работы становятся выступления на семинарских занятиях, участие в обсуждении тем курса, выполнение письменных работ, а именно, контрольных работ.

Необходимо учесть:

- Готовиться можно индивидуально, парами или в составе малой группы (последние являются наиболее эффективными формами работы);
- Рабочая программа дисциплины в части целей, перечня знаний, умений, терминов и учебных вопросов может быть использована в качестве ориентира в организации обучения.
- Домашнее задание - это обязательный для всех обучающихся, дополнительный по отношению к основному курсу занятий, регулярный вид самостоятельной работы, который включает задания на аудирование, чтение, письменные упражнения, практику речи с целью постоянной отработки и совершенствования речевых навыков.
- Процесс обучения в высшей школе предусматривает практические занятия. Они предназначены для углубленного изучения дисциплины.

### Подготовка к практическим занятиям:

- внимательно прочитайте материал предыдущих занятий, ознакомьтесь с учебным материалом по учебнику и учебным пособиям;
- выполните домашнее задание в указанные сроки;
- выпишите новые слова и выражения с переводом на русский язык;
- ответьте на контрольные вопросы по пройденным занятиям, готовьтесь дать

- развернутый ответ на каждый из вопросов;
- определите, какие учебные элементы остались для вас неясными и постарайтесь получить на них ответ заранее (до занятия) или во время текущих консультаций преподавателя;

**10. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по дисциплине**

**Приложение № 1 к рабочей программе дисциплины**

Составитель:

## 1. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости

### Задания для проведения текущего контроля успеваемости, критерии оценивания

#### Тематика практических занятий

Тема 1. Социальное обеспечение.

Тема 2. Специализированные лечебные учреждения.

#### Критерии и шкалы оценивания работы студентов на практических/семинарских/лабораторных занятиях

Оценка	Критерии оценивания
«отлично»	<b>Оценка «отлично»</b> выставляется, если студент активно работает в течение всего практического занятия, дает полные ответы на вопросы преподавателя в соответствии с планом практического занятия и показывает при этом глубокое овладение лекционным материалом, знание соответствующей литературы и законодательства, способен выразить собственное отношение по данной проблеме, проявляет умение самостоятельно и аргументированно излагать материал, анализировать явления и факты, делать самостоятельные обобщения и выводы, правильно выполняет учебные задачи.
«хорошо»	<b>Оценка «хорошо»</b> выставляется при условии: студент активно работает в течение практического занятия, вопросы освещены полно, изложения материала логичное, обоснованное фактами, со ссылками на соответствующие нормативные документы и литературные источники, освещение вопросов завершено выводами, студент обнаружил умение анализировать факты и события, а также выполнять учебные задания. Но в ответах допущены неточности, некоторые незначительные ошибки, имеет место недостаточная аргументированность при изложении материала, четко выраженное отношение студента к фактам и событиям.
«удовлетворительно»	<b>Оценка «удовлетворительно»</b> выставляется в том случае, когда студент в целом овладел сути вопросов по данной теме, обнаруживает знание лекционного материала, законодательства и учебной литературы, пытается анализировать факты и события, делать выводы и решать задачи. Но на занятии ведет себя пассивно, отвечает только по вызову преподавателя, дает неполные ответы на вопросы, допускает грубые ошибки при освещении теоретического материала.
«неудовлетворительно»	<b>Оценка «неудовлетворительно»</b> выставляется в случае, когда студент обнаружил несостоятельность осветить вопросы освещены неправильно, бессистемно, с грубыми ошибками, отсутствуют понимания основной сути вопросов, выводы, обобщения.

## 2. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

### Задания для проведения промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

#### ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ (зачет)

#### Примеры вопросов к зачету

1. Типы социального обеспечения пациентов
2. Правовые вопросы здравоохранения
3. Виды медицинской помощи

## Критерии итоговой оценки результатов освоения дисциплины

Критерии оценивания	Отлично/зачтено	Хорошо/зачтено	Удовлетворительно/зачтено	Неудовлетворительно/Не зачтено
<b>ОПК-6.1.</b>				
<b>Знает:</b>	Знает основные принципы, методы и инструменты разработки, тестирования, отладки и документирования программного обеспечения для решения задач в области неврологии	Имеет представление об основных принципах, методах и инструментах разработки, тестирования, отладки и документирования программного обеспечения для решения задач в области неврологии	Имеет фрагментарные представления об основных принципах, методах и инструментах разработки, тестирования, отладки и документирования программного обеспечения для решения задач в области неврологии	Не знает основные принципы, методы и инструменты разработки, тестирования, отладки и документирования программного обеспечения для решения задач в области неврологии
<b>Умеет:</b>	Умеет грамотно использовать различные системы управления версиями, фреймворки, библиотеки и другие компоненты программной инфраструктуры для создания эффективных и надежных решений	Умеет использовать различные системы управления версиями, фреймворки, библиотеки и другие компоненты программной инфраструктуры для создания эффективных и надежных решений	Демонстрирует частичные умения использовать различные системы управления версиями, фреймворки, библиотеки и другие компоненты программной инфраструктуры для создания эффективных и надежных решений	Не умеет использовать различные системы управления версиями, фреймворки, библиотеки и другие компоненты программной инфраструктуры для создания эффективных и надежных решений
<b>Владеет:</b>	В полной мере владеет навыками анализа требований к программному обеспечению, проектирования архитектуры приложений, реализации алгоритмов и структур данных, интеграции, документирования и поддержки программных продуктов	Владеет навыками анализа требований к программному обеспечению, проектирования архитектуры приложений, реализации алгоритмов и структур данных, интеграции, документирования и поддержки программных продуктов	Частично владеет навыками анализа требований к программному обеспечению, проектирования архитектуры приложений, реализации алгоритмов и структур данных, интеграции, документирования и поддержки программных продуктов	Не владеет навыками анализа требований к программному обеспечению, проектирования архитектуры приложений, реализации алгоритмов и структур данных, интеграции, документирования и поддержки программных продуктов
<b>ОПК-6.2.</b>				
<b>Знает:</b>	Знает основные принципы, методы и инструменты работы с базами данных, включая моделирование данных, нормализацию, индексацию, транзакции, резервное копирование и восстановление данных	Имеет представление об основных принципах, методах и инструментах работы с базами данных, включая моделирование данных, нормализацию, индексацию, транзакции, резервное копирование и восстановление данных	Имеет фрагментарные представления об основных принципах, методах и инструментах работы с базами данных, включая моделирование данных, нормализацию, индексацию, транзакции, резервное копирование и восстановление данных	Не знает основные принципы, методы и инструменты работы с базами данных, включая моделирование данных, нормализацию, индексацию, транзакции, резервное копирование и восстановление данных
<b>Умеет:</b>	Умеет грамотно использовать различные системы управления базами данных	Умеет использовать различные системы управления базами данных	Демонстрирует частичные умения использовать различные системы управления базами данных	Не умеет использовать различные системы управления базами данных
<b>Владеет:</b>	В полной мере владеет навыками профессионального оформления и представления результатов новых разработок, используя различные форматы и средства коммуникации	Владеет навыками профессионального оформления и представления результатов новых разработок, используя различные форматы и средства коммуникации	Частично владеет навыками профессионального оформления и представления результатов новых разработок, используя различные форматы и средства коммуникации	Не владеет навыками профессионального оформления и представления результатов новых разработок, используя различные форматы и средства коммуникации
<b>ПК-2.1.</b>				

<b>Знает:</b>	Знает основные принципы, цели, задачи и этапы нейрореабилитации в неврологии	Имеет представление об основных принципах, целях, задачах и этапах нейрореабилитации в неврологии	Имеет фрагментарные представления об основных принципах, целях, задачах и этапах нейрореабилитации в неврологии	Не знает основные принципы, цели, задачи и этапы нейрореабилитации в неврологии
<b>Умеет:</b>	Умеет грамотно использовать знания о развитии нервной системы на разных этапах онтогенеза, а также о специфике неврологических поражений у детей и взрослых для выбора оптимальных компонентов нейрореабилитационных программ	Умеет использовать знания о развитии нервной системы на разных этапах онтогенеза, а также о специфике неврологических поражений у детей и взрослых для выбора оптимальных компонентов нейрореабилитационных программ	Демонстрирует частичные умения использовать знания о развитии нервной системы на разных этапах онтогенеза, а также о специфике неврологических поражений у детей и взрослых для выбора оптимальных компонентов нейрореабилитационных программ	Не умеет использовать знания о развитии нервной системы на разных этапах онтогенеза, а также о специфике неврологических поражений у детей и взрослых для выбора оптимальных компонентов нейрореабилитационных программ
<b>Владеет:</b>	В полной мере владеет навыками оценки состояния пациента, его потребностей и ресурсов	Владеет навыками оценки состояния пациента, его потребностей и ресурсов	Частично владеет навыками оценки состояния пациента, его потребностей и ресурсов	Не владеет навыками оценки состояния пациента, его потребностей и ресурсов

**ПК-2.2.**

<b>Знает:</b>	Знает основные методы и техники нейрореабилитации, а также их механизмы действия, показания, противопоказания и побочные эффекты	Имеет представление об основных методах и техниках нейрореабилитации, а также об их механизмах действий, показаний, противопоказаний и побочных эффектах	Имеет фрагментарные представления об основных методах и техниках нейрореабилитации, а также об их механизмах действий, показаний, противопоказаний и побочных эффектах	Не знает основные методы и техники нейрореабилитации, а также их механизмы действия, показания, противопоказания и побочные эффекты
<b>Умеет:</b>	Умеет грамотно использовать знания о различных типах мозговых дисфункций для выбора наиболее подходящих методов и техник нейрореабилитации	Умеет использовать знания о различных типах мозговых дисфункций для выбора наиболее подходящих методов и техник нейрореабилитации	Демонстрирует частичные умения использовать знания о различных типах мозговых дисфункций для выбора наиболее подходящих методов и техник нейрореабилитации	Не умеет использовать знания о различных типах мозговых дисфункций для выбора наиболее подходящих методов и техник нейрореабилитации
<b>Владеет:</b>	В полной мере владеет навыками применения различных методов и техник нейрореабилитации в соответствии с принципами доказательной медицины, клиническими рекомендациями и стандартами лечения	Владеет навыками применения различных методов и техник нейрореабилитации в соответствии с принципами доказательной медицины, клиническими рекомендациями и стандартами лечения	Частично владеет навыками применения различных методов и техник нейрореабилитации в соответствии с принципами доказательной медицины, клиническими рекомендациями и стандартами лечения	Не владеет навыками применения различных методов и техник нейрореабилитации в соответствии с принципами доказательной медицины, клиническими рекомендациями и стандартами лечения



**Московский  
Институт  
Психоанализа**

НЕГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
ЧАСТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

*Утверждена Ученым советом вуза  
Протокол № 7 от 15.02.2023 года*

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
ЭКОЛОГИЯ ЗДОРОВЬЯ И ЭКСПЕРТИЗА ЖИЗНЕННОГО ПРОСТРАНСТВА  
ЧЕЛОВЕКА**

*(наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)*

Направление подготовки/специальность	<b>06.04.01 Биология</b>
Направленность (профиль/специализация)	<b>Нейробиология психического здоровья</b>
Уровень высшего образования	<b>Магистратура</b>
Форма обучения	<b>Очно-заочная</b>

Москва 2023

## 1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цели освоения дисциплины	1. Изучить основные проблемы и перспективы развития экологии здоровья и экспертизы жизненного пространства человека
Задачи дисциплины	1. Изучить историю развития экологии здоровья и экспертизы жизненного пространства человека в России и за рубежом; 2. Освоить современные методы и технологии измерения, мониторинга и оценки воздействия окружающей среды на здоровье человека, такие как биомаркеры, индикаторы, индексы, нормативы и стандарты.

## 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Экология здоровья и экспертиза жизненного пространства человека» относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)». Индекс дисциплины Б1.О.13.

Дисциплины и практики, знания и умения по которым необходимы как «входные» при изучении данной дисциплины	Эпидемиология
Дисциплины, практики, ГИА, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее	Управление здоровьем

## 3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Универсальные компетенции:

Категория универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Коммуникация	УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК-4.1. Использует современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для поиска, обработки, анализа и представления информации, необходимой для решения академических и профессиональных задач
		УК-4.2. Владеет различными стилями и регистрами делового общения на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах). Адаптирует свою речь в соответствии с целями, ситуациями и аудиториями коммуникации

Общепрофессиональные компетенции:

Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
ОПК-3. Способен использовать философские концепции естествознания и понимание современных биосферных процессов для системной оценки и прогноза развития сферы профессиональной деятельности	ОПК-3.1. Использует философские концепции естествознания для анализа и критической оценки основных проблем, тенденций и перспектив развития науки и технологий в избранной сфере профессиональной деятельности
	ОПК-3.2. Применяет знания о современных биосферных процессах для системного анализа и прогнозирования экологических последствий научных и технологических инноваций, разрабатывает рекомендации по устойчивому развитию и сохранению



	биоразнообразия
<b>ОПК-4.</b> Способен участвовать в проведении экологической экспертизы территорий и акваторий, а также технологических производств с использованием биологических методов оценки экологической и биологической безопасности	<b>ОПК-4.1.</b> Участвует в подготовке и проведении экологической экспертизы территорий и акваторий, используя современные методы сбора, обработки и анализа данных об объектах окружающей среды
	<b>ОПК-4.2.</b> Применяет биологические методы оценки качества и токсичности водной, почвенной и атмосферной среды, а также технологических производств, используя различные виды биотестов и биоиндикаторов

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

<b>Знать:</b>	<b>Уметь:</b>	<b>Владеть:</b>
<b>УК-4.</b> Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия		
<b>УК-4.1.</b> Использует современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для поиска, обработки, анализа и представления информации, необходимой для решения академических и профессиональных задач		
основные виды, формы, средства и правила коммуникации в различных сферах деятельности	использовать различные коммуникативные технологии для поиска, обработки, анализа и представления информации на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	навыками эффективного использования коммуникативных технологий для решения академических и профессиональных задач, а также для самообразования и саморазвития
<b>УК-4.2.</b> Владеет различными стилями и регистрами делового общения на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах). Адаптирует свою речь в соответствии с целями, ситуациями и аудиториями коммуникации		
основные стили и регистры делового общения на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	использовать различные стили и регистры делового общения в зависимости от целей, ситуаций и аудиторий коммуникации	навыками адаптации своей речи к различным условиям и контекстам коммуникации, а также умением учитывать психологические, социальные и культурные особенности собеседников
<b>ОПК-3.</b> Способен использовать философские концепции естествознания и понимание современных биосферных процессов для системной оценки и прогноза развития сферы профессиональной деятельности		
<b>ОПК-3.1.</b> Использует философские концепции естествознания для анализа и критической оценки основных проблем, тенденций и перспектив развития науки и технологий в избранной сфере профессиональной деятельности		
основные философские концепции естествознания	использовать философские концепции естествознания для анализа и критической оценки основных проблем, тенденций и перспектив развития экологии здоровья	навыками философского рассуждения, аргументации, интерпретации и оценки научных фактов, теорий, гипотез и законов
<b>ОПК-3.2.</b> Применяет знания о современных биосферных процессах для системного анализа и прогнозирования экологических последствий научных и технологических инноваций, разрабатывает рекомендации по устойчивому развитию и сохранению биоразнообразия		
современные актуальные проблемы, основные открытия и методологические разработки в	применять знания о современных биосферных процессах для системного анализа и	навыками разработки рекомендаций по устойчивому развитию и сохранению биоразнообразия,

области изучения биосферных процессов	прогнозирование экологических последствий научных и технологических инноваций	основанных на принципах экологической этики, ответственности, солидарности и справедливости
<b>ОПК-4.</b> Способен участвовать в проведении экологической экспертизы территорий и акваторий, а также технологических производств с использованием биологических методов оценки экологической и биологической безопасности		
<b>ОПК-4.1.</b> Участвует в подготовке и проведении экологической экспертизы территорий и акваторий, используя современные методы сбора, обработки и анализа данных об объектах окружающей среды		
основные понятия, принципы, виды, этапы и процедуры экологической экспертизы	использовать современные методы сбора, обработки и анализа данных об объектах окружающей среды	навыками подготовки документации для проведения экологической экспертизы
<b>ОПК-4.2.</b> Применяет биологические методы оценки качества и токсичности водной, почвенной и атмосферной среды, а также технологических производств, используя различные виды биотестов и биоиндикаторов		
основные принципы, методы и критерии биологической оценки качества и токсичности объектов окружающей среды	применять различные виды биотестов и биоиндикаторов для определения степени загрязнения и нарушения баланса водной, почвенной и атмосферной среды, а также технологических производств	навыками работы с различными тест-объектами

#### 4. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 з.е. 72 академических часов.

Форма промежуточной аттестации зачет

№ п/п	Разделы и темы дисциплины	Семестр	ВСЕГО	Трудоемкость по видам учебных занятий (в акад. часах)			
				Из них контактная работа обучающихся с преподавателем		СР	Контр-оль
				Лек	ПР		
1.	Экология здоровья.	2	24	3	4	16	
2.	Экспертиза жизненного пространства человека.	2	24	3	4	16	
3.	Основные проблемы и перспективы развития экологии здоровья и экспертизы жизненного пространства человека.	2	24	2	4	16	
	<b>Промежуточная аттестация</b> (часы на подготовку к зачету с оценкой)						<b>4</b>
	<b>ИТОГО</b>		<b>72</b>	<b>8</b>	<b>12</b>	<b>48</b>	<b>4</b>

#### 4.1. Содержание разделов и тем дисциплины

№ п/п	Разделы и темы дисциплины	Содержание
1	Экология здоровья.	Понятие и сущность экологии здоровья как науки, изучающей взаимосвязь здоровья человека с окружающей средой. Классификация и характеристика факторов, влияющих на здоровье человека: физические, химические, биологические, социальные, психологические. Методы изучения экологии здоровья: эпидемиологический, гигиенический, медико-биологический, социологический и др. Примеры экологии здоровья: загрязнение воздуха, воды, почвы, шум, радиация, аллергены, инфекции, стресс и др.
2	Экспертиза жизненного пространства человека.	Понятие и сущность экспертизы жизненного пространства человека как комплексной оценки состояния окружающей среды с точки зрения ее воздействия на здоровье человека. Классификация и характеристика видов экспертизы жизненного пространства человека: санитарно-гигиеническая, эколого-гигиеническая, медико-экологическая, социально-экологическая и др. Факторы, определяющие необходимость и объем экспертизы жизненного пространства человека: законодательство, нормативы, стандарты, регламенты и др. Методы проведения экспертизы жизненного пространства человека: аналитический, инструментальный, лабораторный, математический и др. Примеры экспертизы жизненного пространства человека: оценка качества атмосферного воздуха, питьевой воды, продуктов питания, бытовых условий и др.
3	Основные проблемы и перспективы развития экологии здоровья и экспертизы жизненного пространства человека.	Анализ современного состояния и тенденций развития экологии здоровья и экспертизы жизненного пространства человека в России и мире. Выявление основных проблем и вызовов в области обеспечения здоровой окружающей среды для человека. Разработка предложений и рекомендаций по улучшению экологии здоровья и экспертизы жизненного пространства человека. Примеры проблем и перспектив развития экологии здоровья и экспертизы жизненного пространства человека: глобальное потепление, биоразнообразие, устойчивое развитие, экообразование и др.

### 5. Перечень компетенций с указанием этапов формирования и средств оценки в процессе освоения дисциплины в рамках отдельных тем и разделов

ИДК	Показатели	Разделы и темы дисциплины	Оценочное средство для текущего контроля
<b>УК-4.</b> Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия			
<b>УК-4.1</b>	Знать: основные виды, формы, средства и правила коммуникации в различных сферах деятельности	Экология здоровья. Экспертиза жизненного пространства человека. Основные проблемы и перспективы развития экологии здоровья и экспертизы жизненного пространства человека.	Устный опрос Письменные работы Работа с текстом
	Уметь: использовать различные коммуникативные технологии для поиска, обработки, анализа и представления информации на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	Экология здоровья. Экспертиза жизненного пространства человека. Основные проблемы и перспективы развития экологии здоровья и экспертизы жизненного пространства человека.	Устный опрос Письменные работы Работа с текстом
	Владеть: навыками эффективного использования коммуникативных технологий для решения академических и профессиональных задач, а также для самообразования и саморазвития	Экология здоровья. Экспертиза жизненного пространства человека. Основные проблемы и перспективы развития экологии здоровья и экспертизы жизненного пространства человека.	Устный опрос Письменные работы Работа с текстом

<b>УК-4.2</b>	Знать: основные стили и регистры делового общения на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	Экология здоровья. Экспертиза жизненного пространства человека. Основные проблемы и перспективы развития экологии здоровья и экспертизы жизненного пространства человека.	Устный опрос Письменные работы Работа с текстом
	Уметь: использовать различные стили и регистры делового общения в зависимости от целей, ситуаций и аудиторий коммуникации	Экология здоровья. Экспертиза жизненного пространства человека. Основные проблемы и перспективы развития экологии здоровья и экспертизы жизненного пространства человека.	Устный опрос Письменные работы Работа с текстом
	Владеть: навыками адаптации своей речи к различным условиям и контекстам коммуникации, а также умением учитывать психологические, социальные и культурные особенности собеседников	Экология здоровья. Экспертиза жизненного пространства человека. Основные проблемы и перспективы развития экологии здоровья и экспертизы жизненного пространства человека.	Устный опрос Письменные работы Работа с текстом
<b>ОПК-3.</b> Способен использовать философские концепции естествознания и понимание современных биосферных процессов для системной оценки и прогноза развития сферы профессиональной деятельности			
<b>ОПК-3.1</b>	Знать: основные философские концепции естествознания	Экология здоровья. Экспертиза жизненного пространства человека. Основные проблемы и перспективы развития экологии здоровья и экспертизы жизненного пространства человека.	Устный опрос Письменные работы Работа с текстом
	Уметь: использовать философские концепции естествознания для анализа и критической оценки основных проблем, тенденций и перспектив развития экологии здоровья	Экология здоровья. Экспертиза жизненного пространства человека. Основные проблемы и перспективы развития экологии здоровья и экспертизы жизненного пространства человека.	Устный опрос Письменные работы Работа с текстом
	Владеть: навыками философского рассуждения, аргументации, интерпретации и оценки научных фактов, теорий, гипотез и законов	Экология здоровья. Экспертиза жизненного пространства человека. Основные проблемы и перспективы развития экологии здоровья и экспертизы жизненного пространства человека.	Устный опрос Письменные работы Работа с текстом
<b>ОПК-3.2</b>	Знать: современные актуальные проблемы, основные открытия и методологические разработки в области изучения биосферных процессов	Экология здоровья. Экспертиза жизненного пространства человека. Основные проблемы и перспективы развития экологии здоровья и экспертизы жизненного пространства человека.	Устный опрос Письменные работы Работа с текстом
	Уметь: применять знания о современных биосферных процессах для системного анализа и прогнозирования экологических последствий научных и технологических инноваций	Экология здоровья. Экспертиза жизненного пространства человека. Основные проблемы и перспективы развития экологии здоровья и экспертизы жизненного пространства человека.	Устный опрос Письменные работы Работа с текстом
	Владеть: навыками разработки рекомендаций по устойчивому развитию и сохранению биоразнообразия, основанных на принципах экологической этики, ответственности, солидарности и справедливости	Экология здоровья. Экспертиза жизненного пространства человека. Основные проблемы и перспективы развития экологии здоровья и экспертизы жизненного пространства человека.	Устный опрос Письменные работы Работа с текстом
<b>ОПК-4.</b> Способен участвовать в проведении экологической экспертизы территорий и акваторий, а также технологических производств с использованием биологических методов оценки экологической и биологической безопасности			
<b>ОПК-4.1</b>	Знать: основные понятия, принципы, виды, этапы и процедуры экологической	Экология здоровья. Экспертиза жизненного пространства человека. Основные проблемы и перспективы развития экологии здоровья и экспертизы жизненного пространства человека.	Устный опрос Письменные работы Работа с текстом

	экспертизы		
	Уметь: использовать современные методы сбора, обработки и анализа данных об объектах окружающей среды	Экология здоровья. Экспертиза жизненного пространства человека. Основные проблемы и перспективы развития экологии здоровья и экспертизы жизненного пространства человека.	Устный опрос Письменные работы Работа с текстом
	Владеть: навыками подготовки документации для проведения экологической экспертизы	Экология здоровья. Экспертиза жизненного пространства человека. Основные проблемы и перспективы развития экологии здоровья и экспертизы жизненного пространства человека.	Устный опрос Письменные работы Работа с текстом
<b>ОПК-4.2</b>	Знать: основные принципы, методы и критерии биологической оценки качества и токсичности объектов окружающей среды	Экология здоровья. Экспертиза жизненного пространства человека. Основные проблемы и перспективы развития экологии здоровья и экспертизы жизненного пространства человека.	Устный опрос Письменные работы Работа с текстом
	Уметь: применять различные виды биотестов и биоиндикаторов для определения степени загрязнения и нарушения баланса водной, почвенной и атмосферной среды, а также технологических производств	Экология здоровья. Экспертиза жизненного пространства человека. Основные проблемы и перспективы развития экологии здоровья и экспертизы жизненного пространства человека.	Устный опрос Письменные работы Работа с текстом
	Владеть: навыками работы с различными тест-объектами	Экология здоровья. Экспертиза жизненного пространства человека. Основные проблемы и перспективы развития экологии здоровья и экспертизы жизненного пространства человека.	Устный опрос Письменные работы Работа с текстом

## 6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

№ п/п	Разделы и темы дисциплины	Вид самостоятельной работы
1	Экология здоровья.	Изучение литературы по теме дисциплины, подготовка доклада (сообщения)
2	Экспертиза жизненного пространства человека.	Изучение литературы по теме дисциплины, подготовка доклада (сообщения)
3	Основные проблемы и перспективы развития экологии здоровья и экспертизы жизненного пространства человека.	Изучение литературы по теме дисциплины, подготовка доклада (сообщения)

## 7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

### а) основная литература:

№	Основная литература	Адрес электронного ресурса	Вид доступа
1	ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ И ЭКОЛОГИЯ ЗДОРОВЬЯ. УЧЕБНОЕ ПОСОБИЕ (КНИГА) 2017, Траулько Е.В., Новосибирский государственный технический университет	<a href="https://www.iprbookshop.ru/91486.html">https://www.iprbookshop.ru/91486.html</a>	

### б) дополнительная литература:

№	Дополнительная литература	Адрес электронного ресурса	Вид доступа
---	---------------------------	----------------------------	-------------

1	<p>ГИГИЕНА И ЭКОЛОГИЯ ЧЕЛОВЕКА: ГИГИЕНА ТРУДА И ОТДЫХА. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ПОСОБИЕ (КНИГА)</p> <p>2018, Ханнанова-Фахрутдинова Л.Р., Казанский национальный исследовательский технологический университет</p>	<p><a href="https://www.iprbookshop.ru/94968.html">https://www.iprbookshop.ru/94968.html</a></p>
---	--	--

## 8. Ресурсное обеспечение дисциплины

Перечень ресурсов сети Интернет	<p>Лицензионное ПО Microsoft Windows: Windows Professional 10 Russian Upgrade OLV NL Each AcademicEdition Additional Product (АКТ ПРЕДОСТАВЛЕНИЯ ПРАВ No Tr095234 от 23.09.2020, срок действия – Бессрочно)</p> <p>Лицензионное ПО Microsoft Office: Office Professional Plus 2019 Russian OLV NL Each AcademicEdition (АКТ ПРЕДОСТАВЛЕНИЯ ПРАВ No Tr095234 от 23.09.2020, срок действия – Бессрочно)</p> <p>Лицензионное ПО IBIK Aster: Электронная лицензия Pro-2 для Windows 7/8/10</p> <p>Электронно-библиотечная система IPRbooks (лицензионный договор от 20.12.2021 №8748/21П, срок действия до 20.12.2024)</p> <p>Программа управления автоматизированной информационной системой дистанционного синхронного и асинхронного обучения «InStudy» (Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ «№ 2017611267, Срок действия – бессрочно.)</p> <p>1С:Университет ПРОФ. Ред.2.2. Электронная поставка (Сублицензионный договор №059/101121/001 от 10.11.2021г., Акт на передачу прав 059/0000008590 от 16.11.2021г., срок действия – Бессрочно )</p>
Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем	<p>Электронно-библиотечная система IPRbooks - программный комплекс, обеспечивающий онлайн-доступ к лицензионным материалам с сайта <a href="http://www.iprbookshop.ru">www.iprbookshop.ru</a></p> <p>Портал образовательных ресурсов Московского института психоанализа. <a href="https://www.openoffice.org/ru/">OpenOffice - свободный и открытый офисный пакет</a> <a href="https://www.openoffice.org/ru/">https://www.openoffice.org/ru/</a></p> <p>Интернет-платформа телематической площадки <a href="http://www.webinar.ru">www.webinar.ru</a></p>
Описание материально-технической базы	<p>Кабинет для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, для выполнения курсовых работ и для самостоятельной работы.</p> <p>Специализированная мебель: столы для обучающихся, стулья; рабочее место преподавателя; мультимедийный проектор, экран, ноутбук с выходом в Интернет, магнитномаркерная доска, фломастеры.</p>

## 9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Аудиторная и самостоятельная работа студентов при изучении курса «Экология здоровья и экспертиза жизненного пространства человека» предполагает, в первую очередь, работу с основной и дополнительной литературой, а также работу с текстами первоисточников. Результатами этой работы становятся выступления на семинарских занятиях, участие в обсуждении тем курса, выполнение письменных работ, а именно, контрольных работ.

Необходимо учесть:

- Готовиться можно индивидуально, парами или в составе малой группы (последние являются наиболее эффективными формами работы);
- Рабочая программа дисциплины в части целей, перечня знаний, умений, терминов и учебных вопросов может быть использована в качестве ориентира в организации обучения.
- Домашнее задание - это обязательный для всех обучающихся, дополнительный по

отношению к основному курсу занятий, регулярный вид самостоятельной работы, который включает задания на аудирование, чтение, письменные упражнения, практику речи с целью постоянной отработки и совершенствования речевых навыков.

- Процесс обучения в высшей школе предусматривает практические занятия. Они предназначены для углубленного изучения дисциплины.

**Подготовка к практическим занятиям:**

- внимательно прочитайте материал предыдущих занятий, ознакомьтесь с учебным материалом по учебнику и учебным пособиям;
- выполните домашнее задание в указанные сроки;
- выпишите новые слова и выражения с переводом на русский язык;
- ответьте на контрольные вопросы по пройденным занятиям, готовьтесь дать развернутый ответ на каждый из вопросов;
- определите, какие учебные элементы остались для вас неясными и постарайтесь получить на них ответ заранее (до занятия) или во время текущих консультаций преподавателя;

**10. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по дисциплине**

**Приложение № 1 к рабочей программе дисциплины**

Составитель:

## 1. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости

### Задания для проведения текущего контроля успеваемости, критерии оценивания

#### Тематика практических занятий

Тема 1. Экология здоровья.

Тема 2. Экспертиза жизненного пространства человека.

Тема 3. Основные проблемы и перспективы развития экологии здоровья и экспертизы жизненного пространства человека.

#### Критерии и шкалы оценивания работы студентов на практических занятиях

Оценка	Критерии оценивания
«отлично»	<b>Оценка «отлично»</b> выставляется, если студент активно работает в течение всего практического занятия, дает полные ответы на вопросы преподавателя в соответствии с планом практического занятия и показывает при этом глубокое овладение лекционным материалом, знание соответствующей литературы и законодательства, способен выразить собственное отношение по данной проблеме, проявляет умение самостоятельно и аргументированно излагать материал, анализировать явления и факты, делать самостоятельные обобщения и выводы, правильно выполняет учебные задачи.
«хорошо»	<b>Оценка «хорошо»</b> выставляется при условии: студент активно работает в течение практического занятия, вопросы освещены полно, изложения материала логические, обоснованные фактами, со ссылками на соответствующие нормативные документы и литературные источники, освещение вопросов завершено выводами, студент обнаружил умение анализировать факты и события, а также выполнять учебные задания. Но в ответах допущены неточности, некоторые незначительные ошибки, имеет место недостаточная аргументированность при изложении материала, четко выраженное отношение студента к фактам и событиям.
«удовлетворительно»	<b>Оценка «удовлетворительно»</b> выставляется в том случае, когда студент в целом овладел сути вопросов по данной теме, обнаруживает знание лекционного материала, законодательства и учебной литературы, пытается анализировать факты и события, делать выводы и решать задачи. Но на занятии ведет себя пассивно, отвечает только по вызову преподавателя, дает неполные ответы на вопросы, допускает грубые ошибки при освещении теоретического материала.
«неудовлетворительно»	<b>Оценка «неудовлетворительно»</b> выставляется в случае, когда студент обнаружил несостоятельность осветить вопросы освещены неправильно, бессистемно, с грубыми ошибками, отсутствуют понимания основной сути вопросов, выводы, обобщения.

## 2. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

### Задания для проведения промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

#### ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ (зачет)

##### Примеры вопросов к зачету

1. Медико-экологическое районирование и прогнозирование.
2. Основные экологические факторы влияния на здоровье человека
3. Физические факторы, влияющие на человека



## Критерии итоговой оценки результатов освоения дисциплины

Критерии оценивания	Отлично/зачтено	Хорошо/зачтено	Удовлетворительно/зачтено	Неудовлетворительно/Не зачтено
<b>УК-4.1.</b>				
<b>Знает:</b>	Знает основные виды, формы, средства и правила коммуникации в различных сферах деятельности	Имеет представление об основных видах, формах, средствах и правилах коммуникации в различных сферах деятельности	Имеет фрагментарные представления об основных видах, формах, средствах и правилах коммуникации в различных сферах деятельности	Не знает основные виды, формы, средства и правила коммуникации в различных сферах деятельности
<b>Умеет:</b>	Умеет грамотно использовать различные коммуникативные технологии для поиска, обработки, анализа и представления информации на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	Умеет использовать различные коммуникативные технологии для поиска, обработки, анализа и представления информации на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	Демонстрирует частичные умения использовать различные коммуникативные технологии для поиска, обработки, анализа и представления информации на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	Не умеет использовать различные коммуникативные технологии для поиска, обработки, анализа и представления информации на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)
<b>Владеет:</b>	В полной мере владеет навыками эффективного использования коммуникативных технологий для решения академических и профессиональных задач, а также для самообразования и саморазвития	Владеет навыками эффективного использования коммуникативных технологий для решения академических и профессиональных задач, а также для самообразования и саморазвития	Частично владеет навыками эффективного использования коммуникативных технологий для решения академических и профессиональных задач, а также для самообразования и саморазвития	Не владеет навыками эффективного использования коммуникативных технологий для решения академических и профессиональных задач, а также для самообразования и саморазвития
<b>УК-4.2.</b>				
<b>Знает:</b>	Знает основные стили и регистры делового общения на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	Имеет представление об основных стилях и регистрах делового общения на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	Имеет фрагментарные представления об основных стилях и регистрах делового общения на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	Не знает основные стили и регистры делового общения на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)
<b>Умеет:</b>	Умеет грамотно использовать различные стили и регистры делового общения в зависимости от целей, ситуаций и аудиторий коммуникации	Умеет использовать различные стили и регистры делового общения в зависимости от целей, ситуаций и аудиторий коммуникации	Демонстрирует частичные умения использовать различные стили и регистры делового общения в зависимости от целей, ситуаций и аудиторий коммуникации	Не умеет использовать различные стили и регистры делового общения в зависимости от целей, ситуаций и аудиторий коммуникации
<b>Владеет:</b>	В полной мере владеет навыками адаптации своей речи к различным условиям и контекстам коммуникации, а также умением учитывать психологические, социальные и культурные особенности собеседников	Владеет навыками адаптации своей речи к различным условиям и контекстам коммуникации, а также умением учитывать психологические, социальные и культурные особенности собеседников	Частично владеет навыками адаптации своей речи к различным условиям и контекстам коммуникации, а также умением учитывать психологические, социальные и культурные особенности собеседников	Не владеет навыками адаптации своей речи к различным условиям и контекстам коммуникации, а также умением учитывать

	особенности собеседников			психологические, социальные и культурные особенности собеседников
<b>ОПК-3.1.</b>				
<b>Знает:</b>	Знает основные философские концепции естествознания	Имеет представление об основных философских концепциях естествознания	Имеет фрагментарные представления об основных философских концепциях естествознания	Не знает основные философские концепции естествознания
<b>Умеет:</b>	Умеет грамотно использовать философские концепции естествознания для анализа и критической оценки основных проблем, тенденций и перспектив развития экологии здоровья	Умеет использовать философские концепции естествознания для анализа и критической оценки основных проблем, тенденций и перспектив развития экологии здоровья	Демонстрирует частичные умения использовать философские концепции естествознания для анализа и критической оценки основных проблем, тенденций и перспектив развития экологии здоровья	Не умеет использовать философские концепции естествознания для анализа и критической оценки основных проблем, тенденций и перспектив развития экологии здоровья
<b>Владеет:</b>	В полной мере владеет навыками философского рассуждения, аргументации, интерпретации и оценки научных фактов, теорий, гипотез и законов	Владеет навыками философского рассуждения, аргументации, интерпретации и оценки научных фактов, теорий, гипотез и законов	Частично владеет навыками философского рассуждения, аргументации, интерпретации и оценки научных фактов, теорий, гипотез и законов	Не владеет навыками философского рассуждения, аргументации, интерпретации и оценки научных фактов, теорий, гипотез и законов
<b>ОПК-3.2.</b>				
<b>Знает:</b>	Знает современные актуальные проблемы, основные открытия и методологические разработки в области изучения биосферных процессов	Имеет представление о современных актуальных проблемах, основных открытиях и методологических разработках в области изучения биосферных процессов	Имеет фрагментарные представления о современных актуальных проблемах, основных открытиях и методологических разработках в области изучения биосферных процессов	Не знает современные актуальные проблемы, основные открытия и методологические разработки в области изучения биосферных процессов
<b>Умеет:</b>	Умеет грамотно применять знания о современных биосферных процессах для системного анализа и прогнозирования экологических последствий научных и технологических инноваций	Умеет применять знания о современных биосферных процессах для системного анализа и прогнозирования экологических последствий научных и технологических инноваций	Демонстрирует частичные умения применять знания о современных биосферных процессах для системного анализа и прогнозирования экологических последствий научных и технологических инноваций	Не умеет применять знания о современных биосферных процессах для системного анализа и прогнозирования экологических последствий научных и технологических инноваций
<b>Владеет:</b>	В полной мере владеет навыками разработки рекомендаций по устойчивому развитию и сохранению биоразнообразия, основанных на принципах экологической этики, ответственности, солидарности и справедливости	Владеет навыками разработки рекомендаций по устойчивому развитию и сохранению биоразнообразия, основанных на принципах экологической этики, ответственности, солидарности и справедливости	Частично владеет навыками разработки рекомендаций по устойчивому развитию и сохранению биоразнообразия, основанных на принципах экологической этики, ответственности, солидарности и справедливости	Не владеет навыками разработки рекомендаций по устойчивому развитию и сохранению биоразнообразия, основанных на принципах экологической этики, ответственности, солидарности и справедливости

<b>ОПК-4.1.</b>				
<b>Знает:</b>	Знает основные понятия, принципы, виды, этапы и процедуры экологической экспертизы	Имеет представление об основных понятиях, принципах, видах, этапах и процедурах экологической экспертизы	Имеет фрагментарные представления об основных понятиях, принципах, видах, этапах и процедурах экологической экспертизы	Не знает основные понятия, принципы, виды, этапы и процедуры экологической экспертизы
<b>Умеет:</b>	Умеет грамотно использовать современные методы сбора, обработки и анализа данных об объектах окружающей среды	Умеет использовать современные методы сбора, обработки и анализа данных об объектах окружающей среды	Демонстрирует частичные умения использовать современные методы сбора, обработки и анализа данных об объектах окружающей среды	Не умеет использовать современные методы сбора, обработки и анализа данных об объектах окружающей среды
<b>Владеет:</b>	В полной мере владеет навыками подготовки документации для проведения экологической экспертизы	Владеет навыками подготовки документации для проведения экологической экспертизы	Частично владеет навыками подготовки документации для проведения экологической экспертизы	Не владеет навыками подготовки документации для проведения экологической экспертизы
<b>ОПК-4.2.</b>				
<b>Знает:</b>	Знает основные принципы, методы и критерии биологической оценки качества и токсичности объектов окружающей среды	Имеет представление об основных принципах, методах и критериях биологической оценки качества и токсичности объектов окружающей среды	Имеет фрагментарные представления об основных принципах, методах и критериях биологической оценки качества и токсичности объектов окружающей среды	Не знает основные принципы, методы и критерии биологической оценки качества и токсичности объектов окружающей среды
<b>Умеет:</b>	Умеет грамотно применять различные виды биотестов и биоиндикаторов для определения степени загрязнения и нарушения баланса водной, почвенной и атмосферной среды, а также технологических производств	Умеет применять различные виды биотестов и биоиндикаторов для определения степени загрязнения и нарушения баланса водной, почвенной и атмосферной среды, а также технологических производств	Демонстрирует частичные умения применять различные виды биотестов и биоиндикаторов для определения степени загрязнения и нарушения баланса водной, почвенной и атмосферной среды, а также технологических производств	Не умеет применять различные виды биотестов и биоиндикаторов для определения степени загрязнения и нарушения баланса водной, почвенной и атмосферной среды, а также технологических производств
<b>Владеет:</b>	В полной мере владеет навыками работы с различными тест-объектами	Владеет навыками работы с различными тест-объектами	Частично владеет навыками работы с различными тест-объектами	Не владеет навыками работы с различными тест-объектами



**Московский  
Институт  
Психоанализа**

НЕГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
ЧАСТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

*Утверждена Ученым советом вуза  
Протокол № 7 от 15.02.2023 года*

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ МОЗГОВЫХ ПРОЦЕССОВ**

*(наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)*

Направление подготовки/специальность	<b>06.04.01 Биология</b>
Направленность (профиль/специализация)	<b>Нейробиология психического здоровья</b>
Уровень высшего образования	<b>Магистратура</b>
Форма обучения	<b>Очно-заочная</b>

Москва 2023

## 1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цели освоения дисциплины	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Изучить основные типы и уровни математических моделей мозга, такие как нейронные, синаптические, сетевые, системные и когнитивные;</li> <li>2. Освоить современные методы и технологии построения, идентификации, валидации и оптимизации математических моделей мозга;</li> <li>3. Развить практические навыки по применению математических моделей мозга для решения различных научных и прикладных задач в нейронауке.</li> </ol>
Задачи дисциплины	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ознакомиться с основными теориями, моделями и гипотезами о мозговых процессах;</li> <li>2. Освоить критерии выбора типа и уровня математической модели мозга в зависимости от цели исследования, доступности данных и вычислительных ресурсов;</li> <li>3. Изучить основные методы построения математических моделей мозга на разных уровнях;</li> <li>4. Освоить методы идентификации параметров математических моделей мозга на основе экспериментальных данных.</li> </ol>

## 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Математическое моделирование мозговых процессов» относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)». Индекс дисциплины Б1.О.14.

Дисциплины и практики, знания и умения по которым необходимы как «входные» при изучении данной дисциплины	Методология научного исследования
Дисциплины, практики, ГИА, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее	Цифровые ресурсы в профессиональной сфере

## 3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Общепрофессиональные компетенции:

Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
<b>ОПК-6.</b> Способен творчески применять и модифицировать современные компьютерные технологии, работать с профессиональными базами данных, профессионально оформлять и представлять результаты новых разработок	<b>ОПК-6.1.</b> Применяет современные компьютерные технологии для решения профессиональных задач, адаптируя и модифицируя их в соответствии с требованиями и условиями деятельности
	<b>ОПК-6.2.</b> Работает с профессиональными базами данных, осуществляет поиск, обработку, анализ и визуализацию данных. Профессионально оформляет и представляет результаты новых разработок, используя различные форматы и средства коммуникации
<b>ОПК-7.</b> Способен в сфере своей профессиональной деятельности самостоятельно определять стратегию и проблематику исследований, принимать решения, в том числе инновационные, выбирать и модифицировать методы, отвечать за качество работ и внедрение их результатов, обеспечивать меры производственной безопасности при решении конкретной задачи	<b>ОПК-7.1.</b> Способность самостоятельно формулировать цели, гипотезы, объекты и предметы исследования, а также выбирать наиболее подходящие методы и техники для их реализации
	<b>ОПК-7.2.</b> Способность применять инновационные подходы и технологии в своей профессиональной деятельности, адаптироваться к изменяющимся условиям и требованиям, учитывать риски и последствия своих решений

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:	Уметь:	Владеть:
--------	--------	----------

<b>ОПК-6.</b> Способен творчески применять и модифицировать современные компьютерные технологии, работать с профессиональными базами данных, профессионально оформлять и представлять результаты новых разработок		
<b>ОПК-6.1.</b> Применяет современные компьютерные технологии для решения профессиональных задач, адаптируя и модифицируя их в соответствии с требованиями и условиями деятельности		
основные принципы, методы и инструменты математического моделирования мозговых процессов	использовать современные компьютерные технологии для решения профессиональных задач, связанных с моделированием мозговых процессов	навыками адаптации и модификации существующих компьютерных технологий для решения специфических задач моделирования мозговых процессов в соответствии с требованиями и условиями деятельности
<b>ОПК-6.2.</b> Работает с профессиональными базами данных, осуществляет поиск, обработку, анализ и визуализацию данных. Профессионально оформляет и представляет результаты новых разработок, используя различные форматы и средства коммуникации		
основные понятия, принципы и виды профессиональных баз данных	работать с профессиональными базами данных, осуществлять поиск, обработку, анализ и визуализацию данных, связанных с моделированием мозговых процессов	навыками профессионального оформления и представления результатов новых разработок, используя различные форматы и средства коммуникации
<b>ОПК-7.</b> Способен в сфере своей профессиональной деятельности самостоятельно определять стратегию и проблематику исследований, принимать решения, в том числе инновационные, выбирать и модифицировать методы, отвечать за качество работ и внедрение их результатов, обеспечивать меры производственной безопасности при решении конкретной задачи		
<b>ОПК-7.1.</b> Способность самостоятельно формулировать цели, гипотезы, объекты и предметы исследования, а также выбирать наиболее подходящие методы и техники для их реализации		
основные понятия, принципы и этапы научного исследования	использовать логические, математические и статистические методы для формулирования целей, гипотез, объектов и предметов исследования	навыками самостоятельного постановки и решения научных задач в области математического моделирования мозговых процессов
<b>ОПК-7.2.</b> Способность применять инновационные подходы и технологии в своей профессиональной деятельности, адаптироваться к изменяющимся условиям и требованиям, учитывать риски и последствия своих решений		
основные тенденции развития науки и образования в сфере математического моделирования мозговых процессов	использовать инновационные подходы и технологии в своей профессиональной деятельности	навыками поиска, оценки и внедрения инновационных подходов и технологий в свою профессиональную деятельность

#### 4. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 108 з.е. 3 академических часов. Форма промежуточной аттестации зачет с оценкой

#### Очно-заочная форма обучения

№ п/п	Разделы и темы дисциплины	Семестр	ВСЕГО	Трудоемкость по видам учебных занятий (в акад. часах)			
				Из них контактная работа обучающихся с преподавателем		СР	Контроль
				Лек	ПР		
1.	Нейробиология и искусственный интеллект.	3	35	4	6	25	
2.	Модели нейронных сетей с обучением.	3	35	4	6	25	
3.	Подобие человеческого обучения в моделях нейронных сетей.	3	34	4	4	26	

	<b>Промежуточная аттестация</b> (часы на подготовку к зачету с оценкой)	<b>3</b>	<b>4</b>			<b>4</b>
	<b>ИТОГО</b>		<b>108</b>	<b>12</b>	<b>16</b>	<b>76</b>

#### 4.1. Содержание разделов и тем дисциплины

№ п/п	Разделы и темы дисциплины	Содержание
1	Нейробиология и искусственный интеллект.	Понятие и сущность нейробиологии как науки, изучающей строение, функции и развитие нервной системы живых организмов. Понятие и сущность искусственного интеллекта как науки, изучающей создание и применение компьютерных систем, способных имитировать человеческий интеллект. Связь и взаимодействие нейробиологии и искусственного интеллекта: биологическая мотивация, биоинспирированные алгоритмы, нейроморфное вычисление, нейрокомпьютеры и др. Методы изучения нейробиологии и искусственного интеллекта: экспериментальный, теоретический, компьютерный, математический и др. Примеры нейробиологии и искусственного интеллекта: нейронные сети, генетические алгоритмы, машинное обучение, компьютерное зрение и др.
2	Модели нейронных сетей с обучением.	Понятие и сущность модели нейронной сети как математической или компьютерной имитации работы биологической нервной системы. Понятие и сущность обучения нейронной сети как процесса изменения весов связей между нейронами в зависимости от входных данных. Классификация и характеристика видов моделей нейронных сетей: по структуре (однослойные, многослойные, рекуррентные и др.), по функции активации (линейные, нелинейные, сигмоидные и др.), по правилу обучения (надзорное, безнадзорное, подкрепляющее и др.). Факторы, влияющие на модели нейронных сетей: размерность входных данных, количество скрытых слоев, скорость обучения, функция ошибки и др. Методы изучения моделей нейронных сетей: аналитический, численный, графический, программный и др. Примеры моделей нейронных сетей: перцептрон, гопфилдова сеть, самоорганизующаяся карта Кохонена, сверточная нейронная сеть и др.
3	Подобие человеческого обучения в моделях нейронных сетей.	Понятие и сущность подобия человеческого обучения как способности модели нейронной сети адаптироваться к новой информации, обобщать знания, решать проблемы и творчески мыслить. Классификация и характеристика уровней подобия человеческого обучения: по типу задач (классификация, регрессия, кластеризация и др.), по сложности задач (низкоуровневые, высокоуровневые), по степени самостоятельности (пассивное, активное, интерактивное). Факторы, определяющие подобие человеческого обучения: архитектура нейронной сети, алгоритм обучения, функция потерь, критерий остановки и др. Методы оценки подобия человеческого обучения: сравнительный, статистический, психометрический, нейрометрический и др. Примеры подобия человеческого обучения в моделях нейронных сетей: распознавание речи, генерация текста, игра в шахматы, художественное творчество и др.

#### 5. Перечень компетенций с указанием этапов формирования и средств оценки в процессе освоения дисциплины в рамках отдельных тем и разделов

ИДК	Показатели	Разделы и темы дисциплины	Оценочное средство для текущего контроля
<b>ОПК-6.</b> Способен творчески применять и модифицировать современные компьютерные технологии, работать с профессиональными базами данных, профессионально оформлять и представлять результаты новых разработок			
<b>ОПК-6.1</b>	Знать: основные принципы, методы и инструменты математического моделирования мозговых процессов	Нейробиология и искусственный интеллект. Модели нейронных сетей с обучением. Подобие человеческого обучения в моделях нейронных сетей.	Устный опрос Письменные работы Работа с текстом
	Уметь: использовать современные компьютерные технологии для	Нейробиология и искусственный интеллект. Модели нейронных сетей с обучением. Подобие человеческого	Устный опрос Письменные работы

	решения профессиональных задач, связанных с моделированием мозговых процессов	обучения в моделях нейронных сетей.	Работа с текстом
	Владеть: навыками адаптации и модификации существующих компьютерных технологий для решения специфических задач моделирования мозговых процессов в соответствии с требованиями и условиями деятельности	Нейробиология и искусственный интеллект. Модели нейронных сетей с обучением. Подобие человеческого обучения в моделях нейронных сетей.	Устный опрос Письменные работы Работа с текстом
<b>ОПК-6.2</b>	Знать: основные понятия, принципы и виды профессиональных баз данных	Нейробиология и искусственный интеллект. Модели нейронных сетей с обучением. Подобие человеческого обучения в моделях нейронных сетей.	Устный опрос Письменные работы Работа с текстом
	Уметь: работать с профессиональными базами данных, осуществлять поиск, обработку, анализ и визуализацию данных, связанных с моделированием мозговых процессов	Нейробиология и искусственный интеллект. Модели нейронных сетей с обучением. Подобие человеческого обучения в моделях нейронных сетей.	Устный опрос Письменные работы Работа с текстом
	Владеть: навыками профессионального оформления и представления результатов новых разработок, используя различные форматы и средства коммуникации	Нейробиология и искусственный интеллект. Модели нейронных сетей с обучением. Подобие человеческого обучения в моделях нейронных сетей.	Устный опрос Письменные работы Работа с текстом
<b>ОПК-7.</b> Способен в сфере своей профессиональной деятельности самостоятельно определять стратегию и проблематику исследований, принимать решения, в том числе инновационные, выбирать и модифицировать методы, отвечать за качество работ и внедрение их результатов, обеспечивать меры производственной безопасности при решении конкретной задачи			
<b>ОПК-7.1</b>	Знать: основные понятия, принципы и этапы научного исследования	Нейробиология и искусственный интеллект. Модели нейронных сетей с обучением. Подобие человеческого обучения в моделях нейронных сетей.	Устный опрос Письменные работы Работа с текстом
	Уметь: использовать логические, математические и статистические методы для формулирования целей, гипотез, объектов и предметов исследования	Нейробиология и искусственный интеллект. Модели нейронных сетей с обучением. Подобие человеческого обучения в моделях нейронных сетей.	Устный опрос Письменные работы Работа с текстом
	Владеть: навыками самостоятельного постановки и решения научных задач в области математического моделирования мозговых процессов	Нейробиология и искусственный интеллект. Модели нейронных сетей с обучением. Подобие человеческого обучения в моделях нейронных сетей.	Устный опрос Письменные работы Работа с текстом
<b>ОПК-7.2</b>	Знать: основные тенденции развития науки и образования в сфере математического моделирования мозговых процессов	Нейробиология и искусственный интеллект. Модели нейронных сетей с обучением. Подобие человеческого обучения в моделях нейронных сетей.	Устный опрос Письменные работы Работа с текстом
	Уметь: использовать инновационные подходы и технологии в своей профессиональной деятельности	Нейробиология и искусственный интеллект. Модели нейронных сетей с обучением. Подобие человеческого обучения в моделях нейронных сетей.	Устный опрос Письменные работы Работа с текстом
	Владеть: навыками поиска, оценки и внедрения инновационных подходов и технологий в свою профессиональную деятельность	Нейробиология и искусственный интеллект. Модели нейронных сетей с обучением. Подобие человеческого обучения в моделях нейронных сетей.	Устный опрос Письменные работы Работа с текстом



## 6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

№ п/п	Разделы и темы дисциплины	Вид самостоятельной работы
1	Нейробиология и искусственный интеллект.	Изучение литературы по теме дисциплины, подготовка доклада (сообщения) или реферата
2	Модели нейронных сетей с обучением.	Изучение литературы по теме дисциплины, подготовка доклада (сообщения) или реферата
3	Подобие человеческого обучения в моделях нейронных сетей.	Изучение литературы по теме дисциплины, подготовка доклада (сообщения) или реферата

## 7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

### а) основная литература:

№	Основная художественная литература	Адрес электронного ресурса	Вид доступа
1			

### б) дополнительная литература:

№	Дополнительная художественная литература	Адрес электронного ресурса	Вид доступа
1			

## 8. Ресурсное обеспечение дисциплины

Перечень ресурсов сети Интернет	
Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, том числе отечественного производства	Лицензионное ПО Microsoft Windows: Windows Professional 10 Russian Upgrade OLV NL Each AcademicEdition Additional Product (АКТ ПРЕДОСТАВЛЕНИЯ ПРАВ No Tr095234 от 23.09.2020, срок действия – Бессрочно) Лицензионное ПО Microsoft Office: Office Professional Plus 2019 Russian OLV NL Each AcademicEdition (АКТ ПРЕДОСТАВЛЕНИЯ ПРАВ No Tr095234 от 23.09.2020, срок действия – Бессрочно) Лицензионное ПО IBIK Aster: Электронная лицензия Pro-2 для Windows 7/8/10 Электронно-библиотечная система IPRbooks (лицензионный договор от 20.12.2021 №8748/21П, срок действия до 20.12.2024) Программа управления автоматизированной информационной системой дистанционного синхронного и асинхронного обучения «InStudy» (Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ «№ 2017611267, Срок действия – бессрочно.) IC:Университет ПРОФ. Ред.2.2. Электронная поставка (Сублицензионный договор №059/101121/001 от 10.11.2021г., Акт на передачу прав 059/0000008590 от 16.11.2021г., срок действия – Бессрочно) )
Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем	Электронно-библиотечная система IPRbooks - программный комплекс, обеспечивающий онлайн-доступ к лицензионным материалам с сайта <a href="http://www.iprbookshop.ru">www.iprbookshop.ru</a> Портал образовательных ресурсов Московского института психоанализа. <a href="https://www.openoffice.org/ru/">OpenOffice - свободный и открытый офисный пакет https://www.openoffice.org/ru/</a> Интернет-платформа телематической площадки <a href="http://www.webinar.ru">www.webinar.ru</a>
Описание материально-технической базы	Кабинет для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, для выполнения курсовых работ и для самостоятельной работы. Специализированная мебель: столы для обучающихся, стулья; рабочее место преподавателя; мультимедийный проектор, экран, ноутбук с выходом в Интернет, магнитномаркерная доска, фломастеры.

## **9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

Аудиторная и самостоятельная работа студентов при изучении курса «Математическое моделирование мозговых процессов» предполагает, в первую очередь, работу с основной и дополнительной литературой, а также работу с текстами первоисточников. Результатами этой работы становятся выступления на семинарских занятиях, участие в обсуждении тем курса, выполнение письменных работ, а именно, контрольных работ.

Необходимо учесть:

- Готовиться можно индивидуально, парами или в составе малой группы (последние являются наиболее эффективными формами работы);
- Рабочая программа дисциплины в части целей, перечня знаний, умений, терминов и учебных вопросов может быть использована в качестве ориентира в организации обучения.
- Домашнее задание - это обязательный для всех обучающихся, дополнительный по отношению к основному курсу занятий, регулярный вид самостоятельной работы, который включает задания на аудирование, чтение, письменные упражнения, практику речи с целью постоянной отработки и совершенствования речевых навыков.
- Процесс обучения в высшей школе предусматривает практические занятия. Они предназначены для углубленного изучения дисциплины.

**Подготовка к практическим занятиям:**

- внимательно прочитайте материал предыдущих занятий, ознакомьтесь с учебным материалом по учебнику и учебным пособиям;
- выполните домашнее задание в указанные сроки;
- выпишите новые слова и выражения с переводом на русский язык;
- ответьте на контрольные вопросы по пройденным занятиям, готовьтесь дать развернутый ответ на каждый из вопросов;
- определите, какие учебные элементы остались для вас неясными и постарайтесь получить на них ответ заранее (до занятия) или во время текущих консультаций преподавателя;

## **10. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по дисциплине**

### **Приложение № 1 к рабочей программе дисциплины**

Составитель:

## 1. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости

### Задания для проведения текущего контроля успеваемости, критерии оценивания

#### Тематика практических/семинарских/лабораторных занятий

Тема 1. Нейробиология и искусственный интеллект.

Тема 2. Модели нейронных сетей с обучением.

Тема 3. Подobie человеческого обучения в моделях нейронных сетей.

#### Критерии и шкалы оценивания работы студентов на практических/семинарских/лабораторных занятиях

Оценка	Критерии оценивания
«отлично»	<b>Оценка «отлично»</b> выставляется, если студент активно работает в течение всего практического занятия, дает полные ответы на вопросы преподавателя в соответствии с планом практического занятия и показывает при этом глубокое овладение лекционным материалом, знание соответствующей литературы и законодательства, способен выразить собственное отношение по данной проблеме, проявляет умение самостоятельно и аргументированно излагать материал, анализировать явления и факты, делать самостоятельные обобщения и выводы, правильно выполняет учебные задачи.
«хорошо»	<b>Оценка «хорошо»</b> выставляется при условии: студент активно работает в течение практического занятия, вопросы освещены полно, изложения материала логическое, обоснованное фактами, со ссылками на соответствующие нормативные документы и литературные источники, освещение вопросов завершено выводами, студент обнаружил умение анализировать факты и события, а также выполнять учебные задания. Но в ответах допущены неточности, некоторые незначительные ошибки, имеет место недостаточная аргументированность при изложении материала, четко выраженное отношение студента к фактам и событиям.
«удовлетворительно»	<b>Оценка «удовлетворительно»</b> выставляется в том случае, когда студент в целом овладел сути вопросов по данной теме, обнаруживает знание лекционного материала, законодательства и учебной литературы, пытается анализировать факты и события, делать выводы и решать задачи. Но на занятии ведет себя пассивно, отвечает только по вызову преподавателя, дает неполные ответы на вопросы, допускает грубые ошибки при освещении теоретического материала.
«неудовлетворительно»	<b>Оценка «неудовлетворительно»</b> выставляется в случае, когда студент обнаружил несостоятельность осветить вопросы вопросы освещены неправильно, бессистемно, с грубыми ошибками, отсутствуют понимания основной сути вопросов, выводы, обобщения.

## 2. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

### Задания для проведения промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

#### ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ (тест)

#### Критерии итоговой оценки результатов освоения дисциплины

Критерии оценивания	Отлично/зачтено	Хорошо/зачтено	Удовлетворительно/зачтено	Неудовлетворительно/Не зачтено
<b>ОПК-6.1.</b>				
<b>Знает:</b>	Знает основные принципы, методы и инструменты	Имеет представление об основных принципах,	Имеет фрагментарные представления об основных	Не знает основные принципы, методы и

	математического моделирования мозговых процессов	методах и инструментах математического моделирования мозговых процессов	принципах, методах и инструментах математического моделирования мозговых процессов	инструменты математического моделирования мозговых процессов
<b>Умеет:</b>	Умеет грамотно использовать современные компьютерные технологии для решения профессиональных задач, связанных с моделированием мозговых процессов	Умеет использовать современные компьютерные технологии для решения профессиональных задач, связанных с моделированием мозговых процессов	Демонстрирует частичные умения использовать современные компьютерные технологии для решения профессиональных задач, связанных с моделированием мозговых процессов	Не умеет использовать современные компьютерные технологии для решения профессиональных задач, связанных с моделированием мозговых процессов
<b>Владеет:</b>	В полной мере владеет навыками адаптации и модификации существующих компьютерных технологий для решения специфических задач моделирования мозговых процессов в соответствии с требованиями и условиями деятельности	Владеет навыками адаптации и модификации существующих компьютерных технологий для решения специфических задач моделирования мозговых процессов в соответствии с требованиями и условиями деятельности	Частично владеет навыками адаптации и модификации существующих компьютерных технологий для решения специфических задач моделирования мозговых процессов в соответствии с требованиями и условиями деятельности	Не владеет навыками адаптации и модификации существующих компьютерных технологий для решения специфических задач моделирования мозговых процессов в соответствии с требованиями и условиями деятельности
<b>ОПК-6.2.</b>				
<b>Знает:</b>	Знает основные понятия, принципы и виды профессиональных баз данных	Имеет представление об основных понятиях, принципах и видах профессиональных баз данных	Имеет фрагментарные представления об основных понятиях, принципах и видах профессиональных баз данных	Не знает основные понятия, принципы и виды профессиональных баз данных
<b>Умеет:</b>	Умеет грамотно работать с профессиональными базами данных, осуществлять поиск, обработку, анализ и визуализацию данных, связанных с моделированием мозговых процессов	Умеет работать с профессиональными базами данных, осуществлять поиск, обработку, анализ и визуализацию данных, связанных с моделированием мозговых процессов	Демонстрирует частичные умения работать с профессиональными базами данных, осуществлять поиск, обработку, анализ и визуализацию данных, связанных с моделированием мозговых процессов	Не умеет работать с профессиональными базами данных, осуществлять поиск, обработку, анализ и визуализацию данных, связанных с моделированием мозговых процессов
<b>Владеет:</b>	В полной мере владеет навыками профессионального оформления и представления результатов новых разработок, используя различные форматы и средства коммуникации	Владеет навыками профессионального оформления и представления результатов новых разработок, используя различные форматы и средства коммуникации	Частично владеет навыками профессионального оформления и представления результатов новых разработок, используя различные форматы и средства коммуникации	Не владеет навыками профессионального оформления и представления результатов новых разработок, используя различные форматы и средства коммуникации
<b>ОПК-7.1.</b>				
<b>Знает:</b>	Знает основные понятия, принципы и этапы научного исследования	Имеет представление об основных понятиях, принципах и этапах научного исследования	Имеет фрагментарные представления об основных понятиях, принципах и этапах научного исследования	Не знает основные понятия, принципы и этапы научного исследования
<b>Умеет:</b>	Умеет грамотно использовать логические, математические и статистические методы для формулирования целей, гипотез, объектов и предметов исследования	Умеет использовать логические, математические и статистические методы для формулирования целей, гипотез, объектов и предметов исследования	Демонстрирует частичные умения использовать логические, математические и статистические методы для формулирования целей, гипотез, объектов и предметов исследования	Не умеет использовать логические, математические и статистические методы для формулирования целей, гипотез, объектов и предметов исследования
<b>Владеет:</b>	В полной мере владеет навыками самостоятельного постановки и решения научных задач в области математического моделирования мозговых процессов	Владеет навыками самостоятельного постановки и решения научных задач в области математического моделирования мозговых процессов	Частично владеет навыками самостоятельного постановки и решения научных задач в области математического моделирования мозговых процессов	Не владеет навыками самостоятельного постановки и решения научных задач в области математического моделирования мозговых процессов

	процессов			
<b>ОПК-7.2.</b>				
<b>Знает:</b>	Знает основные тенденции развития науки и образования в сфере математического моделирования мозговых процессов	Имеет представление об основных тенденциях развития науки и образования в сфере математического моделирования мозговых процессов	Имеет фрагментарные представления об основных тенденциях развития науки и образования в сфере математического моделирования мозговых процессов	Не знает основные тенденции развития науки и образования в сфере математического моделирования мозговых процессов
<b>Умеет:</b>	Умеет грамотно использовать инновационные подходы и технологии в своей профессиональной деятельности	Умеет использовать инновационные подходы и технологии в своей профессиональной деятельности	Демонстрирует частичные умения использовать инновационные подходы и технологии в своей профессиональной деятельности	Не умеет использовать инновационные подходы и технологии в своей профессиональной деятельности
<b>Владеет:</b>	В полной мере владеет навыками поиска, оценки и внедрения инновационных подходов и технологий в свою профессиональную деятельность	Владеет навыками поиска, оценки и внедрения инновационных подходов и технологий в свою профессиональную деятельность	Частично владеет навыками поиска, оценки и внедрения инновационных подходов и технологий в свою профессиональную деятельность	Не владеет навыками поиска, оценки и внедрения инновационных подходов и технологий в свою профессиональную деятельность



**Московский  
Институт  
Психоанализа**

НЕГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
ЧАСТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

*Утверждена Ученым советом вуза  
Протокол № 7 от 15.02.2023 года*

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
СОН И ПАТОЛОГИИ СНА**

*(наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)*

Направление подготовки/специальность	<b>06.04.01 Биология</b>
Направленность (профиль/специализация)	<b>Нейробиология психического здоровья</b>
Уровень высшего образования	<b>Магистратура</b>
Форма обучения	<b>Очно-заочная</b>

Москва 2023

## 1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цели освоения дисциплины	1. Изучить основные типы, стадии и циклы сна, а также факторы, влияющие на качество и продолжительность сна;
Задачи дисциплины	1. Освоить современные методы и технологии измерения, мониторинга и анализа сна; 2. Изучить анатомию и биохимию сна; 3. Изучить клинические проявления, дифференциальную диагностику и лечение нарушений сна.

## 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Сон и патологии сна» относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)». Индекс дисциплины Б1.О.15.

Дисциплины и практики, знания и умения по которым необходимы как «входные» при изучении данной дисциплины	Восстановительные процессы и возможности организма
Дисциплины, практики, ГИА, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее	

## 3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Общепрофессиональные компетенции:

Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
<b>ОПК-2.</b> Способен творчески использовать в профессиональной деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность программы магистратуры	<b>ОПК-2.1.</b> Способность интегрировать и применять знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей) для решения сложных и нестандартных задач в своей профессиональной деятельности, используя творческий подход и критическое мышление
	<b>ОПК-2.2.</b> Способность генерировать новые идеи, концепции, проекты, методы и технологии в своей профессиональной деятельности, а также оценивать их научную, практическую и социальную значимость

Профессиональные компетенции:

Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции
<b>ПК-2</b> Способен разрабатывать и реализовывать программы нейрореабилитации, рекомендуемые при возникновении различных мозговых дисфункций, в том числе с учетом особенностей различных этапов онтогенеза	<b>ПК-2.1.</b> Осуществляет выбор компонентов нейрореабилитационных программ с учетом этапов онтогенеза
	<b>ПК-2.2.</b> Использует методы и техники нейрореабилитации с учетом специфики различных мозговых дисфункций

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:	Уметь:	Владеть:
<b>ОПК-2.</b> Способен творчески использовать в профессиональной деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность программы магистратуры		
<b>ОПК-2.1.</b> Способность интегрировать и применять знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин		

(модулей) для решения сложных и нестандартных задач в своей профессиональной деятельности, используя творческий подход и критическое мышление		
основные физиологические, психологические и социальные аспекты сна и его нарушений, а также методы их изучения	анализировать и интерпретировать данные ЭЭГ, полисомнографии, актографии и других инструментальных методов диагностики сна	навыками постановки клинического диагноза нарушений сна, выбора оптимальной стратегии лечения и профилактики
<b>ОПК-2.2.</b> Способность генерировать новые идеи, концепции, проекты, методы и технологии в своей профессиональной деятельности, а также оценивать их научную, практическую и социальную значимость		
основные тенденции развития науки о сне и ее приложений в различных областях жизни человека	использовать различные техники генерации идей для решения задач в области науки о сне	навыками оценки идей с точки зрения их научной, практической и социальной значимости
<b>ПК-2</b> Способен разрабатывать и реализовывать программы нейрореабилитации, рекомендуемые при возникновении различных мозговых дисфункций, в том числе с учетом особенностей различных этапов онтогенеза		
<b>ПК-2.1</b> Осуществляет выбор компонентов нейрореабилитационных программ с учетом этапов онтогенеза		
основные принципы и методы нейрореабилитации, в том числе при нарушениях сна и циркадных ритмов	анализировать клинические данные, результаты нейровизуализации и нейрофизиологических исследований	Владеть навыками подбора индивидуальной программы нейрореабилитации
<b>ПК-2.2</b> Использует методы и техники нейрореабилитации с учетом специфики различных мозговых дисфункций		
Знать особенности патофизиологии, клиники и диагностики различных мозговых дисфункций, связанных с нарушениями сна	применять специфические методы и техники нейрореабилитации для разных групп пациентов, учитывая стадию заболевания, возраст, пол, социальный статус и пожелания пациента	навыками работы с различным реабилитационным оборудованием, программным обеспечением и интерфейсами для проведения нейрореабилитации

#### 4. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е. 108 академических часов. Форма промежуточной аттестации экзамен

#### Очно-заочная форма обучения

№ п/п	Разделы и темы дисциплины	Семестр	ВСЕГО	Трудоемкость по видам учебных занятий (в акад. часах)			
				Из них контактная работа обучающихся с преподавателем		СР	Контроль
				Лек	ПР		
1.	Фазы естественного цикла сна.	4	15	2	2	7	
2.	Сновидения.	4	15	1	2	8	
3.	Апноэ.	4	15	1	2	7	
4.	Типы нарушений сна.	4	16	2	3	8	
5.	Последствия длительного отсутствия нормального сна.	4	16	2	3	8	
6.	Феномены «проигрывания» во сне.	4	15	2	2	8	
7.	Теории функционального значения сна.	4	16	2	2	7	
	<b>Промежуточная аттестация</b> (часы на подготовку к зачету с оценкой)						<b>27</b>
	<b>ИТОГО</b>		<b>108</b>	<b>12</b>	<b>16</b>	<b>53</b>	<b>27</b>

#### 4.1. Содержание разделов и тем дисциплины



№ п/п	Разделы и темы дисциплины	Содержание
1	Фазы естественного цикла сна.	<p>Понятие и сущность сна как физиологического состояния организма, характеризующегося понижением реакции на внешние раздражители и периодическими изменениями электрической активности мозга. Классификация и характеристика фаз сна: сон с медленным движением глаз (МДГ), состоящий из трех стадий (N1, N2, N3) и сон с быстрым движением глаз (БДГ). Факторы, влияющие на фазы сна: возраст, биоритмы, окружающая среда, психоэмоциональное состояние и др. Методы изучения фаз сна: электроэнцефалография (ЭЭГ), электрокардиография (ЭКГ), электроокулография (ЭОГ), электромиография (ЭМГ) и др. Примеры фаз сна: цикличность сна, продолжительность фаз, специфика фаз у разных животных и человека.</p>
2	Сновидения.	<p>Понятие и сущность сновидений как психических явлений, происходящих во время сна и представляющих собой отражение внутреннего мира человека. Классификация и характеристика видов сновидений: обычные, ясные, кошмары, рекуррентные, летательные, предвещающие и др. Факторы, влияющие на сновидения: фаза сна, память, воображение, желания, страхи и др. Методы изучения сновидений: самонаблюдение, дневник сновидений, интерпретация сновидений, нейровизуализация и др. Примеры сновидений: символика и значение сновидений, культурные различия в толковании сновидений, влияние сновидений на поведение и творчество.</p>
3	Апноэ.	<p>Понятие и сущность апноэ как нарушения дыхания во время сна, характеризующегося прекращением или замедлением потока воздуха через верхние дыхательные пути на 10 секунд или более. Классификация и характеристика видов апноэ: обструктивное апноэ (ОА), центральное апноэ (ЦА), смешанное апноэ. Факторы, способствующие развитию апноэ: анатомические особенности верхних дыхательных путей, ожирение, курение, употребление алкоголя и др. Методы диагностики и лечения апноэ: полисомнография (ПСГ), индекс апноэ-гипопноэ (ИАГ), назальная непрерывная положительная давление-терапия (НППД-терапия), хирургические методы и др. Примеры апноэ: клинические проявления апноэ, последствия апноэ для здоровья и качества жизни, профилактика апноэ.</p>
4	Типы нарушений сна.	<p>Понятие и сущность нарушений сна как отклонений от нормального сна, связанных с трудностями засыпания, сна или пробуждения. Классификация и характеристика типов нарушений сна: инсомния (бессонница), гиперсомния (повышенная сонливость), парасомния (аномальные явления во время сна), нарушения циркадных ритмов (нарушения биологических часов). Факторы, вызывающие нарушения сна: психологические, физиологические, медикаментозные, экологические и др. Методы диагностики и лечения нарушений сна: анамнез, клиническое обследование, ПСГ, лабораторные исследования, психотерапия, фармакотерапия, нетрадиционные методы и др. Примеры нарушений сна: нарколепсия, синдром беспокойных ног, сомнабулизм, синдром запаздывающего фазного типа сна и др.</p>
5	Последствия длительного отсутствия нормального сна.	<p>Понятие и сущность длительного отсутствия нормального сна как состояния организма, характеризующегося недостаточным количеством или качеством сна в течение продолжительного времени. Классификация и характеристика причин длительного отсутствия нормального сна: волевые (добровольное лишение сна), неволевые (непреодолимое лишение сна), патологические (вызванные заболеваниями). Факторы, определяющие последствия длительного отсутствия нормального сна: продолжительность и степень лишения сна, индивидуальная чувствительность к лишению сна, компенсаторные механизмы и др. Методы изучения последствий длительного отсутствия нормального сна: экспериментальные, клинические, эпидемиологические и др. Примеры последствий длительного отсутствия нормального сна: нарушения памяти, внимания, мышления, эмоций, иммунитета, обмена веществ, сердечно-сосудистой системы и др.</p>
6	Феномены «проигрывания» во сне.	<p>Понятие и сущность феноменов «проигрывания» во сне как психических явлений, происходящих во время сна и связанных с повторением или переработкой информации, полученной во время бодрствования. Классификация и характеристика видов феноменов «проигрывания» во сне: консолидация (закрепление) памяти, репликация (воспроизведение) памяти,</p>

		реорганизация (перестройка) памяти. Факторы, влияющие на феномены «проигрывания» во сне
7	Теории функционального значения сна.	Теории о том, зачем нужен сон и как он влияет на жизнедеятельность человека. Будут рассмотрены такие теории, как теория восстановления, теория защиты, теория экономии энергии, теория инстинкта, теория адаптации и другие. Будут обсуждаться достоинства и недостатки каждой теории, а также современные данные о механизмах и регуляции сна.

### 5. Перечень компетенций с указанием этапов формирования и средств оценки в процессе освоения дисциплины в рамках отдельных тем и разделов

ИДК	Показатели	Разделы и темы дисциплины	Оценочное средство для текущего контроля
<b>ОПК-2.</b> Способен творчески использовать в профессиональной деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность программы магистратуры			
<b>ОПК-2.1</b>	Знать: основные физиологические, психологические и социальные аспекты сна и его нарушений, а также методы их изучения	Фазы естественного цикла сна. Сновидения. Апноэ. Типы нарушений сна. Последствия длительного отсутствия нормального сна. Феномены «проигрывания» во сне. Теории функционального значения сна.	Устный опрос Письменные работы Работа с текстом
	Уметь: анализировать и интерпретировать данные ЭЭГ, полисомнографии, актографии и других инструментальных методов диагностики сна	Фазы естественного цикла сна. Сновидения. Апноэ. Типы нарушений сна. Последствия длительного отсутствия нормального сна. Феномены «проигрывания» во сне. Теории функционального значения сна.	Устный опрос Письменные работы Работа с текстом
	Владеть: навыками постановки клинического диагноза нарушений сна, выбора оптимальной стратегии лечения и профилактики	Фазы естественного цикла сна. Сновидения. Апноэ. Типы нарушений сна. Последствия длительного отсутствия нормального сна. Феномены «проигрывания» во сне. Теории функционального значения сна.	Устный опрос Письменные работы Работа с текстом
<b>ОПК-2.2</b>	Знать: основные тенденции развития науки о сне и ее приложений в различных областях жизни человека	Фазы естественного цикла сна. Сновидения. Апноэ. Типы нарушений сна. Последствия длительного отсутствия нормального сна. Феномены «проигрывания» во сне. Теории функционального значения сна.	Устный опрос Письменные работы Работа с текстом
	Уметь: использовать различные техники генерации идей для решения задач в области науки о сне	Фазы естественного цикла сна. Сновидения. Апноэ. Типы нарушений сна. Последствия длительного отсутствия нормального сна. Феномены «проигрывания» во сне. Теории функционального значения сна.	Устный опрос Письменные работы Работа с текстом
	Владеть: навыками оценки идей с точки зрения их научной, практической и социальной значимости	Фазы естественного цикла сна. Сновидения. Апноэ. Типы нарушений сна. Последствия длительного отсутствия нормального сна. Феномены «проигрывания» во сне. Теории функционального значения сна.	Устный опрос Письменные работы Работа с текстом
<b>ПК-2</b> Способен разрабатывать и реализовывать программы нейрореабилитации, рекомендуемые при возникновении различных мозговых дисфункций, в том числе с учетом особенностей различных этапов онтогенеза			
<b>ПК-2.1</b>	Знать: основные принципы и методы нейрореабилитации, в том числе при нарушениях сна и циркадных ритмов	Фазы естественного цикла сна. Сновидения. Апноэ. Типы нарушений сна. Последствия длительного отсутствия нормального сна. Феномены «проигрывания» во сне. Теории функционального значения сна.	Устный опрос Письменные работы Работа с текстом
	Уметь: анализировать клинические данные, результаты нейровизуализации и нейрофизиологических исследований	Фазы естественного цикла сна. Сновидения. Апноэ. Типы нарушений сна. Последствия длительного отсутствия нормального сна. Феномены «проигрывания» во сне. Теории функционального значения сна.	Устный опрос Письменные работы Работа с текстом
	Владеть: навыками подбора индивидуальной программы	Фазы естественного цикла сна. Сновидения. Апноэ. Типы нарушений сна. Последствия	Устный опрос Письменные работы

	нейрореабилитации	длительного отсутствия нормального сна. Феномены «проигрывания» во сне. Теории функционального значения сна.	Работа с текстом
<b>ПК-2.2</b>	Знать: особенности патофизиологии, клиники и диагностики различных мозговых дисфункций, связанных с нарушениями сна	Фазы естественного цикла сна. Сновидения. Апноэ. Типы нарушений сна. Последствия длительного отсутствия нормального сна. Феномены «проигрывания» во сне. Теории функционального значения сна.	Устный опрос Письменные работы Работа с текстом
	Уметь: применять специфические методы и техники нейрореабилитации для разных групп пациентов, учитывая стадию заболевания, возраст, пол, социальный статус и пожелания пациента	Фазы естественного цикла сна. Сновидения. Апноэ. Типы нарушений сна. Последствия длительного отсутствия нормального сна. Феномены «проигрывания» во сне. Теории функционального значения сна.	Устный опрос Письменные работы Работа с текстом
	Владеть: навыками работы с различным реабилитационным оборудованием, программным обеспечением и интерфейсами для проведения нейрореабилитации	Фазы естественного цикла сна. Сновидения. Апноэ. Типы нарушений сна. Последствия длительного отсутствия нормального сна. Феномены «проигрывания» во сне. Теории функционального значения сна.	Устный опрос Письменные работы Работа с текстом

## 6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

№ п/п	Разделы и темы дисциплины	Вид самостоятельной работы
1	Фазы естественного цикла сна.	Изучение литературы по теме дисциплины, подготовка доклада (сообщения)
2	Сновидения.	Изучение литературы по теме дисциплины, подготовка доклада (сообщения)
3	Апноэ.	Изучение литературы по теме дисциплины, подготовка доклада (сообщения)
4	Типы нарушений сна.	Изучение литературы по теме дисциплины, подготовка доклада (сообщения)
5	Последствия длительного отсутствия нормального сна.	Изучение литературы по теме дисциплины, подготовка доклада (сообщения)
6	Феномены «проигрывания» во сне.	Изучение литературы по теме дисциплины, подготовка доклада (сообщения)
7	Теории функционального значения сна.	Изучение литературы по теме дисциплины, подготовка доклада (сообщения)

## 7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

### а) основная литература:

№	Основная литература	Адрес электронного ресурса	Вид доступа
1	ОСНОВЫ НЕЙРОБИОЛОГИИ. УЧЕБНИК (КНИГА) 2022, Кундупьян О.Л., Фомина А.С., Бибов М.Ю., Издательство Южного федерального университета	<a href="https://www.iprbookshop.ru/129105.html">https://www.iprbookshop.ru/129105.html</a>	

### б) дополнительная литература:

№	Дополнительная литература	Адрес электронного ресурса	Вид доступа
---	---------------------------	----------------------------	-------------

1	<p>ФИЗИОЛОГИЯ ЧЕЛОВЕКА С ОСНОВАМИ ПАТОФИЗИОЛОГИИ. В 2 ТОМАХ. Т.1 (КНИГА)</p> <p>2021, Ханс Оберляйтнер, Эрих Гульбинс, Флориан Ланг, Михаэль Фромм, Бернд Факлер, Петер Йонас, Манфред Хекманн, Йозеф Дудель, Вольфганг Линке, Габриэлла Пфитцер, Франк Леманн-Хорн, Нильс Бирбаумер, Роберт Ф. Шмидт, Вильфрид Йениг, Германн О. Хандверкер, Мартин Шмельц, Рольф-Детлеф Трееде, Ханс-Георг Шайбле, Ханс-Петер Ценнер, Ульф Эйзель, Ханс Хатт, Фридерика Верни, Штефан Шлатт, Лаборатория знаний</p>	<p><a href="https://www.iprbookshop.ru/88977.html">https://www.iprbookshop.ru/88977.html</a></p>
---	---	--

## 8. Ресурсное обеспечение дисциплины

Перечень ресурсов сети Интернет	<p>Лицензионное ПО Microsoft Windows: Windows Professional 10 Russian Upgrade OLV NL Each AcademicEdition Additional Product (АКТ ПРЕДОСТАВЛЕНИЯ ПРАВ No Tr095234 от 23.09.2020, срок действия – Бессрочно)</p> <p>Лицензионное ПО Microsoft Office: Office Professional Plus 2019 Russian OLV NL Each AcademicEdition (АКТ ПРЕДОСТАВЛЕНИЯ ПРАВ No Tr095234 от 23.09.2020, срок действия – Бессрочно)</p> <p>Лицензионное ПО ИВИК Aster: Электронная лицензия Pro-2 для Windows 7/8/10</p> <p>Электронно-библиотечная система IPRbooks (лицензионный договор от 20.12.2021 №8748/21П, срок действия до 20.12.2024)</p> <p>Программа управления автоматизированной информационной системой дистанционного синхронного и асинхронного обучения «InStudy» (Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ «№ 2017611267, Срок действия – бессрочно.)</p> <p>1С:Университет ПРОФ. Ред.2.2. Электронная поставка (Сублицензионный договор №059/101121/001 от 10.11.2021г., Акт на передачу прав 059/0000008590 от 16.11.2021г., срок действия – Бессрочно) )</p>
Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем	<p>Электронно-библиотечная система IPRbooks - программный комплекс, обеспечивающий онлайн-доступ к лицензионным материалам с сайта <a href="http://www.iprbookshop.ru">www.iprbookshop.ru</a></p> <p>Портал образовательных ресурсов Московского института психоанализа.</p> <p><b>OpenOffice - свободный и открытый офисный пакет</b> <a href="https://www.openoffice.org/ru/">https://www.openoffice.org/ru/</a></p> <p>Интернет-платформа телематической площадки <a href="http://www.webinar.ru">www.webinar.ru</a></p>
Описание материально-технической базы	<p>Кабинет для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, для выполнения курсовых работ и для самостоятельной работы.</p> <p>Специализированная мебель: столы для обучающихся, стулья; рабочее место преподавателя; мультимедийный проектор, экран, ноутбук с выходом в Интернет, магнитномаркерная доска, фломастеры.</p>

## 9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Аудиторная и самостоятельная работа студентов при изучении курса «Сон и патологии сна» предполагает, в первую очередь, работу с основной и дополнительной литературой, а также работу с текстами первоисточников. Результатами этой работы становятся выступления на семинарских занятиях, участие в обсуждении тем курса, выполнение письменных работ, а именно, контрольных работ.

Необходимо учесть:

- Готовиться можно индивидуально, парами или в составе малой группы (последние являются наиболее эффективными формами работы);
- Рабочая программа дисциплины в части целей, перечня знаний, умений, терминов и учебных вопросов может быть использована в качестве ориентира в организации

- обучения.
- Домашнее задание - это обязательный для всех обучающихся, дополнительный по отношению к основному курсу занятий, регулярный вид самостоятельной работы, который включает задания на аудирование, чтение, письменные упражнения, практику речи с целью постоянной отработки и совершенствования речевых навыков.
  - Процесс обучения в высшей школе предусматривает практические занятия. Они предназначены для углубленного изучения дисциплины.

**Подготовка к практическим занятиям:**

- внимательно прочитайте материал предыдущих занятий, ознакомьтесь с учебным материалом по учебнику и учебным пособиям;
- выполните домашнее задание в указанные сроки;
- выпишите новые слова и выражения с переводом на русский язык;
- ответьте на контрольные вопросы по пройденным занятиям, готовьтесь дать развернутый ответ на каждый из вопросов;
- определите, какие учебные элементы остались для вас неясными и постарайтесь получить на них ответ заранее (до занятия) или во время текущих консультаций преподавателя;

**10. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по дисциплине**

**Приложение № 1 к рабочей программе дисциплины**

Составитель:

## 1. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости

### Задания для проведения текущего контроля успеваемости, критерии оценивания

#### Тематика практических/семинарских/лабораторных занятий

- Тема 1. Фазы естественного цикла сна.
- Тема 2. Сновидения.
- Тема 3. Апноэ.
- Тема 4. Типы нарушений сна.
- Тема 5. Последствия длительного отсутствия нормального сна.
- Тема 6. Феномены «проигрывания» во сне.
- Тема 7. Теории функционального значения сна.

#### Критерии и шкалы оценивания работы студентов на практических/семинарских/лабораторных занятиях

Оценка	Критерии оценивания
«отлично»	<b>Оценка «отлично»</b> выставляется, если студент активно работает в течение всего практического занятия, дает полные ответы на вопросы преподавателя в соответствии с планом практического занятия и показывает при этом глубокое овладение лекционным материалом, знание соответствующей литературы и законодательства, способен выразить собственное отношение по данной проблеме, проявляет умение самостоятельно и аргументированно излагать материал, анализировать явления и факты, делать самостоятельные обобщения и выводы, правильно выполняет учебные задачи.
«хорошо»	<b>Оценка «хорошо»</b> выставляется при условии: студент активно работает в течение практического занятия, вопросы освещены полно, изложения материала логическое, обоснованное фактами, со ссылками на соответствующие нормативные документы и литературные источники, освещение вопросов завершено выводами, студент обнаружил умение анализировать факты и события, а также выполнять учебные задания. Но в ответах допущены неточности, некоторые незначительные ошибки, имеет место недостаточная аргументированность при изложении материала, четко выраженное отношение студента к фактам и событиям.
«удовлетворительно»	<b>Оценка «удовлетворительно»</b> выставляется в том случае, когда студент в целом овладел сути вопросов по данной теме, обнаруживает знание лекционного материала, законодательства и учебной литературы, пытается анализировать факты и события, делать выводы и решать задачи. Но на занятии ведет себя пассивно, отвечает только по вызову преподавателя, дает неполные ответы на вопросы, допускает грубые ошибки при освещении теоретического материала.
«неудовлетворительно»	<b>Оценка «неудовлетворительно»</b> выставляется в случае, когда студент обнаружил несостоятельность осветить вопросы освещены неправильно, бессистемно, с грубыми ошибками, отсутствуют понимания основной сути вопросов, выводы, обобщения.

## 2. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

### Задания для проведения промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

#### ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ (экзамен)

Примеры вопросов к экзамену

1. Фазы и стадии сна

2. Типы нарушений сна
3. Диагностика нарушений сна
4. Подходы к восстановлению сна

### Критерии итоговой оценки результатов освоения дисциплины

Критерии оценивания	Отлично/зачтено	Хорошо/зачтено	Удовлетворительно/зачтено	Неудовлетворительно/Не зачтено
<b>ОПК-2.1.</b>				
<b>Знает:</b>	Знает основные физиологические, психологические и социальные аспекты сна и его нарушений, а также методы их изучения	Имеет представление об основных физиологических, психологических и социальных аспектах сна и его нарушениях, а также о методах их изучения	Имеет фрагментарные представления об основных физиологических, психологических и социальных аспектах сна и его нарушениях, а также о методах их изучения	Не знает основные физиологические, психологические и социальные аспекты сна и его нарушений, а также методы их изучения
<b>Умеет:</b>	Умеет грамотно анализировать и интерпретировать данные ЭЭГ, полисомнографии, актографии и других инструментальных методов диагностики сна	Умеет анализировать и интерпретировать данные ЭЭГ, полисомнографии, актографии и других инструментальных методов диагностики сна	Демонстрирует частичные умения анализировать и интерпретировать данные ЭЭГ, полисомнографии, актографии и других инструментальных методов диагностики сна	Не умеет анализировать и интерпретировать данные ЭЭГ, полисомнографии, актографии и других инструментальных методов диагностики сна
<b>Владеет:</b>	В полной мере владеет навыками постановки клинического диагноза нарушений сна, выбора оптимальной стратегии лечения и профилактики	Владеет навыками постановки клинического диагноза нарушений сна, выбора оптимальной стратегии лечения и профилактики	Частично владеет навыками постановки клинического диагноза нарушений сна, выбора оптимальной стратегии лечения и профилактики	Не владеет навыками постановки клинического диагноза нарушений сна, выбора оптимальной стратегии лечения и профилактики
<b>ОПК-2.2.</b>				
<b>Знает:</b>	Знает основные тенденции развития науки о сне и ее приложений в различных областях жизни человека	Имеет представление об основных тенденциях развития науки о сне и ее приложений в различных областях жизни человека	Имеет фрагментарные представления об основных тенденциях развития науки о сне и ее приложений в различных областях жизни человека	Не знает основные тенденции развития науки о сне и ее приложений в различных областях жизни человека
<b>Умеет:</b>	Умеет грамотно использовать различные техники генерации идей для решения задач в области науки о сне	Умеет использовать различные техники генерации идей для решения задач в области науки о сне	Демонстрирует частичные умения использовать различные техники генерации идей для решения задач в области науки о сне	Не умеет использовать различные техники генерации идей для решения задач в области науки о сне
<b>Владеет:</b>	В полной мере владеет навыками оценки идей с точки зрения их научной, практической и социальной значимости	Владеет навыками оценки идей с точки зрения их научной, практической и социальной значимости	Частично владеет навыками оценки идей с точки зрения их научной, практической и социальной значимости	Не владеет навыками оценки идей с точки зрения их научной, практической и социальной значимости
<b>ПК-2.1.</b>				
<b>Знает:</b>	Знает основные принципы и методы нейрореабилитации, в том числе при нарушениях сна и циркадных ритмов	Имеет представление об основных принципах и методах нейрореабилитации, в том числе при нарушениях сна и циркадных ритмов	Имеет фрагментарные представления об основных принципах и методах нейрореабилитации, в том числе при нарушениях сна и циркадных ритмов	Не знает основные принципы и методы нейрореабилитации, в том числе при нарушениях сна и циркадных ритмов
<b>Умеет:</b>	Умеет грамотно анализировать клинические данные, результаты нейровизуализации и нейрофизиологических исследований	Умеет анализировать клинические данные, результаты нейровизуализации и нейрофизиологических исследований	Демонстрирует частичные умения анализировать клинические данные, результаты нейровизуализации и нейрофизиологических исследований	Не умеет анализировать клинические данные, результаты нейровизуализации и нейрофизиологических исследований
<b>Владеет:</b>	В полной мере владеет навыками подбора индивидуальной программы	Владеет навыками подбора индивидуальной программы	Частично владеет навыками подбора индивидуальной программы нейрореабилитации	Не владеет навыками подбора индивидуальной программы

	программы нейрореабилитации	нейрореабилитации		нейрореабилитации
<b>ПК-2.2.</b>				
<b>Знает:</b>	Знает особенности патофизиологии, клиники и диагностики различных мозговых дисфункций, связанных с нарушениями сна	Имеет представление об особенностях патофизиологии, клиники и диагностики различных мозговых дисфункций, связанных с нарушениями сна	Имеет фрагментарные представления об особенностях патофизиологии, клиники и диагностики различных мозговых дисфункций, связанных с нарушениями сна	Не знает особенности патофизиологии, клиники и диагностики различных мозговых дисфункций, связанных с нарушениями сна
<b>Умеет:</b>	Умеет грамотно применять специфические методы и техники нейрореабилитации для разных групп пациентов, учитывая стадию заболевания, возраст, пол, социальный статус и пожелания пациента	Умеет применять специфические методы и техники нейрореабилитации для разных групп пациентов, учитывая стадию заболевания, возраст, пол, социальный статус и пожелания пациента	Демонстрирует частичные умения применять специфические методы и техники нейрореабилитации для разных групп пациентов, учитывая стадию заболевания, возраст, пол, социальный статус и пожелания пациента	Не умеет применять специфические методы и техники нейрореабилитации для разных групп пациентов, учитывая стадию заболевания, возраст, пол, социальный статус и пожелания пациента
<b>Владеет:</b>	В полной мере владеет навыками работы с различным реабилитационным оборудованием, программным обеспечением и интерфейсами для проведения нейрореабилитации	Владеет навыками работы с различным реабилитационным оборудованием, программным обеспечением и интерфейсами для проведения нейрореабилитации	Частично владеет навыками работы с различным реабилитационным оборудованием, программным обеспечением и интерфейсами для проведения нейрореабилитации	Не владеет навыками работы с различным реабилитационным оборудованием, программным обеспечением и интерфейсами для проведения нейрореабилитации





**Московский  
Институт  
Психоанализа**

НЕГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
ЧАСТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

*Утверждена Ученым советом вуза  
Протокол № 7 от 15.02.2023 года*

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
УПРАВЛЕНИЕ ЗДОРОВЬЕМ**

*(наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)*

Направление подготовки/специальность	<b>06.04.01 Биология</b>
Направленность (профиль/специализация)	<b>Нейробиология психического здоровья</b>
Уровень высшего образования	<b>Магистратура</b>
Форма обучения	<b>Очно-заочная</b>

Москва 2023

## 1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цели освоения дисциплины	1. Изучить теоретические основы и концепции управления здоровьем;
Задачи дисциплины	1. Ознакомиться с примерами лучших практик управления здоровьем населения в разных странах и регионах; 2. Рассмотреть основные проблемы и вызовы в области здоровья населения; 3. Изучить инструменты и методологии для анализа данных о здоровье населения.

## 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Управление здоровьем» относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)». Индекс дисциплины Б1.О.16.

Дисциплины и практики, знания и умения по которым необходимы как «входные» при изучении данной дисциплины	Восстановительные процессы и возможности организма, Экология здоровья и экспертиза жизненного пространства человека
Дисциплины, практики, ГИА, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее	

## 3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Универсальные компетенции:

Категория универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК-6.1. Определяет свои сильные и слабые стороны, цели и потребности в обучении и развитии. Разрабатывает план своего саморазвития и реализует его
		УК-6.2. Анализирует результаты своей деятельности, используя различные методы и инструменты самооценки. Выявляет области для улучшения и корректирует свои действия

Общепрофессиональные компетенции:

Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
ОПК-2. Способен творчески использовать в профессиональной деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность программы магистратуры	ОПК-2.1. Способность интегрировать и применять знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей) для решения сложных и нестандартных задач в своей профессиональной деятельности, используя творческий подход и критическое мышление
	ОПК-2.2. Способность генерировать новые идеи, концепции, проекты, методы и технологии в своей профессиональной деятельности, а также оценивать их научную, практическую и социальную значимость

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:	Уметь:	Владеть:
УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки		

<b>УК-6.1.</b> Определяет свои сильные и слабые стороны, цели и потребности в обучении и развитии. Разрабатывает план своего саморазвития и реализует его		
основные методы и инструменты самодиагностики, самоанализа, саморегуляции и самомотивации, а также принципы постановки целей, планирования действий, контроля и коррекции процесса обучения и развития	использовать знания о себе, своих сильных и слабых сторонах, интересах, потребностях, ценностях, стилях обучения и мышления для определения своих целей и задач в области обучения и развития	навыками самостоятельного обучения, саморазвития, самосовершенствования, самоконтроля, самокоррекции, самооценки, рефлексии
<b>УК-6.2.</b> Анализирует результаты своей деятельности, используя различные методы и инструменты самооценки. Выявляет области для улучшения и корректирует свои действия		
основные методы и инструменты оценки результатов своей деятельности	использовать знания о методах и инструментах оценки для анализа своих результатов в различных сферах деятельности	навыками критического мышления, объективной самооценки, конструктивной самокритики, поиска обратной связи от других людей, выработки стратегий улучшения своих результатов, коррекции своих действий в соответствии с полученной оценкой
<b>ОПК-2.</b> Способен творчески использовать в профессиональной деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность программы магистратуры		
<b>ОПК-2.1.</b> Способность интегрировать и применять знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей) для решения сложных и нестандартных задач в своей профессиональной деятельности, используя творческий подход и критическое мышление		
основные принципы и методы управления здоровьем человека	анализировать различные аспекты здоровья человека	навыками постановки целей, планирования, реализации и оценки программ управления здоровьем для себя и других
<b>ОПК-2.2.</b> Способность генерировать новые идеи, концепции, проекты, методы и технологии в своей профессиональной деятельности, а также оценивать их научную, практическую и социальную значимость		
современные тенденции и перспективы развития науки и технологий в области управления здоровьем	генерировать новые идеи, концепции, проекты, методы и технологии в области управления здоровьем, используя различные методы генерирования идей	навыками оценки научной, практической и социальной значимости своих и чужих идей, концепций, проектов, методов и технологий в области управления здоровьем

#### 4. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 з.е. 72 академических часов. Форма промежуточной аттестации зачет

#### Очно-заочная форма обучения

№ п/п	Разделы и темы дисциплины	Семестр	ВСЕГО	Трудоемкость по видам учебных занятий (в акад. часах)			
				Из них контактная работа обучающихся с преподавателем		СР	Контроль
				Лек	ПР		
1.	Введение в управление здоровьем.	3	14	2	2	8	
2.	Профилактическая медицина.	3	15	1	2	10	
3.	Персонализированная медицина.	3	15	1	2	10	

4.	Информатизация в управлении здоровьем.	3	14	2	3	10	
5.	Этические, правовые и социальные аспекты управления здоровьем.	3	14	2	3	10	
	<b>Промежуточная аттестация</b> (часы на подготовку к зачету с оценкой)						<b>4</b>
	<b>ИТОГО</b>		<b>72</b>	<b>8</b>	<b>12</b>	<b>48</b>	<b>4</b>

#### 4.1. Содержание разделов и тем дисциплины

№ п/п	Разделы и темы дисциплины	Содержание
1	Введение в управление здоровьем.	Основные понятия, цели и задачи управления здоровьем. Системный подход к управлению здоровьем. Комплекс научно-методических, технологических и регламентных, а также мотивационных подходов к проблеме управления здоровьем и качеством жизни.
2	Профилактическая медицина.	Принципы и методы профилактики заболеваний и повышения иммунитета. Роль образа жизни, питания, физической активности, стресса и психологического состояния в профилактике заболеваний. Самоконтроль и самооценка состояния здоровья. Медицинская диагностика и скрининг.
3	Персонализированная медицина.	Особенности индивидуального подхода к лечению и реабилитации пациентов. Генетические, биохимические, физиологические и психологические факторы, влияющие на выбор терапии и прогноз заболевания. Персональные медицинские данные и их анализ. Биомаркеры и биосенсоры.
4	Информатизация в управлении здоровьем.	Роль информационных технологий в сборе, обработке, хранении и передаче медицинской информации. Информационные системы управления здоровьем1. Телемедицинские технологии2. Мобильные приложения и устройства для мониторинга и управления здоровьем3. Искусственный интеллект и машинное обучение в медицине.
5	Этические, правовые и социальные аспекты управления здоровьем.	Этические принципы и нормы в управлении здоровьем. Права и обязанности пациентов и медицинских работников. Конфиденциальность и защита персональных медицинских данных. Социальная ответственность и солидарность в управлении здоровьем.

#### 5. Перечень компетенций с указанием этапов формирования и средств оценки в процессе освоения дисциплины в рамках отдельных тем и разделов

ИДК	Показатели	Разделы и темы дисциплины	Оценочное средство для текущего контроля
<b>УК-6.</b> Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки			
<b>УК-6.1</b>	Знать: основные методы и инструменты самодиагностики, самоанализа, саморегуляции и самомотивации, а также принципы постановки целей, планирования действий, контроля и коррекции процесса обучения и развития	Введение в управление здоровьем. Профилактическая медицина. Персонализированная медицина. Информатизация в управлении здоровьем. Этические, правовые и социальные аспекты управления здоровьем.	Устный опрос Письменные работы Работа с текстом
	Уметь: использовать знания о себе, своих сильных и слабых сторонах, интересах, потребностях, ценностях, стилях обучения и мышления для определения своих целей и задач в области обучения и развития	Введение в управление здоровьем. Профилактическая медицина. Персонализированная медицина. Информатизация в управлении здоровьем. Этические, правовые и социальные аспекты управления здоровьем.	Устный опрос Письменные работы Работа с текстом
	Владеть: навыками самостоятельного обучения,	Введение в управление здоровьем. Профилактическая медицина. Персонализированная медицина. Информатизация в управлении здоровьем. Этические,	Устный опрос Письменные работы

	саморазвития, самосовершенствования, самоконтроля, самокоррекции, самооценки, рефлексии	правовые и социальные аспекты управления здоровьем.	Работа с текстом
<b>УК-6.2</b>	Знать: основные методы и инструменты оценки результатов своей деятельности	Введение в управление здоровьем. Профилактическая медицина. Персонализированная медицина. Информатизация в управлении здоровьем. Этические, правовые и социальные аспекты управления здоровьем.	Устный опрос Письменные работы Работа с текстом
	Уметь: использовать знания о методах и инструментах оценки для анализа своих результатов в различных сферах деятельности	Введение в управление здоровьем. Профилактическая медицина. Персонализированная медицина. Информатизация в управлении здоровьем. Этические, правовые и социальные аспекты управления здоровьем.	Устный опрос Письменные работы Работа с текстом
	Владеть: навыками критического мышления, объективной самооценки, конструктивной самокритики, поиска обратной связи от других людей, выработки стратегий улучшения своих результатов, коррекции своих действий в соответствии с полученной оценкой	Введение в управление здоровьем. Профилактическая медицина. Персонализированная медицина. Информатизация в управлении здоровьем. Этические, правовые и социальные аспекты управления здоровьем.	Устный опрос Письменные работы Работа с текстом
<b>ОПК-2. Способен творчески использовать в профессиональной деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность программы магистратуры</b>			
<b>ОПК-2.1</b>	Знать: основные принципы и методы управления здоровьем человека	Введение в управление здоровьем. Профилактическая медицина. Персонализированная медицина. Информатизация в управлении здоровьем. Этические, правовые и социальные аспекты управления здоровьем.	Устный опрос Письменные работы Работа с текстом
	Уметь: анализировать различные аспекты здоровья человека	Введение в управление здоровьем. Профилактическая медицина. Персонализированная медицина. Информатизация в управлении здоровьем. Этические, правовые и социальные аспекты управления здоровьем.	Устный опрос Письменные работы Работа с текстом
	Владеть: навыками постановки целей, планирования, реализации и оценки программ управления здоровьем для себя и других	Введение в управление здоровьем. Профилактическая медицина. Персонализированная медицина. Информатизация в управлении здоровьем. Этические, правовые и социальные аспекты управления здоровьем.	Устный опрос Письменные работы Работа с текстом
<b>ОПК-2.2</b>	Знать: современные тенденции и перспективы развития науки и технологий в области управления здоровьем	Введение в управление здоровьем. Профилактическая медицина. Персонализированная медицина. Информатизация в управлении здоровьем. Этические, правовые и социальные аспекты управления здоровьем.	Устный опрос Письменные работы Работа с текстом
	Уметь: генерировать новые идеи, концепции, проекты, методы и технологии в области управления здоровьем, используя различные методы генерирования идей	Введение в управление здоровьем. Профилактическая медицина. Персонализированная медицина. Информатизация в управлении здоровьем. Этические, правовые и социальные аспекты управления здоровьем.	Устный опрос Письменные работы Работа с текстом
	Владеть: навыками оценки научной, практической и социальной значимости своих и чужих идей, концепций, проектов, методов и технологий в области управления здоровьем	Введение в управление здоровьем. Профилактическая медицина. Персонализированная медицина. Информатизация в управлении здоровьем. Этические, правовые и социальные аспекты управления здоровьем.	Устный опрос Письменные работы Работа с текстом

## 6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

№	Разделы и темы дисциплины	Вид самостоятельной работы
---	---------------------------	----------------------------

п/п		
1	Введение в управление здоровьем.	Изучение литературы по теме дисциплины, подготовка доклада (сообщения)
2	Профилактическая медицина.	Изучение литературы по теме дисциплины, подготовка доклада (сообщения)
3	Персонализированная медицина.	Изучение литературы по теме дисциплины, подготовка доклада (сообщения)
4	Информатизация в управлении здоровьем.	Изучение литературы по теме дисциплины, подготовка доклада (сообщения)
5	Этические, правовые и социальные аспекты управления здоровьем.	Изучение литературы по теме дисциплины, подготовка доклада (сообщения)

## 7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

### а) основная литература:

№	Основная литература	Адрес электронного ресурса	Вид доступа
1	ЗДОРОВЬЕ В ДВИЖЕНИИ. УЧЕБНОЕ ПОСОБИЕ (КНИГА) 2018, Волокитин А.В., Телегин Р.С., Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ	<a href="https://www.iprbookshop.ru/83190.html">https://www.iprbookshop.ru/83190.html</a>	

### б) дополнительная литература:

№	Дополнительная литература	Адрес электронного ресурса	Вид доступа
1	КУЛЬТУРА ЗДОРОВЬЯ И ПРОФИЛАКТИКА ЗАБОЛЕВАНИЙ. УЧЕБНОЕ ПОСОБИЕ ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «КУЛЬТУРА ЗДОРОВЬЯ И ПРОФИЛАКТИКА ЗАБОЛЕВАНИЙ» (КНИГА) 2016, Барышева Е.С., Нотова С.В., Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ	<a href="https://www.iprbookshop.ru/61367.html">https://www.iprbookshop.ru/61367.html</a>	

## 8. Ресурсное обеспечение дисциплины

Перечень ресурсов сети Интернет	
Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, том числе отечественного производства	Лицензионное ПО Microsoft Windows: Windows Professional 10 Russian Upgrade OLV NL Each AcademicEdition Additional Product (АКТ ПРЕДОСТАВЛЕНИЯ ПРАВ No Tr095234 от 23.09.2020, срок действия – Бессрочно) Лицензионное ПО Microsoft Office: Office Professional Plus 2019 Russian OLV NL Each AcademicEdition (АКТ ПРЕДОСТАВЛЕНИЯ ПРАВ No Tr095234 от 23.09.2020, срок действия – Бессрочно) Лицензионное ПО ИВИК Aster: Электронная лицензия Pro-2 для Windows 7/8/10 Электронно-библиотечная система IPRbooks (лицензионный договор от 20.12.2021 №8748/21П, срок действия до 20.12.2024) Программа управления автоматизированной информационной системой дистанционного синхронного и асинхронного обучения «InStudy» (Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ «№ 2017611267, Срок действия – бессрочно.) 1С:Университет ПРОФ. Ред.2.2. Электронная поставка (Сублицензионный договор №059/101121/001 от 10.11.2021г., Акт на передачу прав 059/0000008590 от 16.11.2021г., срок действия – Бессрочно) )

Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем	Электронно-библиотечная система IPRbooks - программный комплекс, обеспечивающий онлайн-доступ к лицензионным материалам с сайта <a href="http://www.iprbookshop.ru">www.iprbookshop.ru</a> Портал образовательных ресурсов Московского института психоанализа. <a href="https://www.openoffice.org/ru/">OpenOffice - свободный и открытый офисный пакет</a> <a href="https://www.openoffice.org/ru/">https://www.openoffice.org/ru/</a> Интернет-платформа телематической площадки <a href="http://www.webinar.ru">www.webinar.ru</a>
Описание материально-технической базы	Кабинет для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, для выполнения курсовых работ и для самостоятельной работы. Специализированная мебель: столы для обучающихся, стулья; рабочее место преподавателя; мультимедийный проектор, экран, ноутбук с выходом в Интернет, магнитномаркерная доска, фломастеры.

## **9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

Аудиторная и самостоятельная работа студентов при изучении курса «Управление здоровьем» предполагает, в первую очередь, работу с основной и дополнительной литературой, а также работу с текстами первоисточников. Результатами этой работы становятся выступления на семинарских занятиях, участие в обсуждении тем курса, выполнение письменных работ, а именно, контрольных работ.

Необходимо учесть:

- Готовиться можно индивидуально, парами или в составе малой группы (последние являются наиболее эффективными формами работы);
- Рабочая программа дисциплины в части целей, перечня знаний, умений, терминов и учебных вопросов может быть использована в качестве ориентира в организации обучения.
- Домашнее задание - это обязательный для всех обучающихся, дополнительный по отношению к основному курсу занятий, регулярный вид самостоятельной работы, который включает задания на аудирование, чтение, письменные упражнения, практику речи с целью постоянной отработки и совершенствования речевых навыков.
- Процесс обучения в высшей школе предусматривает практические занятия. Они предназначены для углубленного изучения дисциплины.

### **Подготовка к практическим занятиям:**

- внимательно прочитайте материал предыдущих занятий, ознакомьтесь с учебным материалом по учебнику и учебным пособиям;
- выполните домашнее задание в указанные сроки;
- выпишите новые слова и выражения с переводом на русский язык;
- ответьте на контрольные вопросы по пройденным занятиям, готовьтесь дать развернутый ответ на каждый из вопросов;
- определите, какие учебные элементы остались для вас неясными и постарайтесь получить на них ответ заранее (до занятия) или во время текущих консультаций преподавателя;

## **10. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по дисциплине**

### **Приложение № 1 к рабочей программе дисциплины**

Составитель:





## 1. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости

### Задания для проведения текущего контроля успеваемости, критерии оценивания

#### Тематика практических/семинарских/лабораторных занятий

Тема 1. Введение в управление здоровьем.

Тема 2. Профилактическая медицина.

Тема 3. Персонализированная медицина.

Тема 4. Информатизация в управлении здоровьем.

Тема 5. Этические, правовые и социальные аспекты управления здоровьем..

#### Критерии и шкалы оценивания работы студентов на практических/семинарских/лабораторных занятиях

Оценка	Критерии оценивания
«отлично»	<b>Оценка «отлично»</b> выставляется, если студент активно работает в течение всего практического занятия, дает полные ответы на вопросы преподавателя в соответствии с планом практического занятия и показывает при этом глубокое овладение лекционным материалом, знание соответствующей литературы и законодательства, способен выразить собственное отношение по данной проблеме, проявляет умение самостоятельно и аргументированно излагать материал, анализировать явления и факты, делать самостоятельные обобщения и выводы, правильно выполняет учебные задачи.
«хорошо»	<b>Оценка «хорошо»</b> выставляется при условии: студент активно работает в течение практического занятия, вопросы освещены полно, изложения материала логичное, обоснованное фактами, со ссылками на соответствующие нормативные документы и литературные источники, освещение вопросов завершено выводами, студент обнаружил умение анализировать факты и события, а также выполнять учебные задания. Но в ответах допущены неточности, некоторые незначительные ошибки, имеет место недостаточная аргументированность при изложении материала, четко выраженное отношение студента к фактам и событиям.
«удовлетворительно»	<b>Оценка «удовлетворительно»</b> выставляется в том случае, когда студент в целом овладел сути вопросов по данной теме, обнаруживает знание лекционного материала, законодательства и учебной литературы, пытается анализировать факты и события, делать выводы и решать задачи. Но на занятии ведет себя пассивно, отвечает только по вызову преподавателя, дает неполные ответы на вопросы, допускает грубые ошибки при освещении теоретического материала.
«неудовлетворительно»	<b>Оценка «неудовлетворительно»</b> выставляется в случае, когда студент обнаружил несостоятельность осветить вопросы освещены неправильно, бессистемно, с грубыми ошибками, отсутствуют понимания основной сути вопросов, выводы, обобщения.

## 2. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

### Задания для проведения промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

#### ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ (зачет)

#### Примеры вопросов к зачету

1. Стратегии поддержания здоровья
2. Подходы к улучшению здоровья
3. Питание как здоровьесберегающий фактор

## Критерии итоговой оценки результатов освоения дисциплины

Критерии оценивания	Отлично/зачтено	Хорошо/зачтено	Удовлетворительно/зачтено	Неудовлетворительно/Не зачтено
<b>УК-6.1.</b>				
<b>Знает:</b>	Знает основные методы и инструменты самодиагностики, самоанализа, саморегуляции и самомотивации, а также принципы постановки целей, планирования действий, контроля и коррекции процесса обучения и развития	Имеет представление об основных методах и инструментах самодиагностики, самоанализа, саморегуляции и самомотивации, а также о принципах постановки целей, планирования действий, контроля и коррекции процесса обучения и развития	Имеет фрагментарные представления об основных методах и инструментах самодиагностики, самоанализа, саморегуляции и самомотивации, а также о принципах постановки целей, планирования действий, контроля и коррекции процесса обучения и развития	Не знает основные методы и инструменты самодиагностики, самоанализа, саморегуляции и самомотивации, а также принципы постановки целей, планирования действий, контроля и коррекции процесса обучения и развития
<b>Умеет:</b>	Умеет грамотно использовать знания о себе, своих сильных и слабых сторонах, интересах, потребностях, ценностях, стилях обучения и мышления для определения своих целей и задач в области обучения и развития	Умеет использовать знания о себе, своих сильных и слабых сторонах, интересах, потребностях, ценностях, стилях обучения и мышления для определения своих целей и задач в области обучения и развития	Демонстрирует частичные умения использовать знания о себе, своих сильных и слабых сторонах, интересах, потребностях, ценностях, стилях обучения и мышления для определения своих целей и задач в области обучения и развития	Не умеет использовать знания о себе, своих сильных и слабых сторонах, интересах, потребностях, ценностях, стилях обучения и мышления для определения своих целей и задач в области обучения и развития
<b>Владеет:</b>	В полной мере владеет навыками самостоятельного обучения, саморазвития, самосовершенствования, самоконтроля, самокоррекции, самооценки, рефлексии	Владеет навыками самостоятельного обучения, саморазвития, самосовершенствования, самоконтроля, самокоррекции, самооценки, рефлексии	Частично владеет навыками самостоятельного обучения, саморазвития, самосовершенствования, самоконтроля, самокоррекции, самооценки, рефлексии	Не владеет навыками самостоятельного обучения, саморазвития, самосовершенствования, самоконтроля, самокоррекции, самооценки, рефлексии
<b>УК-6.2.</b>				
<b>Знает:</b>	Знает основные методы и инструменты оценки результатов своей деятельности	Имеет представление об основных методах и инструментах оценки результатов своей деятельности	Имеет фрагментарные представления об основных методах и инструментах оценки результатов своей деятельности	Не знает основные методы и инструменты оценки результатов своей деятельности
<b>Умеет:</b>	Умеет грамотно использовать знания о методах и инструментах оценки для анализа своих результатов в различных сферах деятельности	Умеет использовать знания о методах и инструментах оценки для анализа своих результатов в различных сферах деятельности	Демонстрирует частичные умения использовать знания о методах и инструментах оценки для анализа своих результатов в различных сферах деятельности	Не умеет использовать знания о методах и инструментах оценки для анализа своих результатов в различных сферах деятельности
<b>Владеет:</b>	В полной мере владеет навыками критического мышления, объективной самооценки, конструктивной самокритики, поиска обратной связи от других людей, выработки стратегий улучшения своих результатов, коррекции своих действий в соответствии с полученной оценкой	Владеет навыками критического мышления, объективной самооценки, конструктивной самокритики, поиска обратной связи от других людей, выработки стратегий улучшения своих результатов, коррекции своих действий в соответствии с полученной оценкой	Частично владеет навыками критического мышления, объективной самооценки, конструктивной самокритики, поиска обратной связи от других людей, выработки стратегий улучшения своих результатов, коррекции своих действий в соответствии с полученной оценкой	Не владеет навыками критического мышления, объективной самооценки, конструктивной самокритики, поиска обратной связи от других людей, выработки стратегий улучшения своих результатов, коррекции своих действий в соответствии с полученной оценкой
<b>ОПК-2.1.</b>				
<b>Знает:</b>	Знает основные принципы и методы управления здоровьем человека	Имеет представление об основных принципах и методах управления здоровьем человека	Имеет фрагментарные представления об основных принципах и методах управления здоровьем человека	Не знает основные принципы и методы управления здоровьем человека

<b>Умеет:</b>	Умеет грамотно анализировать различные аспекты здоровья человека	Умеет анализировать различные аспекты здоровья человека	Демонстрирует частичные умения анализировать различные аспекты здоровья человека	Не умеет анализировать различные аспекты здоровья человека
<b>Владеет:</b>	В полной мере владеет навыками постановки целей, планирования, реализации и оценки программ управления здоровьем для себя и других	Владеет навыками постановки целей, планирования, реализации и оценки программ управления здоровьем для себя и других	Частично владеет навыками постановки целей, планирования, реализации и оценки программ управления здоровьем для себя и других	Не владеет навыками постановки целей, планирования, реализации и оценки программ управления здоровьем для себя и других
<b>ОПК-2.2.</b>				
<b>Знает:</b>	Знает современные тенденции и перспективы развития науки и технологий в области управления здоровьем	Имеет представление о современных тенденциях и перспективах развития науки и технологий в области управления здоровьем	Имеет фрагментарные представления о современных тенденциях и перспективах развития науки и технологий в области управления здоровьем	Не знает современные тенденции и перспективы развития науки и технологий в области управления здоровьем
<b>Умеет:</b>	Умеет грамотно генерировать новые идеи, концепции, проекты, методы и технологии в области управления здоровьем, используя различные методы генерирования идей	Умеет генерировать новые идеи, концепции, проекты, методы и технологии в области управления здоровьем, используя различные методы генерирования идей	Демонстрирует частичные умения генерировать новые идеи, концепции, проекты, методы и технологии в области управления здоровьем, используя различные методы генерирования идей	Не умеет генерировать новые идеи, концепции, проекты, методы и технологии в области управления здоровьем, используя различные методы генерирования идей
<b>Владеет:</b>	В полной мере владеет навыками оценки научной, практической и социальной значимости своих и чужих идей, концепций, проектов, методов и технологий в области управления здоровьем	Владеет навыками оценки научной, практической и социальной значимости своих и чужих идей, концепций, проектов, методов и технологий в области управления здоровьем	Частично владеет навыками оценки научной, практической и социальной значимости своих и чужих идей, концепций, проектов, методов и технологий в области управления здоровьем	Не владеет навыками оценки научной, практической и социальной значимости своих и чужих идей, концепций, проектов, методов и технологий в области управления здоровьем



**Московский  
Институт  
Психоанализа**

НЕГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
ЧАСТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

*Утверждена Ученым советом вуза  
Протокол № 7 от 15.02.2023 года*

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
ЭТИЧЕСКИЕ ВОПРОСЫ В НЕЙРОНАУКЕ**

*(наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)*

Направление подготовки/специальность	<b>06.04.01 Биология</b>
Направленность (профиль/специализация)	<b>Нейробиология психического здоровья</b>
Уровень высшего образования	<b>Магистратура</b>
Форма обучения	<b>Очно-заочная</b>

Москва 2023

## 1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цели освоения дисциплины	1. Изучить этическую целесообразность и допустимость применения нейронаучных методов и технологий в различных сферах жизни;
Задачи дисциплины	1. Изучить основные концепции, термины и принципы нейротики; 2. Изучить историю и современное состояние нейротики как научной дисциплины; 3. Понимать основные этические проблемы, связанные с нейронаучными исследованиями человеческого мозга и сознания; 4. Изучить этические кодексы, руководства, стандарты и регламенты, регулирующие нейронаучные исследования на людях и животных.

## 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Этические вопросы в нейронауке» относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)». Индекс дисциплины Б1.О.17.

Дисциплины и практики, знания и умения по которым необходимы как «входные» при изучении данной дисциплины	Система здравоохранения в области нервных патологий
Дисциплины, практики, ГИА, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее	Нейробиология аддикции

## 3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Общепрофессиональные компетенции:

Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
<b>ОПК-7.</b> Способен в сфере своей профессиональной деятельности самостоятельно определять стратегию и проблематику исследований, принимать решения, в том числе инновационные, выбирать и модифицировать методы, отвечать за качество работ и внедрение их результатов, обеспечивать меры производственной безопасности при решении конкретной задачи	<b>ОПК-7.1.</b> Способность самостоятельно формулировать цели, гипотезы, объекты и предметы исследования, а также выбирать наиболее подходящие методы и техники для их реализации
	<b>ОПК-7.2.</b> Способность применять инновационные подходы и технологии в своей профессиональной деятельности, адаптироваться к изменяющимся условиям и требованиям, учитывать риски и последствия своих решений

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:	Уметь:	Владеть:
<b>ОПК-7.</b> Способен в сфере своей профессиональной деятельности самостоятельно определять стратегию и проблематику исследований, принимать решения, в том числе инновационные, выбирать и модифицировать методы, отвечать за качество работ и внедрение их результатов, обеспечивать меры производственной безопасности при решении конкретной задачи		
<b>ОПК-7.1.</b> Способность самостоятельно формулировать цели, гипотезы, объекты и предметы исследования, а также выбирать наиболее подходящие методы и техники для их реализации		
основные этические принципы и нормы, регулирующие научные исследования в области нейронауки, в том числе с участием людей и животных	формулировать цели, гипотезы, объекты и предметы исследования в области нейронауки, используя логические и методологические приемы	навыками выбора наиболее подходящих методов и техник для реализации исследования в области нейронауки, учитывая этические нормы

<b>ОПК-7.2.</b> Способность применять инновационные подходы и технологии в своей профессиональной деятельности, адаптироваться к изменяющимся условиям и требованиям, учитывать риски и последствия своих решений		
современные достижения и перспективы развития нейронауки и ее приложений в различных сферах жизни человека	применять инновационные подходы и технологии в своей профессиональной деятельности в области нейронауки	навыками адаптации к изменяющимся условиям и требованиям в области нейронауки, учитывая динамику научного знания, социальные потребности и этические дилеммы

#### 4. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 з.е. 72 академических часов. Форма промежуточной аттестации зачет

#### Очно-заочная форма обучения

№ п/п	Разделы и темы дисциплины	Семестр	ВСЕГО	Трудоемкость по видам учебных занятий (в акад. часах)			
				Из них контактная работа обучающихся с преподавателем		СР	Контроль
				Лек	ПР		
1.	Введение в этические вопросы в нейронауке.	3	14	2	2	8	
2.	Информационные платформы и базы данных в нейронауке.	3	15	1	2	10	
3.	Этические аспекты использования информационных платформ и баз данных в нейронауке.	3	15	1	2	10	
4.	Этические проблемы чтения мозга.	3	14	2	3	10	
5.	Этические проблемы модификации мозга.	3	14	2	3	10	
	<b>Промежуточная аттестация</b> (часы на подготовку к зачету с оценкой)						<b>4</b>
	<b>ИТОГО</b>		<b>72</b>	<b>8</b>	<b>12</b>	<b>48</b>	<b>4</b>

#### 4.1. Содержание разделов и тем дисциплины

№ п/п	Разделы и темы дисциплины	Содержание
1	Введение в этические вопросы в нейронауке.	Основные понятия, проблемы и подходы к нейрoэтике. Две основные области нейрoэтики: этика нейронаук и нейронаука этики. Этические принципы и нормы в научных исследованиях. Источники и методы получения информации о мозге и сознании.
2	Информационные платформы и базы данных в нейронауке.	Типы, структура и функции информационных платформ и баз данных, содержащих описательные и числовые данные о мозге и сознании. Примеры таких платформ и баз данных: Allen Brain Atlas, Human Connectome Project, Neurosynth и др. Преимущества и ограничения использования информационных платформ и баз данных в нейронауке.
3	Этические аспекты использования информационных платформ и баз данных в нейронауке.	Ответственность за сбор, обработку, хранение и распространение данных о мозге и сознании. Конфиденциальность и защита персональных данных участников исследований. Соблюдение прав интеллектуальной собственности и признание авторства данных. Роль общественности в контроле за использованием информационных платформ и баз данных в нейронауке.
4	Этические проблемы чтения мозга.	Определение, цели и методы чтения мозга. Мозговые корреляты психических явлений и нейродинамические коды. Возможности и риски чтения мозга для диагностики, терапии, образования, правосудия и др. Этические дилеммы, связанные с вторжением в субъективный мир личности, уважением ее автономии, свободой воли и приватностью.

5	Этические проблемы модификации мозга.	Определение, цели и методы модификации мозга. Фармакологические, генетические, имплантационные, стимуляционные и другие способы воздействия на мозг. Возможности и риски модификации мозга для лечения, улучшения, ускорения или подавления мозговых функций. Этические дилеммы, связанные с изменением личностных особенностей, нравственных ценностей, социальных отношений и культурных традиций.
---	---------------------------------------	--

## 5. Перечень компетенций с указанием этапов формирования и средств оценки в процессе освоения дисциплины в рамках отдельных тем и разделов

ИДК	Показатели	Разделы и темы дисциплины	Оценочное средство для текущего контроля
<b>ОПК-7.</b> Способен в сфере своей профессиональной деятельности самостоятельно определять стратегию и проблематику исследований, принимать решения, в том числе инновационные, выбирать и модифицировать методы, отвечать за качество работ и внедрение их результатов, обеспечивать меры производственной безопасности при решении конкретной задачи			
<b>ОПК-7.1</b>	Знать: основные этические принципы и нормы, регулирующие научные исследования в области нейронауки, в том числе с участием людей и животных	Введение в этические вопросы в нейронауке. Информационные платформы и базы данных в нейронауке. Этические аспекты использования информационных платформ и баз данных в нейронауке. Этические проблемы чтения мозга. Этические проблемы модификации мозга.	Устный опрос Письменные работы Работа с текстом
	Уметь: формулировать цели, гипотезы, объекты и предметы исследования в области нейронауки, используя логические и методологические приемы	Введение в этические вопросы в нейронауке. Информационные платформы и базы данных в нейронауке. Этические аспекты использования информационных платформ и баз данных в нейронауке. Этические проблемы чтения мозга. Этические проблемы модификации мозга.	Устный опрос Письменные работы Работа с текстом
	Владеть: навыками выбора наиболее подходящих методов и техник для реализации исследования в области нейронауки, учитывая этические нормы	Введение в этические вопросы в нейронауке. Информационные платформы и базы данных в нейронауке. Этические аспекты использования информационных платформ и баз данных в нейронауке. Этические проблемы чтения мозга. Этические проблемы модификации мозга.	Устный опрос Письменные работы Работа с текстом
<b>ОПК-7.2</b>	Знать: современные достижения и перспективы развития нейронауки и ее приложений в различных сферах жизни человека	Введение в этические вопросы в нейронауке. Информационные платформы и базы данных в нейронауке. Этические аспекты использования информационных платформ и баз данных в нейронауке. Этические проблемы чтения мозга. Этические проблемы модификации мозга.	Устный опрос Письменные работы Работа с текстом
	Уметь: применять инновационные подходы и технологии в своей профессиональной деятельности в области нейронауки	Введение в этические вопросы в нейронауке. Информационные платформы и базы данных в нейронауке. Этические аспекты использования информационных платформ и баз данных в нейронауке. Этические проблемы чтения мозга. Этические проблемы модификации мозга.	Устный опрос Письменные работы Работа с текстом
	Владеть: навыками адаптации к изменяющимся условиям и требованиям в области нейронауки, учитывая динамику научного знания, социальные потребности и этические дилеммы	Введение в этические вопросы в нейронауке. Информационные платформы и базы данных в нейронауке. Этические аспекты использования информационных платформ и баз данных в нейронауке. Этические проблемы чтения мозга. Этические проблемы модификации мозга.	Устный опрос Письменные работы Работа с текстом

## 6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

№ п/п	Разделы и темы дисциплины	Вид самостоятельной работы
1	Введение в этические вопросы в нейронауке.	Изучение литературы по теме дисциплины, подготовка

		доклада (сообщения)
2	Информационные платформы и базы данных в нейронауке.	Изучение литературы по теме дисциплины, подготовка доклада (сообщения)
3	Этические аспекты использования информационных платформ и баз данных в нейронауке.	Изучение литературы по теме дисциплины, подготовка доклада (сообщения)
4	Этические проблемы чтения мозга.	Изучение литературы по теме дисциплины, подготовка доклада (сообщения)
5	Этические проблемы модификации мозга.	Изучение литературы по теме дисциплины, подготовка доклада (сообщения)

## 7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

### а) основная литература:

№	Основная литература	Адрес электронного ресурса	Вид доступа
1	ЭТИЧЕСКАЯ МЫСЛЬ ОТ ИСТОКОВ ДО НАШИХ ДНЕЙ. УЧЕБНОЕ ПОСОБИЕ (КНИГА) 2022, Данилкова М.П., Новосибирский государственный технический университет	<a href="https://www.iprbookshop.ru/126647.html">https://www.iprbookshop.ru/126647.html</a>	

### б) дополнительная литература:

№	Дополнительная литература	Адрес электронного ресурса	Вид доступа
1	ЭТИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ НАУКИ И ТЕХНИКИ. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ПОСОБИЕ (КНИГА) 2016, Сандакова Л.Б., Новосибирский государственный технический университет	<a href="https://www.iprbookshop.ru/91599.html">https://www.iprbookshop.ru/91599.html</a>	

## 8. Ресурсное обеспечение дисциплины

Перечень ресурсов сети Интернет	
Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, том числе отечественного производства	Лицензионное ПО Microsoft Windows: Windows Professional 10 Russian Upgrade OLV NL Each AcademicEdition Additional Product (АКТ ПРЕДОСТАВЛЕНИЯ ПРАВ No Tr095234 от 23.09.2020, срок действия – Бессрочно) Лицензионное ПО Microsoft Office: Office Professional Plus 2019 Russian OLV NL Each AcademicEdition (АКТ ПРЕДОСТАВЛЕНИЯ ПРАВ No Tr095234 от 23.09.2020, срок действия – Бессрочно) Лицензионное ПО IBIK Aster: Электронная лицензия Pro-2 для Windows 7/8/10 Электронно-библиотечная система IPRbooks (лицензионный договор от 20.12.2021 №8748/21П, срок действия до 20.12.2024) Программа управления автоматизированной информационной системой дистанционного синхронного и асинхронного обучения «InStudy» (Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ «№ 2017611267, Срок действия – бессрочно.) IC:Университет ПРОФ. Ред.2.2. Электронная поставка (Сублицензионный договор №059/101121/001 от 10.11.2021г., Акт на передачу прав 059/0000008590 от 16.11.2021г., срок действия – Бессрочно) )
Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем	Электронно-библиотечная система IPRbooks - программный комплекс, обеспечивающий онлайн-доступ к лицензионным материалам с сайта <a href="http://www.iprbookshop.ru">www.iprbookshop.ru</a> Портал образовательных ресурсов Московского института психоанализа. <a href="https://www.openoffice.org/ru/">OpenOffice - свободный и открытый офисный пакет https://www.openoffice.org/ru/</a> Интернет-платформа телематической площадки <a href="http://www.webinar.ru">www.webinar.ru</a>



Описание материально-технической базы	Кабинет для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, для выполнения курсовых работ и для самостоятельной работы. Специализированная мебель: столы для обучающихся, стулья; рабочее место преподавателя; мультимедийный проектор, экран, ноутбук с выходом в Интернет, магнитномаркерная доска, фломастеры.
---------------------------------------	---

### **9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

Аудиторная и самостоятельная работа студентов при изучении курса «Этические вопросы в нейронауке» предполагает, в первую очередь, работу с основной и дополнительной литературой, а также работу с текстами первоисточников. Результатами этой работы становятся выступления на семинарских занятиях, участие в обсуждении тем курса, выполнение письменных работ, а именно, контрольных работ.

Необходимо учесть:

- Готовиться можно индивидуально, парами или в составе малой группы (последние являются наиболее эффективными формами работы);
- Рабочая программа дисциплины в части целей, перечня знаний, умений, терминов и учебных вопросов может быть использована в качестве ориентира в организации обучения.
- Домашнее задание - это обязательный для всех обучающихся, дополнительный по отношению к основному курсу занятий, регулярный вид самостоятельной работы, который включает задания на аудирование, чтение, письменные упражнения, практику речи с целью постоянной отработки и совершенствования речевых навыков.
- Процесс обучения в высшей школе предусматривает практические занятия. Они предназначены для углубленного изучения дисциплины.

#### **Подготовка к практическим занятиям:**

- внимательно прочитайте материал предыдущих занятий, ознакомьтесь с учебным материалом по учебнику и учебным пособиям;
- выполните домашнее задание в указанные сроки;
- выпишите новые слова и выражения с переводом на русский язык;
- ответьте на контрольные вопросы по пройденным занятиям, готовьтесь дать развернутый ответ на каждый из вопросов;
- определите, какие учебные элементы остались для вас неясными и постарайтесь получить на них ответ заранее (до занятия) или во время текущих консультаций преподавателя;

### **10. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по дисциплине**

#### **Приложение № 1 к рабочей программе дисциплины**

Составитель:

## 1. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости

### Задания для проведения текущего контроля успеваемости, критерии оценивания

#### Тематика практических/семинарских/лабораторных занятий

Тема 1. Введение в этические вопросы в нейронауке.

Тема 2. Информационные платформы и базы данных в нейронауке.

Тема 3. Этические аспекты использования информационных платформ и баз данных в нейронауке.

Тема 4. Этические проблемы чтения мозга.

Тема 5. Этические проблемы модификации мозга.

#### Критерии и шкалы оценивания работы студентов на практических/семинарских/лабораторных занятиях

Оценка	Критерии оценивания
«отлично»	<b>Оценка «отлично»</b> выставляется, если студент активно работает в течение всего практического занятия, дает полные ответы на вопросы преподавателя в соответствии с планом практического занятия и показывает при этом глубокое овладение лекционным материалом, знание соответствующей литературы и законодательства, способен выразить собственное отношение по данной проблеме, проявляет умение самостоятельно и аргументированно излагать материал, анализировать явления и факты, делать самостоятельные обобщения и выводы, правильно выполняет учебные задачи.
«хорошо»	<b>Оценка «хорошо»</b> выставляется при условии: студент активно работает в течение практического занятия, вопросы освещены полно, изложения материала логическое, обоснованное фактами, со ссылками на соответствующие нормативные документы и литературные источники, освещение вопросов завершено выводами, студент обнаружил умение анализировать факты и события, а также выполнять учебные задания. Но в ответах допущены неточности, некоторые незначительные ошибки, имеет место недостаточная аргументированность при изложении материала, четко выраженное отношение студента к фактам и событиям.
«удовлетворительно»	<b>Оценка «удовлетворительно»</b> выставляется в том случае, когда студент в целом овладел сути вопросов по данной теме, обнаруживает знание лекционного материала, законодательства и учебной литературы, пытается анализировать факты и события, делать выводы и решать задачи. Но на занятии ведет себя пассивно, отвечает только по вызову преподавателя, дает неполные ответы на вопросы, допускает грубые ошибки при освещении теоретического материала.
«неудовлетворительно»	<b>Оценка «неудовлетворительно»</b> выставляется в случае, когда студент обнаружил несостоятельность осветить вопросы освещены неправильно, бессистемно, с грубыми ошибками, отсутствуют понимания основной сути вопросов, выводы, обобщения.

## 2. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

### Задания для проведения промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

#### ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ (зачет)

#### Примеры вопросов к зачету

1. Этические проблемы, связанные с чтением мозга
2. Намеренный обман
3. Существование свободы воли
4. Персонализированная медицина и модификации

5. Информатизация здравоохранения
6. Использование животных и биоэтические комитеты

### Критерии итоговой оценки результатов освоения дисциплины

Критерии оценивания	Отлично/зачтено	Хорошо/зачтено	Удовлетворительно/зачтено	Неудовлетворительно/Не зачтено
<b>ОПК-7.1.</b>				
<b>Знает:</b>	Знает основные этические принципы и нормы, регулирующие научные исследования в области нейронауки, в том числе с участием людей и животных	Имеет представление об основных этических принципах и нормах, регулирующих научные исследования в области нейронауки, в том числе с участием людей и животных	Имеет фрагментарные представления об основных этических принципах и нормах, регулирующих научные исследования в области нейронауки, в том числе с участием людей и животных	Не знает основные этические принципы и нормы, регулирующие научные исследования в области нейронауки, в том числе с участием людей и животных
<b>Умеет:</b>	Умеет грамотно формулировать цели, гипотезы, объекты и предметы исследования в области нейронауки, используя логические и методологические приемы	Умеет формулировать цели, гипотезы, объекты и предметы исследования в области нейронауки, используя логические и методологические приемы	Демонстрирует частичные умения формулировать цели, гипотезы, объекты и предметы исследования в области нейронауки, используя логические и методологические приемы	Не умеет формулировать цели, гипотезы, объекты и предметы исследования в области нейронауки, используя логические и методологические приемы
<b>Владеет:</b>	В полной мере владеет навыками выбора наиболее подходящих методов и техник для реализации исследования в области нейронауки, учитывая этические нормы	Владеет навыками выбора наиболее подходящих методов и техник для реализации исследования в области нейронауки, учитывая этические нормы	Частично владеет навыками выбора наиболее подходящих методов и техник для реализации исследования в области нейронауки, учитывая этические нормы	Не владеет навыками выбора наиболее подходящих методов и техник для реализации исследования в области нейронауки, учитывая этические нормы
<b>ОПК-7.2.</b>				
<b>Знает:</b>	Знает современные достижения и перспективы развития нейронауки и ее приложений в различных сферах жизни человека	Имеет представление об современных достижениях и перспективах развития нейронауки и ее приложениях в различных сферах жизни человека	Имеет фрагментарные представления об современных достижениях и перспективах развития нейронауки и ее приложениях в различных сферах жизни человека	Не знает современные достижения и перспективы развития нейронауки и ее приложений в различных сферах жизни человека
<b>Умеет:</b>	Умеет грамотно применять инновационные подходы и технологии в своей профессиональной деятельности в области нейронауки	Умеет применять инновационные подходы и технологии в своей профессиональной деятельности в области нейронауки	Демонстрирует частичные умения применять инновационные подходы и технологии в своей профессиональной деятельности в области нейронауки	Не умеет применять инновационные подходы и технологии в своей профессиональной деятельности в области нейронауки
<b>Владеет:</b>	В полной мере владеет навыками адаптации к изменяющимся условиям и требованиям в области нейронауки, учитывая динамику научного знания, социальные потребности и этические дилеммы	Владеет навыками адаптации к изменяющимся условиям и требованиям в области нейронауки, учитывая динамику научного знания, социальные потребности и этические дилеммы	Частично владеет навыками адаптации к изменяющимся условиям и требованиям в области нейронауки, учитывая динамику научного знания, социальные потребности и этические дилеммы	Не владеет навыками адаптации к изменяющимся условиям и требованиям в области нейронауки, учитывая динамику научного знания, социальные потребности и этические дилеммы



**Московский  
Институт  
Психоанализа**

НЕГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
ЧАСТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

*Утверждена Ученым советом вуза  
Протокол № 7 от 15.02.2023 года*

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
ЦИФРОВЫЕ РЕСУРСЫ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ СФЕРЕ**

*(наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)*

Направление подготовки/специальность	<b>06.04.01 Биология</b>
Направленность (профиль/специализация)	<b>Нейробиология психического здоровья</b>
Уровень высшего образования	<b>Магистратура</b>
Форма обучения	<b>Очно-заочная</b>

Москва 2023

## 1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цели освоения дисциплины	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Овладеть знаниями и навыками поиска, анализа, использования и создания цифровых ресурсов в различных профессиональных областях;</li> <li>2. Развить компетенции в области цифровой грамотности, критического мышления, коммуникации и кооперации в цифровой среде.</li> </ol>
Задачи дисциплины	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Изучить основные виды и форматы цифровых ресурсов;</li> <li>2. Изучить основные методы и инструменты поиска, сбора, обработки, хранения, передачи и представления цифровых ресурсов;</li> <li>3. Изучить основные правила и нормы использования и создания цифровых ресурсов с учетом этических, юридических и социальных аспектов.</li> </ol>

## 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Цифровые ресурсы в профессиональной сфере» относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)». Индекс дисциплины Б1.О.18.

Дисциплины и практики, знания и умения по которым необходимы как «входные» при изучении данной дисциплины	Система здравоохранения в области нервных патологий
Дисциплины, практики, ГИА, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее	Нейробиология аддикции

## 3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Общепрофессиональные компетенции:

Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
<b>ОПК-6.</b> Способен творчески применять и модифицировать современные компьютерные технологии, работать с профессиональными базами данных, профессионально оформлять и представлять результаты новых разработок	<b>ОПК-6.1.</b> Применяет современные компьютерные технологии для решения профессиональных задач, адаптируя и модифицируя их в соответствии с требованиями и условиями деятельности
	<b>ОПК-6.2.</b> Работает с профессиональными базами данных, осуществляет поиск, обработку, анализ и визуализацию данных. Профессионально оформляет и представляет результаты новых разработок, используя различные форматы и средства коммуникации

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:	Уметь:	Владеть:
<b>ОПК-6.</b> Способен творчески применять и модифицировать современные компьютерные технологии, работать с профессиональными базами данных, профессионально оформлять и представлять результаты новых разработок		
<b>ОПК-6.1.</b> Применяет современные компьютерные технологии для решения профессиональных задач, адаптируя и модифицируя их в соответствии с требованиями и условиями деятельности		
основные понятия и принципы компьютерных технологий, такие как алгоритмы, программирование, интерфейсы, сети и облачные вычисления	выбирать и использовать подходящие компьютерные технологии для решения различных профессиональных задач	навыками адаптации и модификации компьютерных технологий в соответствии с требованиями и условиями деятельности
<b>ОПК-6.2.</b> Работает с профессиональными базами данных, осуществляет поиск, обработку, анализ и визуализацию данных. Профессионально оформляет и представляет результаты новых разработок, используя различные форматы и средства коммуникации		

основные понятия и принципы баз данных	работать с профессиональными базами данных, используя различные инструменты для поиска, обработки, анализа и визуализации данных	навыками профессионального оформления и представления результатов новых разработок, используя различные форматы и средства коммуникации
--	--	---

#### 4. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 72 з.е. 2 академических часов. Форма промежуточной аттестации зачет

#### Очно-заочная форма обучения

№ п/п	Разделы и темы дисциплины	Семестр	ВСЕГО	Трудоемкость по видам учебных занятий (в акад. часах)			
				Из них контактная работа обучающихся с преподавателем		СР	Контроль
				Лек	ПР		
1.	Введение в цифровые ресурсы в профессиональной сфере.	4	14	2	2	10	
2.	Информационные платформы и базы данных как цифровые ресурсы.	4	14	2	2	10	
3.	Цифровые ресурсы в биологии и медицине.	4	14	1	3	10	
4.	Цифровые ресурсы в других профессиональных сферах.	4	13	1	3	9	
5.	Этические, правовые и социальные аспекты использования цифровых ресурсов в профессиональной сфере.	4	13	2	2	9	
	<b>Промежуточная аттестация</b> (часы на подготовку к зачету с оценкой)	<b>4</b>	<b>4</b>				<b>4</b>
	<b>ИТОГО</b>		<b>72</b>	<b>8</b>	<b>12</b>	<b>48</b>	<b>4</b>

#### 4.1. Содержание разделов и тем дисциплины

№ п/п	Разделы и темы дисциплины	Содержание
1	Введение в цифровые ресурсы в профессиональной сфере.	Основные понятия, виды и классификация цифровых ресурсов. Роль и значение цифровых ресурсов в современном обществе и экономике. Примеры использования цифровых ресурсов в различных профессиональных сферах.
2	Информационные платформы и базы данных как цифровые ресурсы.	Понятие, структура и функции информационных платформ и баз данных. Типы, форматы и способы хранения данных. Методы поиска, отбора, обработки и анализа данных. Примеры информационных платформ и баз данных в различных областях знания и деятельности.
3	Цифровые ресурсы в биологии и медицине.	Особенности и проблемы работы с биологическими и медицинскими данными. Источники, виды и форматы данных об экспрессии генов, макро- и микроскопической структуре мозга, клинической симптоматике и т.д. Информационные платформы и базы данных для хранения, доступа и анализа таких данных. Примеры применения цифровых ресурсов в биологии и медицине для диагностики, лечения, профилактики, научных исследований и образования.
4	Цифровые ресурсы в других профессиональных сферах.	Обзор и сравнение цифровых ресурсов в различных профессиональных сферах, таких как юриспруденция, экономика, гуманитарные науки, техника, искусство и др. Специфика, преимущества и недостатки использования цифровых ресурсов в каждой из этих сфер. Примеры успешных проектов и практик, основанных на использовании цифровых ресурсов.
5	Этические, правовые и социальные аспекты использования цифровых ресурсов в профессиональной сфере.	Этические принципы и нормы при работе с цифровыми ресурсами. Права и обязанности пользователей и создателей цифровых ресурсов. Конфиденциальность и защита персональных данных. Социальная

	ответственность и солидарность при использовании цифровых ресурсов для общественного блага.
--	---

## 5. Перечень компетенций с указанием этапов формирования и средств оценки в процессе освоения дисциплины в рамках отдельных тем и разделов

ИДК	Показатели	Разделы и темы дисциплины	Оценочное средство для текущего контроля
<b>ОПК-6.</b> Способен творчески применять и модифицировать современные компьютерные технологии, работать с профессиональными базами данных, профессионально оформлять и представлять результаты новых разработок			
<b>ОПК-6.1</b>	Знать: основные понятия и принципы компьютерных технологий, такие как алгоритмы, программирование, интерфейсы, сети и облачные вычисления	Введение в цифровые ресурсы в профессиональной сфере. Информационные платформы и базы данных как цифровые ресурсы. Цифровые ресурсы в биологии и медицине. Цифровые ресурсы в других профессиональных сферах. Этические, правовые и социальные аспекты использования цифровых ресурсов в профессиональной сфере.	Устный опрос Письменные работы Работа с текстом
	Уметь: выбирать и использовать подходящие компьютерные технологии для решения различных профессиональных задач	Введение в цифровые ресурсы в профессиональной сфере. Информационные платформы и базы данных как цифровые ресурсы. Цифровые ресурсы в биологии и медицине. Цифровые ресурсы в других профессиональных сферах. Этические, правовые и социальные аспекты использования цифровых ресурсов в профессиональной сфере.	Устный опрос Письменные работы Работа с текстом
	Владеть: навыками адаптации и модификации компьютерных технологий в соответствии с требованиями и условиями деятельности	Введение в цифровые ресурсы в профессиональной сфере. Информационные платформы и базы данных как цифровые ресурсы. Цифровые ресурсы в биологии и медицине. Цифровые ресурсы в других профессиональных сферах. Этические, правовые и социальные аспекты использования цифровых ресурсов в профессиональной сфере.	Устный опрос Письменные работы Работа с текстом
<b>ОПК-6.2</b>	Знать: основные понятия и принципы баз данных	Введение в цифровые ресурсы в профессиональной сфере. Информационные платформы и базы данных как цифровые ресурсы. Цифровые ресурсы в биологии и медицине. Цифровые ресурсы в других профессиональных сферах. Этические, правовые и социальные аспекты использования цифровых ресурсов в профессиональной сфере.	Устный опрос Письменные работы Работа с текстом
	Уметь: работать с профессиональными базами данных, используя различные инструменты для поиска, обработки, анализа и визуализации данных	Введение в цифровые ресурсы в профессиональной сфере. Информационные платформы и базы данных как цифровые ресурсы. Цифровые ресурсы в биологии и медицине. Цифровые ресурсы в других профессиональных сферах. Этические, правовые и социальные аспекты использования цифровых ресурсов в профессиональной сфере.	Устный опрос Письменные работы Работа с текстом
	Владеть: навыками профессионального оформления и представления результатов новых разработок, используя различные форматы и средства коммуникации	Введение в цифровые ресурсы в профессиональной сфере. Информационные платформы и базы данных как цифровые ресурсы. Цифровые ресурсы в биологии и медицине. Цифровые ресурсы в других профессиональных сферах. Этические, правовые и социальные аспекты использования цифровых ресурсов в профессиональной сфере.	Устный опрос Письменные работы Работа с текстом

## 6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

№ п/п	Разделы и темы дисциплины	Вид самостоятельной работы
-------	---------------------------	----------------------------

1	Введение в цифровые ресурсы в профессиональной сфере.	Изучение литературы по теме дисциплины, подготовка доклада (сообщения) или реферата
2	Информационные платформы и базы данных как цифровые ресурсы.	Изучение литературы по теме дисциплины, подготовка доклада (сообщения) или реферата
3	Цифровые ресурсы в биологии и медицине.	Изучение литературы по теме дисциплины, подготовка доклада (сообщения) или реферата
4	Цифровые ресурсы в других профессиональных сферах.	Изучение литературы по теме дисциплины, подготовка доклада (сообщения) или реферата
5	Этические, правовые и социальные аспекты использования цифровых ресурсов в профессиональной сфере.	Изучение литературы по теме дисциплины, подготовка доклада (сообщения) или реферата

## 7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

### а) основная литература:

№	Основная художественная литература	Адрес электронного ресурса	Вид доступа
1			

### б) дополнительная литература:

№	Дополнительная художественная литература	Адрес электронного ресурса	Вид доступа
1			

## 8. Ресурсное обеспечение дисциплины

Перечень ресурсов сети Интернет	Лицензионное ПО Microsoft Windows: Windows Professional 10 Russian Upgrade OLV NL Each AcademicEdition Additional Product (АКТ ПРЕДОСТАВЛЕНИЯ ПРАВ No Tr095234 от 23.09.2020, срок действия – Бессрочно) Лицензионное ПО Microsoft Office: Office Professional Plus 2019 Russian OLV NL Each AcademicEdition (АКТ ПРЕДОСТАВЛЕНИЯ ПРАВ No Tr095234 от 23.09.2020, срок действия – Бессрочно) Лицензионное ПО IBIK Aster: Электронная лицензия Pro-2 для Windows 7/8/10 Электронно-библиотечная система IPRbooks (лицензионный договор от 20.12.2021 №8748/21П, срок действия до 20.12.2024) Программа управления автоматизированной информационной системой дистанционного синхронного и асинхронного обучения «InStudy» (Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ «№ 2017611267, Срок действия – бессрочно.) IC:Университет ПРОФ. Ред.2.2. Электронная поставка (Сублицензионный договор №059/101121/001 от 10.11.2021г., Акт на передачу прав 059/0000008590 от 16.11.2021г., срок действия – Бессрочно) )
Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем	Электронно-библиотечная система IPRbooks - программный комплекс, обеспечивающий онлайн-доступ к лицензионным материалам с сайта <a href="http://www.iprbookshop.ru">www.iprbookshop.ru</a> Портал образовательных ресурсов Московского института психоанализа. <a href="https://www.openoffice.org/ru/">OpenOffice - свободный и открытый офисный пакет https://www.openoffice.org/ru/</a> Интернет-платформа телематической площадки <a href="http://www.webinar.ru">www.webinar.ru</a>
Описание материально-технической базы	Кабинет для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, для выполнения курсовых работ и для самостоятельной работы. Специализированная мебель: столы для обучающихся, стулья; рабочее место преподавателя; мультимедийный проектор, экран, ноутбук с выходом в Интернет, магнитномаркерная доска, фломастеры.



## **9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

Аудиторная и самостоятельная работа студентов при изучении курса «Цифровые ресурсы в профессиональной сфере» предполагает, в первую очередь, работу с основной и дополнительной литературой, а также работу с текстами первоисточников. Результатами этой работы становятся выступления на семинарских занятиях, участие в обсуждении тем курса, выполнение письменных работ, а именно, контрольных работ.

Необходимо учесть:

- Готовиться можно индивидуально, парами или в составе малой группы (последние являются наиболее эффективными формами работы);
- Рабочая программа дисциплины в части целей, перечня знаний, умений, терминов и учебных вопросов может быть использована в качестве ориентира в организации обучения.
- Домашнее задание - это обязательный для всех обучающихся, дополнительный по отношению к основному курсу занятий, регулярный вид самостоятельной работы, который включает задания на аудирование, чтение, письменные упражнения, практику речи с целью постоянной отработки и совершенствования речевых навыков.
- Процесс обучения в высшей школе предусматривает практические занятия. Они предназначены для углубленного изучения дисциплины.

**Подготовка к практическим занятиям:**

- внимательно прочитайте материал предыдущих занятий, ознакомьтесь с учебным материалом по учебнику и учебным пособиям;
- выполните домашнее задание в указанные сроки;
- выпишите новые слова и выражения с переводом на русский язык;
- ответьте на контрольные вопросы по пройденным занятиям, готовьтесь дать развернутый ответ на каждый из вопросов;
- определите, какие учебные элементы остались для вас неясными и постарайтесь получить на них ответ заранее (до занятия) или во время текущих консультаций преподавателя;

## **10. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по дисциплине**

### **Приложение № 1 к рабочей программе дисциплины**

Составитель:

## 1. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости

### Задания для проведения текущего контроля успеваемости, критерии оценивания

#### Тематика практических/семинарских/лабораторных занятий

Тема 1. Введение в цифровые ресурсы в профессиональной сфере.

Тема 2. Информационные платформы и базы данных как цифровые ресурсы.

Тема 3. Цифровые ресурсы в биологии и медицине.

Тема 4. Цифровые ресурсы в других профессиональных сферах.

Тема 5. Этические, правовые и социальные аспекты использования цифровых ресурсов в профессиональной сфере.

#### Критерии и шкалы оценивания работы студентов на практических/семинарских/лабораторных занятиях

Оценка	Критерии оценивания
«отлично»	<b>Оценка «отлично»</b> выставляется, если студент активно работает в течение всего практического занятия, дает полные ответы на вопросы преподавателя в соответствии с планом практического занятия и показывает при этом глубокое овладение лекционным материалом, знание соответствующей литературы и законодательства, способен выразить собственное отношение по данной проблеме, проявляет умение самостоятельно и аргументированно излагать материал, анализировать явления и факты, делать самостоятельные обобщения и выводы, правильно выполняет учебные задачи.
«хорошо»	<b>Оценка «хорошо»</b> выставляется при условии: студент активно работает в течение практического занятия, вопросы освещены полно, изложения материала логическое, обоснованное фактами, со ссылками на соответствующие нормативные документы и литературные источники, освещение вопросов завершено выводами, студент обнаружил умение анализировать факты и события, а также выполнять учебные задания. Но в ответах допущены неточности, некоторые незначительные ошибки, имеет место недостаточная аргументированность при изложении материала, четко выраженное отношение студента к фактам и событиям.
«удовлетворительно»	<b>Оценка «удовлетворительно»</b> выставляется в том случае, когда студент в целом овладел сути вопросов по данной теме, обнаруживает знание лекционного материала, законодательства и учебной литературы, пытается анализировать факты и события, делать выводы и решать задачи. Но на занятии ведет себя пассивно, отвечает только по вызову преподавателя, дает неполные ответы на вопросы, допускает грубые ошибки при освещении теоретического материала.
«неудовлетворительно»	<b>Оценка «неудовлетворительно»</b> выставляется в случае, когда студент обнаружил несостоятельность осветить вопросы освещены неправильно, бессистемно, с грубыми ошибками, отсутствуют понимания основной сути вопросов, выводы, обобщения.

## 2. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

### Задания для проведения промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

#### ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ (тест)

#### Критерии итоговой оценки результатов освоения дисциплины

Критерии оценивания	Отлично/зачтено	Хорошо/зачтено	Удовлетворительно/зачтено	Неудовлетворительно/Не зачтено
---------------------	-----------------	----------------	---------------------------	--------------------------------

<b>ОПК-6.1.</b>				
<b>Знает:</b>	Знает основные понятия и принципы компьютерных технологий, такие как алгоритмы, программирование, интерфейсы, сети и облачные вычисления	Имеет представление об основных понятиях и принципах компьютерных технологий, таких как алгоритмы, программирование, интерфейсы, сети и облачные вычисления	Имеет фрагментарные представления об основных понятиях и принципах компьютерных технологий, таких как алгоритмы, программирование, интерфейсы, сети и облачные вычисления	Не знает основные понятия и принципы компьютерных технологий, такие как алгоритмы, программирование, интерфейсы, сети и облачные вычисления
<b>Умеет:</b>	Умеет грамотно выбирать и использовать подходящие компьютерные технологии для решения различных профессиональных задач	Умеет выбирать и использовать подходящие компьютерные технологии для решения различных профессиональных задач	Демонстрирует частичные умения выбирать и использовать подходящие компьютерные технологии для решения различных профессиональных задач	Не умеет выбирать и использовать подходящие компьютерные технологии для решения различных профессиональных задач
<b>Владеет:</b>	В полной мере владеет навыками адаптации и модификации компьютерных технологий в соответствии с требованиями и условиями деятельности	Владеет навыками адаптации и модификации компьютерных технологий в соответствии с требованиями и условиями деятельности	Частично владеет навыками адаптации и модификации компьютерных технологий в соответствии с требованиями и условиями деятельности	Не владеет навыками адаптации и модификации компьютерных технологий в соответствии с требованиями и условиями деятельности
<b>ОПК-6.2.</b>				
<b>Знает:</b>	Знает основные понятия и принципы баз данных	Имеет представление об основных понятиях и принципах баз данных	Имеет фрагментарные представления об основных понятиях и принципах баз данных	Не знает основные понятия и принципы баз данных
<b>Умеет:</b>	Умеет грамотно работать с профессиональными базами данных, используя различные инструменты для поиска, обработки, анализа и визуализации данных	Умеет работать с профессиональными базами данных, используя различные инструменты для поиска, обработки, анализа и визуализации данных	Демонстрирует частичные умения работать с профессиональными базами данных, используя различные инструменты для поиска, обработки, анализа и визуализации данных	Не умеет работать с профессиональными базами данных, используя различные инструменты для поиска, обработки, анализа и визуализации данных
<b>Владеет:</b>	В полной мере владеет навыками профессионального оформления и представления результатов новых разработок, используя различные форматы и средства коммуникации	Владеет навыками профессионального оформления и представления результатов новых разработок, используя различные форматы и средства коммуникации	Частично владеет навыками профессионального оформления и представления результатов новых разработок, используя различные форматы и средства коммуникации	Не владеет навыками профессионального оформления и представления результатов новых разработок, используя различные форматы и средства коммуникации



**Московский  
Институт  
Психоанализа**

НЕГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
ЧАСТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

*Утверждена Ученым советом вуза  
Протокол № 7 от 15.02.2023 года*

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
НЕЙРОФИЗИОЛОГИЯ И ПСИХОФИЗИОЛОГИЯ СТАРЕНИЯ**

*(наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)*

Направление подготовки/специальность	<b>06.04.01 Биология</b>
Направленность (профиль/специализация)	<b>Нейробиология психического здоровья</b>
Уровень высшего образования	<b>Магистратура</b>
Форма обучения	<b>Очно-заочная</b>

Москва 2023

## 1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цели освоения дисциплины	1. Понимать основные закономерности и механизмы старения нервной системы на разных уровнях организации.
Задачи дисциплины	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Изучить теоретические основы и эмпирические данные по биологическим, генетическим, эпигенетическим и окруженческим факторам, определяющим скорость и характер старения нервной системы;</li> <li>2. Изучить физиологические изменения в структуре и функции нейронов, глиальных клеток, синапсов, нейротрансмисмиттерных систем, нейронных сетей и центральных нервных структур при старении;</li> <li>3. Изучить психофизиологические изменения в процессах восприятия, внимания, памяти, мышления, речи, эмоций, мотивации, личности и социального взаимодействия при старении.</li> </ol>

## 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Нейрофизиология и психофизиология старения» относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)». Индекс дисциплины Б1.О.19.

Дисциплины и практики, знания и умения по которым необходимы как «входные» при изучении данной дисциплины	Онтогенез нервной системы
Дисциплины, практики, ГИА, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее	

## 3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Общепрофессиональные компетенции:

Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
ОПК-2. Способен творчески использовать в профессиональной деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность программы магистратуры	ОПК-2.1. Способность интегрировать и применять знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей) для решения сложных и нестандартных задач в своей профессиональной деятельности, используя творческий подход и критическое мышление
	ОПК-2.2. Способность генерировать новые идеи, концепции, проекты, методы и технологии в своей профессиональной деятельности, а также оценивать их научную, практическую и социальную значимость
ОПК-5. Способен участвовать в создании и реализации новых технологий в сфере профессиональной деятельности и контроле их экологической безопасности с использованием живых объектов;	ОПК-5.1.
	ОПК-5.2.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:	Уметь:	Владеть:
ОПК-2. Способен творчески использовать в профессиональной деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность программы магистратуры		
ОПК-2.1. Способность интегрировать и применять знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей) для решения сложных и нестандартных задач в своей профессиональной деятельности, используя		

творческий подход и критическое мышление		
основные понятия и принципы нейрофизиологии и психофизиологии старения	использовать различные методы измерения и анализа нейрофизиологических и психофизиологических параметров	навыками применения полученных знаний для решения сложных и нестандартных задач в своей профессиональной деятельности
<b>ОПК-2.2.</b> Способность генерировать новые идеи, концепции, проекты, методы и технологии в своей профессиональной деятельности, а также оценивать их научную, практическую и социальную значимость		
современные теории, концепции, проекты, методы и технологии в области нейрофизиологии и психофизиологии старения	генерировать новые идеи для развития и совершенствования существующих теорий, концепций, проектов, методов и технологий в области нейрофизиологии и психофизиологии старения	навыками оценки научной, практической и социальной значимости своих идей, а также критического анализа идей других ученых и специалистов в области нейрофизиологии и психофизиологии старения
<b>ОПК-5.</b> Способен участвовать в создании и реализации новых технологий в сфере профессиональной деятельности и контроле их экологической безопасности с использованием живых объектов		
<b>ОПК-5.1.</b> Осуществляет выбор компонентов новых технологий в сфере профессиональной деятельности		
основные характеристики поздних этапов онтогенеза	определять индивидуальные особенности развития и старения человека, а также факторы, влияющие на эти процессы	навыками выбора компонентов технологий здорового старения
<b>ОПК-5.2.</b> Использует новые технологические подходы в сфере профессиональной деятельности		
основные виды мозговых дисфункций в области нейробиологии старения	Разрабатывать технологии здорового старения с учетом специфики различных мозговых дисфункций	навыками оценки эффектов применения технологий здорового старения

#### 4. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 з.е. 72 академических часов. Форма промежуточной аттестации зачет

#### Очно-заочная форма обучения

№ п/п	Разделы и темы дисциплины	Семестр	ВСЕГО	Трудоемкость по видам учебных занятий (в акад. часах)			
				Из них контактная работа обучающихся с преподавателем		СР	Контроль
				Лек	ПР		
1.	Формы активности нейрона.	2	14	1	2	10	
2.	Спайковая активность нейронов в поведении.	2	14	1	2	10	
3.	Возрастные изменения структуры индивидуального опыта.	2	14	2	2	10	
4.	Старение «нормальное» и «патологическое».	2	15	2	3	8	
5.	Психологические изменения при старении.	2	15	2	3	8	
	<b>Промежуточная аттестация</b> (часы на подготовку к зачету с оценкой)						<b>4</b>
	<b>ИТОГО</b>		<b>72</b>	<b>8</b>	<b>12</b>	<b>48</b>	<b>4</b>

#### 4.1. Содержание разделов и тем дисциплины

№ п/п	Разделы и темы дисциплины	Содержание
1	Формы активности нейрона.	Основные понятия и классификация форм активности нейрона. Механизмы генерации и распространения нервных импульсов. Свойства и типы синаптической передачи. Модуляция и пластичность синаптической активности. Методы регистрации и анализа электрической активности нейронов.
2	Спайковая активность нейронов в поведении.	Роль спайковой активности нейронов в кодировании и передаче информации в нервной системе. Спайковые паттерны и корреляции как основа нейронных сетей. Спайковая активность нейронов в различных функциональных состояниях мозга: бодрствование, сон, обучение, память, внимание и др. Влияние поведенческих факторов на спайковую активность нейронов.
3	Возрастные изменения структуры индивидуального опыта.	Понятие индивидуального опыта как суммы знаний, умений, навыков, эмоций, ценностей и установок, приобретенных в процессе жизни. Факторы, определяющие формирование и изменение индивидуального опыта: генетические, биологические, психологические, социальные и культурные. Возрастные особенности структуры индивидуального опыта: кризисы, переходы, трансформации. Методы изучения индивидуального опыта: биографический, психометрический, экспериментальный и др.
4	Старение «нормальное» и «патологическое».	Понятие старения как биологического, психологического и социального процесса. Теории старения: молекулярно-генетические, клеточные, системные, эволюционные и др. Критерии «нормального» и «патологического» старения: функциональные, морфологические, клинические и др. Основные заболевания и нарушения, связанные со старением: атеросклероз, гипертония, диабет, остеопороз, деменция и др.
5	Психологические изменения при старении.	Возрастные изменения когнитивных функций: восприятия, памяти, внимания, мышления, речи и др. Возрастные изменения личностных характеристик: мотивации, эмоциональности, самооценки, саморегуляции и др. Возрастные изменения социальных отношений: семья, друзья, коллеги, общество и др. Психологическая адаптация к старению: стратегии справляния, защитные механизмы, ресурсы личности.

### 5. Перечень компетенций с указанием этапов формирования и средств оценки в процессе освоения дисциплины в рамках отдельных тем и разделов

ИДК	Показатели	Разделы и темы дисциплины	Оценочное средство для текущего контроля
<b>ОПК-2.</b> Способен творчески использовать в профессиональной деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность программы магистратуры			
<b>ОПК-2.1</b>	Знать: основные понятия и принципы нейрофизиологии и психофизиологии старения	Формы активности нейрона. Спайковая активность нейронов в поведении. Возрастные изменения структуры индивидуального опыта. Старение «нормальное» и «патологическое». Психологические изменения при старении.	Устный опрос Письменные работы Работа с текстом
	Уметь: использовать различные методы измерения и анализа нейрофизиологических и психофизиологических параметров	Формы активности нейрона. Спайковая активность нейронов в поведении. Возрастные изменения структуры индивидуального опыта. Старение «нормальное» и «патологическое». Психологические изменения при старении.	Устный опрос Письменные работы Работа с текстом
	Владеть: навыками применения полученных знаний для решения сложных и нестандартных задач в своей профессиональной деятельности	Формы активности нейрона. Спайковая активность нейронов в поведении. Возрастные изменения структуры индивидуального опыта. Старение «нормальное» и «патологическое». Психологические изменения при старении.	Устный опрос Письменные работы Работа с текстом
<b>ОПК-2.2</b>	Знать: современные теории, концепции, проекты, методы и технологии в области	Формы активности нейрона. Спайковая активность нейронов в поведении. Возрастные изменения структуры индивидуального опыта. Старение	Устный опрос Письменные работы Работа с текстом

	нейрофизиологии и психофизиологии старения	«нормальное» и «патологическое». Психологические изменения при старении.	
	Уметь: генерировать новые идеи для развития и совершенствования существующих теорий, концепций, проектов, методов и технологий в области нейрофизиологии и психофизиологии старения	Формы активности нейрона. Спайковая активность нейронов в поведении. Возрастные изменения структуры индивидуального опыта. Старение «нормальное» и «патологическое». Психологические изменения при старении.	Устный опрос Письменные работы Работа с текстом
	Владеть: навыками оценки научной, практической и социальной значимости своих идей, а также критического анализа идей других ученых и специалистов в области нейрофизиологии и психофизиологии старения	Формы активности нейрона. Спайковая активность нейронов в поведении. Возрастные изменения структуры индивидуального опыта. Старение «нормальное» и «патологическое». Психологические изменения при старении.	Устный опрос Письменные работы Работа с текстом
<b>ОПК-5. Способен участвовать в создании и реализации новых технологий в сфере профессиональной деятельности и контроле их экологической безопасности с использованием живых объектов</b>			
<b>ОПК-5.1</b>	Знать: основные характеристики поздних этапов онтогенеза	Формы активности нейрона. Спайковая активность нейронов в поведении. Возрастные изменения структуры индивидуального опыта. Старение «нормальное» и «патологическое». Психологические изменения при старении.	Устный опрос Письменные работы Работа с текстом
	Уметь: определять индивидуальные особенности развития и старения человека, а также факторы, влияющие на эти процессы	Формы активности нейрона. Спайковая активность нейронов в поведении. Возрастные изменения структуры индивидуального опыта. Старение «нормальное» и «патологическое». Психологические изменения при старении.	Устный опрос Письменные работы Работа с текстом
	Владеть: навыками выбора компонентов технологий здорового старения	Формы активности нейрона. Спайковая активность нейронов в поведении. Возрастные изменения структуры индивидуального опыта. Старение «нормальное» и «патологическое». Психологические изменения при старении.	Устный опрос Письменные работы Работа с текстом
<b>ОПК-5.2</b>	Знать: основные виды мозговых дисфункций в области нейробиологии старения	Формы активности нейрона. Спайковая активность нейронов в поведении. Возрастные изменения структуры индивидуального опыта. Старение «нормальное» и «патологическое». Психологические изменения при старении.	Устный опрос Письменные работы Работа с текстом
	Уметь: Разрабатывать технологии здорового старения с учетом специфики различных мозговых дисфункций	Формы активности нейрона. Спайковая активность нейронов в поведении. Возрастные изменения структуры индивидуального опыта. Старение «нормальное» и «патологическое». Психологические изменения при старении.	Устный опрос Письменные работы Работа с текстом
	Владеть: навыками оценки эффектов применения технологий здорового старения	Формы активности нейрона. Спайковая активность нейронов в поведении. Возрастные изменения структуры индивидуального опыта. Старение «нормальное» и «патологическое». Психологические изменения при старении.	Устный опрос Письменные работы Работа с текстом

## 6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

№ п/п	Разделы и темы дисциплины	Вид самостоятельной работы
1	Формы активности нейрона.	Изучение литературы по теме дисциплины, подготовка доклада (сообщения)
2	Спайковая активность нейронов в поведении.	Изучение литературы по теме дисциплины, подготовка доклада (сообщения)



3	Возрастные изменения структуры индивидуального опыта.	Изучение литературы по теме дисциплины, подготовка доклада (сообщения)
4	Старение «нормальное» и «патологическое».	Изучение литературы по теме дисциплины, подготовка доклада (сообщения)
5	Психологические изменения при старении.	Изучение литературы по теме дисциплины, подготовка доклада (сообщения)

## 7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

### а) основная литература:

№	Основная литература	Адрес электронного ресурса	Вид доступа
1	ПРАКТИЧЕСКАЯ ПСИХОЛОГИЯ И ПРОФИЛАКТИКА СТАРЕНИЯ (КНИГА) 2019, Ермолаева М.В., Когито-Центр	<a href="https://www.iprbookshop.ru/88090.html">https://www.iprbookshop.ru/88090.html</a>	

### б) дополнительная литература:

№	Дополнительная литература	Адрес электронного ресурса	Вид доступа
1	АРТ-ТЕРАПИЯ И УСПЕШНОЕ СТАРЕНИЕ (КНИГА) 2014, Наумова В.А., Глозман Ж.М., Вузовское образование	<a href="https://www.iprbookshop.ru/21916.html">https://www.iprbookshop.ru/21916.html</a>	

## 8. Ресурсное обеспечение дисциплины

Перечень ресурсов сети Интернет	
Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, том числе отечественного производства	Лицензионное ПО Microsoft Windows: Windows Professional 10 Russian Upgrade OLV NL Each AcademicEdition Additional Product (АКТ ПРЕДОСТАВЛЕНИЯ ПРАВ No Tr095234 от 23.09.2020, срок действия – Бессрочно) Лицензионное ПО Microsoft Office: Office Professional Plus 2019 Russian OLV NL Each AcademicEdition (АКТ ПРЕДОСТАВЛЕНИЯ ПРАВ No Tr095234 от 23.09.2020, срок действия – Бессрочно) Лицензионное ПО ИВИК Aster: Электронная лицензия Pro-2 для Windows 7/8/10 Электронно-библиотечная система IPRbooks (лицензионный договор от 20.12.2021 №8748/21П, срок действия до 20.12.2024) Программа управления автоматизированной информационной системой дистанционного синхронного и асинхронного обучения «InStudy» (Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ «№ 2017611267, Срок действия – бессрочно.) IC:Университет ПРОФ. Ред.2.2. Электронная поставка (Сублицензионный договор №059/101121/001 от 10.11.2021г., Акт на передачу прав 059/0000008590 от 16.11.2021г., срок действия – Бессрочно )
Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем	Электронно-библиотечная система IPRbooks - программный комплекс, обеспечивающий онлайн-доступ к лицензионным материалам с сайта <a href="http://www.iprbookshop.ru">www.iprbookshop.ru</a> Портал образовательных ресурсов Московского института психоанализа. <a href="https://www.openoffice.org/ru/">OpenOffice - свободный и открытый офисный пакет</a> <a href="https://www.openoffice.org/ru/">https://www.openoffice.org/ru/</a> Интернет-платформа телематической площадки <a href="http://www.webinar.ru">www.webinar.ru</a>
Описание материально-технической базы	Кабинет для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, для выполнения курсовых работ и для самостоятельной работы. Специализированная мебель: столы для обучающихся, стулья; рабочее место

## **9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

Аудиторная и самостоятельная работа студентов при изучении курса «Нейрофизиология и психофизиология старения» предполагает, в первую очередь, работу с основной и дополнительной литературой, а также работу с текстами первоисточников. Результатами этой работы становятся выступления на семинарских занятиях, участие в обсуждении тем курса, выполнение письменных работ, а именно, контрольных работ.

Необходимо учесть:

- Готовиться можно индивидуально, парами или в составе малой группы (последние являются наиболее эффективными формами работы);
- Рабочая программа дисциплины в части целей, перечня знаний, умений, терминов и учебных вопросов может быть использована в качестве ориентира в организации обучения.
- Домашнее задание - это обязательный для всех обучающихся, дополнительный по отношению к основному курсу занятий, регулярный вид самостоятельной работы, который включает задания на аудирование, чтение, письменные упражнения, практику речи с целью постоянной отработки и совершенствования речевых навыков.
- Процесс обучения в высшей школе предусматривает практические занятия. Они предназначены для углубленного изучения дисциплины.

### **Подготовка к практическим занятиям:**

- внимательно прочитайте материал предыдущих занятий, ознакомьтесь с учебным материалом по учебнику и учебным пособиям;
- выполните домашнее задание в указанные сроки;
- выпишите новые слова и выражения с переводом на русский язык;
- ответьте на контрольные вопросы по пройденным занятиям, готовьтесь дать развернутый ответ на каждый из вопросов;
- определите, какие учебные элементы остались для вас неясными и постарайтесь получить на них ответ заранее (до занятия) или во время текущих консультаций преподавателя;

## **10. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по дисциплине**

### **Приложение № 1 к рабочей программе дисциплины**

Составитель:

## 1. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости

### Задания для проведения текущего контроля успеваемости, критерии оценивания

#### Тематика практических/семинарских/лабораторных занятий

Тема 1. Формы активности нейрона.

Тема 2. Спайковая активность нейронов в поведении.

Тема 3. Возрастные изменения структуры индивидуального опыта.

Тема 4. Старение «нормальное» и «патологическое».

Тема 5. Психологические изменения при старении.

#### Критерии и шкалы оценивания работы студентов на практических/семинарских/лабораторных занятиях

Оценка	Критерии оценивания
«отлично»	<b>Оценка «отлично»</b> выставляется, если студент активно работает в течение всего практического занятия, дает полные ответы на вопросы преподавателя в соответствии с планом практического занятия и показывает при этом глубокое овладение лекционным материалом, знание соответствующей литературы и законодательства, способен выразить собственное отношение по данной проблеме, проявляет умение самостоятельно и аргументированно излагать материал, анализировать явления и факты, делать самостоятельные обобщения и выводы, правильно выполняет учебные задачи.
«хорошо»	<b>Оценка «хорошо»</b> выставляется при условии: студент активно работает в течение практического занятия, вопросы освещены полно, изложения материала логичное, обоснованное фактами, со ссылками на соответствующие нормативные документы и литературные источники, освещение вопросов завершено выводами, студент обнаружил умение анализировать факты и события, а также выполнять учебные задания. Но в ответах допущены неточности, некоторые незначительные ошибки, имеет место недостаточная аргументированность при изложении материала, четко выраженное отношение студента к фактам и событиям.
«удовлетворительно»	<b>Оценка «удовлетворительно»</b> выставляется в том случае, когда студент в целом овладел сути вопросов по данной теме, обнаруживает знание лекционного материала, законодательства и учебной литературы, пытается анализировать факты и события, делать выводы и решать задачи. Но на занятии ведет себя пассивно, отвечает только по вызову преподавателя, дает неполные ответы на вопросы, допускает грубые ошибки при освещении теоретического материала.
«неудовлетворительно»	<b>Оценка «неудовлетворительно»</b> выставляется в случае, когда студент обнаружил несостоятельность осветить вопросы освещены неправильно, бессистемно, с грубыми ошибками, отсутствуют понимания основной сути вопросов, выводы, обобщения.

## 2. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

### Задания для проведения промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

#### ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ (зачет)

##### Примеры вопросов к зачету

1. Общие закономерности старения.
2. Признаки естественного старения.
3. Методы определения биологического возраста.
4. Различие биологического и календарного возраста.

5. Факторы риска, приводящие к преждевременному старению.
6. Критерии формирования здорового образа жизни.
7. Виды старения.
8. Роль здорового образа жизни в замедлении темпов старения.

### Критерии итоговой оценки результатов освоения дисциплины

Критерии оценивания	Отлично/зачтено	Хорошо/зачтено	Удовлетворительно/зачтено	Неудовлетворительно/Не зачтено
<b>ОПК-2.1.</b>				
<b>Знает:</b>	Знает основные понятия и принципы нейрофизиологии и психофизиологии старения	Имеет представление об основных понятиях и принципах нейрофизиологии и психофизиологии старения	Имеет фрагментарные представления об основных понятиях и принципах нейрофизиологии и психофизиологии старения	Не знает основные понятия и принципы нейрофизиологии и психофизиологии старения
<b>Умеет:</b>	Умеет грамотно использовать различные методы измерения и анализа нейрофизиологических и психофизиологических параметров	Умеет использовать различные методы измерения и анализа нейрофизиологических и психофизиологических параметров	Демонстрирует частичные умения использовать различные методы измерения и анализа нейрофизиологических и психофизиологических параметров	Не умеет использовать различные методы измерения и анализа нейрофизиологических и психофизиологических параметров
<b>Владеет:</b>	В полной мере владеет навыками применения полученных знаний для решения сложных и нестандартных задач в своей профессиональной деятельности	Владеет навыками применения полученных знаний для решения сложных и нестандартных задач в своей профессиональной деятельности	Частично владеет навыками применения полученных знаний для решения сложных и нестандартных задач в своей профессиональной деятельности	Не владеет навыками применения полученных знаний для решения сложных и нестандартных задач в своей профессиональной деятельности
<b>ОПК-2.2.</b>				
<b>Знает:</b>	Знает современные теории, концепции, проекты, методы и технологии в области нейрофизиологии и психофизиологии старения	Имеет представление об современных теориях, концепциях, проектах, методах и технологиях в области нейрофизиологии и психофизиологии старения	Имеет фрагментарные представления об современных теориях, концепциях, проектах, методах и технологиях в области нейрофизиологии и психофизиологии старения	Не знает современные теории, концепции, проекты, методы и технологии в области нейрофизиологии и психофизиологии старения
<b>Умеет:</b>	Умеет грамотно генерировать новые идеи для развития и совершенствования существующих теорий, концепций, проектов, методов и технологий в области нейрофизиологии и психофизиологии старения	Умеет генерировать новые идеи для развития и совершенствования существующих теорий, концепций, проектов, методов и технологий в области нейрофизиологии и психофизиологии старения	Демонстрирует частичные умения генерировать новые идеи для развития и совершенствования существующих теорий, концепций, проектов, методов и технологий в области нейрофизиологии и психофизиологии старения	Не умеет генерировать новые идеи для развития и совершенствования существующих теорий, концепций, проектов, методов и технологий в области нейрофизиологии и психофизиологии старения
<b>Владеет:</b>	В полной мере владеет навыками оценки научной, практической и социальной значимости своих идей, а также критического анализа идей других ученых и специалистов в области нейрофизиологии и психофизиологии старения	Владеет навыками оценки научной, практической и социальной значимости своих идей, а также критического анализа идей других ученых и специалистов в области нейрофизиологии и психофизиологии старения	Частично владеет навыками оценки научной, практической и социальной значимости своих идей, а также критического анализа идей других ученых и специалистов в области нейрофизиологии и психофизиологии старения	Не владеет навыками оценки научной, практической и социальной значимости своих идей, а также критического анализа идей других ученых и специалистов в области нейрофизиологии и психофизиологии старения
<b>ОПК-5.1.</b>				
<b>Знает:</b>	Знает основные характеристики поздних этапов онтогенеза	Имеет представление об основных характеристиках поздних этапов онтогенеза	Имеет фрагментарные представления об основных характеристиках поздних этапов онтогенеза	Не знает основные характеристики поздних этапов онтогенеза
<b>Умеет:</b>	Умеет грамотно определять индивидуальные	Умеет определять индивидуальные	Демонстрирует частичные умения определять	Не умеет определять индивидуальные

	определять индивидуальные особенности развития и старения человека, а также факторы, влияющие на эти процессы	особенности развития и старения человека, а также факторы, влияющие на эти процессы	индивидуальные особенности развития и старения человека, а также факторы, влияющие на эти процессы	особенности развития и старения человека, а также факторы, влияющие на эти процессы
<b>Владеет:</b>	В полной мере владеет навыками выбора компонентов технологий здорового старения	Владеет навыками выбора компонентов технологий здорового старения	Частично владеет навыками выбора компонентов технологий здорового старения	Не владеет навыками выбора компонентов технологий здорового старения
<b>ОПК-5.2.</b>				
<b>Знает:</b>	Знает основные виды мозговых дисфункций в области нейробиологии старения	Имеет представление об основных видах мозговых дисфункций в области нейробиологии старения	Имеет фрагментарные представления об основных видах мозговых дисфункций в области нейробиологии старения	Не знает основные виды мозговых дисфункций в области нейробиологии старения
<b>Умеет:</b>	Умеет грамотно разрабатывать технологии здорового старения с учетом специфики различных мозговых дисфункций	Умеет разрабатывать технологии здорового старения с учетом специфики различных мозговых дисфункций	Демонстрирует частичные умения разрабатывать технологии здорового старения с учетом специфики различных мозговых дисфункций	Не умеет разрабатывать технологии здорового старения с учетом специфики различных мозговых дисфункций
<b>Владеет:</b>	В полной мере владеет навыками оценки эффектов применения технологий здорового старения	Владеет навыками оценки эффектов применения технологий здорового старения	Частично владеет навыками оценки эффектов применения технологий здорового старения	Не владеет навыками оценки эффектов применения технологий здорового старения



**Московский  
Институт  
Психоанализа**

НЕГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
ЧАСТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

*Утверждена Ученым советом вуза  
Протокол № 7 от 15.02.2023 года*

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
ЦЕРЕБРОВАСКУЛЯРНЫЕ ПАТОЛОГИИ И КОГНИТИВНЫЕ ФУНКЦИИ**

*(наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)*

Направление подготовки/специальность	<b>06.04.01 Биология</b>
Направленность (профиль/специализация)	<b>Нейробиология психического здоровья</b>
Уровень высшего образования	<b>Магистратура</b>
Форма обучения	<b>Очно-заочная</b>

Москва 2023

## 1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цели освоения дисциплины	1. Формирование знаний о причинах, механизмах, клинике, диагностике и лечении цереброваскулярных заболеваний и их последствий для когнитивных функций.
Задачи дисциплины	1. Изучение анатомии и физиологии сосудистой системы головного мозга; 2. Изучение клинических проявлений, дифференциальной диагностики и лечения острых и хронических нарушений мозгового кровообращения; 3. Освоение методов нейропсихологической оценки когнитивных функций у пациентов с цереброваскулярной патологией.

## 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Цереброваскулярные патологии и когнитивные функции» относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)». Индекс дисциплины Б1.О.20.

Дисциплины и практики, знания и умения по которым необходимы как «входные» при изучении данной дисциплины	Нейродегенеративные заболевания
Дисциплины, практики, ГИА, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее	

## 3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Общепрофессиональные компетенции:

Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
<b>ОПК-8.</b> Способен использовать современную исследовательскую аппаратуру и вычислительную технику для решения инновационных задач в профессиональной деятельности	<b>ОПК-8.1.</b> Способен выбирать и использовать современную исследовательскую аппаратуру для проведения экспериментальных исследований, анализа и обработки данных, полученных различными методами
	<b>ОПК-8.2.</b> Способен выбирать и использовать вычислительную технику для реализации математических моделей, численных методов, алгоритмов и программ, необходимых для решения инновационных задач в профессиональной деятельности

Профессиональные компетенции:

Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции
<b>ПК-2</b> Способен разрабатывать и реализовывать программы нейрореабилитации, рекомендуемые при возникновении различных мозговых дисфункций, в том числе с учетом особенностей различных этапов онтогенеза	<b>ПК-2.1.</b> Осуществляет выбор компонентов нейрореабилитационных программ с учетом этапов онтогенеза
	<b>ПК-2.2.</b> Использует методы и техники нейрореабилитации с учетом специфики различных мозговых дисфункций

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:	Уметь:	Владеть:
<b>ОПК-8.</b> Способен использовать современную исследовательскую аппаратуру и вычислительную технику для решения инновационных задач в профессиональной деятельности		
	<b>ОПК-8.1.</b> Способен выбирать и использовать современную исследовательскую аппаратуру для проведения	

экспериментальных исследований, анализа и обработки данных, полученных различными методами		
основные виды исследовательской аппаратуры, используемой в нейрофизиологии и психофизиологии	выбирать подходящую аппаратуру для проведения экспериментальных исследований в зависимости от целей, задач, объектов и условий исследования	навыками настройки, калибровки, эксплуатации и обслуживания исследовательской аппаратуры, а также соблюдения правил безопасности при работе с ней
<b>ОПК-8.2.</b> Способен выбирать и использовать вычислительную технику для реализации математических моделей, численных методов, алгоритмов и программ, необходимых для решения инновационных задач в профессиональной деятельности		
основные математические модели мозгового кровообращения	выбирать и использовать вычислительную технику для реализации математических моделей и численных методов мозгового кровообращения	навыками валидации, верификации и оптимизации математических моделей и численных методов мозгового кровообращения в соответствии с экспериментальными данными и теоретическими знаниями о цереброваскулярных патологиях и когнитивных функциях
<b>ПК-2</b> Способен разрабатывать и реализовывать программы нейрореабилитации, рекомендуемые при возникновении различных мозговых дисфункций, в том числе с учетом особенностей различных этапов онтогенеза		
<b>ПК-2.1.</b> Осуществляет выбор компонентов нейрореабилитационных программ с учетом этапов онтогенеза		
основные этапы онтогенеза человека и их характеристики	определять индивидуальные особенности развития и старения человека, а также факторы, влияющие на эти процессы	навыками выбора компонентов нейрореабилитационных программ
<b>ПК-2.2.</b> Использует методы и техники нейрореабилитации с учетом специфики различных мозговых дисфункций		
основные виды мозговых дисфункций	использовать методы и техники нейрореабилитации с учетом специфики различных мозговых дисфункций	навыками оценки эффектов нейрореабилитации на различные аспекты функционирования человека

#### 4. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 з.е. 72 академических часов. Форма промежуточной аттестации зачет

#### Очно-заочная форма обучения

№ п/п	Разделы и темы дисциплины	Семестр	ВСЕГО	Трудоемкость по видам учебных занятий (в акад. часах)			
				Из них контактная работа обучающихся с преподавателем		СР	Контроль
				Лек	ПР		
1.	Система кровоснабжения головного мозга.	4	12	1	2	8	
2.	Патогенез и классификация цереброваскулярных заболеваний.	4	12	1	2	8	
3.	Диагностика цереброваскулярных заболеваний.	4	12	2	2	8	
4.	Лечение цереброваскулярных заболеваний.	4	12	1	2	8	
5.	Когнитивные функции головного мозга.	4	12	1	2	8	
6.	Когнитивные нарушения при цереброваскулярных заболеваниях.	4	12	2	2	8	
	<b>Промежуточная аттестация</b> (часы на подготовку к зачету с оценкой)						<b>4</b>
	<b>ИТОГО</b>		<b>72</b>	<b>8</b>	<b>12</b>	<b>48</b>	<b>4</b>

#### 4.1. Содержание разделов и тем дисциплины



№ п/п	Разделы и темы дисциплины	Содержание
1	Система кровоснабжения головного мозга.	Анатомия, физиология и регуляция мозгового кровотока. Основные факторы, влияющие на мозговое кровообращение и трофику нейронов.
2	Патогенез и классификация цереброваскулярных заболеваний.	Атеросклероз, артериальная гипертензия, диабет, курение и другие рискованные факторы. Острые и хронические нарушения мозгового кровообращения: преходящие ишемические атаки, ишемический и геморрагический инсульты, дисциркуляторная энцефалопатия, сосудистая деменция.
3	Диагностика цереброваскулярных заболеваний.	клинические проявления, неврологический статус, лабораторные исследования, инструментальные методы (ЭКГ, ЭЭГ, УЗИ сосудов головы и шеи, МРТ, КТ, ангиография и др.).
4	Лечение цереброваскулярных заболеваний.	Принципы и цели терапии, неотложная помощь при острых нарушениях мозгового кровообращения, медикаментозное лечение (антиагреганты, антикоагулянты, тромболитики, ноотропы, нейропротекторы и др.), хирургическое лечение (каротидная эндартерэктомия, стентирование сосудов головного мозга, трепанация черепа и др.), реабилитация.
5	Когнитивные функции головного мозга.	Определение, виды и механизмы формирования. Нейропсихологическая оценка когнитивных функций: тесты памяти, внимания, мышления, речи, пространственной ориентации и др.
6	Когнитивные нарушения при цереброваскулярных заболеваниях.	Патофизиология, клиническая картина, дифференциальная диагностика с другими видами деменции. Профилактика и коррекция когнитивных нарушений: общие рекомендации по образу жизни, психотерапия, когнитивная тренировка, фармакотерапия.

### 5. Перечень компетенций с указанием этапов формирования и средств оценки в процессе освоения дисциплины в рамках отдельных тем и разделов

ИДК	Показатели	Разделы и темы дисциплины	Оценочное средство для текущего контроля
<b>ОПК-8.</b> Способен использовать современную исследовательскую аппаратуру и вычислительную технику для решения инновационных задач в профессиональной деятельности			
<b>ОПК-8.1.</b>	Знать: основные виды исследовательской аппаратуры, используемой в нейрофизиологии и психофизиологии	Система кровоснабжения головного мозга. Патогенез и классификация цереброваскулярных заболеваний. Диагностика цереброваскулярных заболеваний. Лечение цереброваскулярных заболеваний. Когнитивные функции головного мозга. Когнитивные нарушения при цереброваскулярных заболеваниях.	Устный опрос Письменные работы Работа с текстом
	Уметь: выбирать подходящую аппаратуру для проведения экспериментальных исследований в зависимости от целей, задач, объектов и условий исследования	Система кровоснабжения головного мозга. Патогенез и классификация цереброваскулярных заболеваний. Диагностика цереброваскулярных заболеваний. Лечение цереброваскулярных заболеваний. Когнитивные функции головного мозга. Когнитивные нарушения при цереброваскулярных заболеваниях.	Устный опрос Письменные работы Работа с текстом
	Владеть: навыками настройки, калибровки, эксплуатации и обслуживания исследовательской аппаратуры, а также соблюдения правил безопасности при работе с ней	Система кровоснабжения головного мозга. Патогенез и классификация цереброваскулярных заболеваний. Диагностика цереброваскулярных заболеваний. Лечение цереброваскулярных заболеваний. Когнитивные функции головного мозга. Когнитивные нарушения при цереброваскулярных заболеваниях.	Устный опрос Письменные работы Работа с текстом
<b>ОПК-8.2.</b>	Знать: основные математические модели мозгового кровообращения	Система кровоснабжения головного мозга. Патогенез и классификация цереброваскулярных заболеваний. Диагностика цереброваскулярных заболеваний. Лечение цереброваскулярных заболеваний. Когнитивные функции головного мозга. Когнитивные нарушения при цереброваскулярных заболеваниях.	Устный опрос Письменные работы Работа с текстом
	Уметь: выбирать и использовать вычислительную технику для реализации математических	Система кровоснабжения головного мозга. Патогенез и классификация цереброваскулярных заболеваний. Диагностика цереброваскулярных заболеваний. Лечение цереброваскулярных заболеваний.	Устный опрос Письменные работы Работа с текстом

	моделей и численных методов мозгового кровообращения	Когнитивные функции головного мозга. Когнитивные нарушения при цереброваскулярных заболеваниях.	
	Владеть: навыками валидации, верификации и оптимизации математических моделей и численных методов мозгового кровообращения в соответствии с экспериментальными данными и теоретическими знаниями о цереброваскулярных патологиях и когнитивных функциях	Система кровоснабжения головного мозга. Патогенез и классификация цереброваскулярных заболеваний. Диагностика цереброваскулярных заболеваний. Лечение цереброваскулярных заболеваний. Когнитивные функции головного мозга. Когнитивные нарушения при цереброваскулярных заболеваниях.	Устный опрос Письменные работы Работа с текстом
<b>ПК-2</b> Способен разрабатывать и реализовывать программы нейрореабилитации, рекомендуемые при возникновении различных мозговых дисфункций, в том числе с учетом особенностей различных этапов онтогенеза			
<b>ПК-2.1</b>	Знать: основные этапы онтогенеза человека и их характеристики	Система кровоснабжения головного мозга. Патогенез и классификация цереброваскулярных заболеваний. Диагностика цереброваскулярных заболеваний. Лечение цереброваскулярных заболеваний. Когнитивные функции головного мозга. Когнитивные нарушения при цереброваскулярных заболеваниях.	Устный опрос Письменные работы Работа с текстом
	Уметь: определять индивидуальные особенности развития и старения человека, а также факторы, влияющие на эти процессы	Система кровоснабжения головного мозга. Патогенез и классификация цереброваскулярных заболеваний. Диагностика цереброваскулярных заболеваний. Лечение цереброваскулярных заболеваний. Когнитивные функции головного мозга. Когнитивные нарушения при цереброваскулярных заболеваниях.	Устный опрос Письменные работы Работа с текстом
	Владеть: навыками выбора компонентов нейрореабилитационных программ	Система кровоснабжения головного мозга. Патогенез и классификация цереброваскулярных заболеваний. Диагностика цереброваскулярных заболеваний. Лечение цереброваскулярных заболеваний. Когнитивные функции головного мозга. Когнитивные нарушения при цереброваскулярных заболеваниях.	Устный опрос Письменные работы Работа с текстом
<b>ПК-2.2</b>	Знать: основные виды мозговых дисфункций	Система кровоснабжения головного мозга. Патогенез и классификация цереброваскулярных заболеваний. Диагностика цереброваскулярных заболеваний. Лечение цереброваскулярных заболеваний. Когнитивные функции головного мозга. Когнитивные нарушения при цереброваскулярных заболеваниях.	Устный опрос Письменные работы Работа с текстом
	Уметь: использовать методы и техники нейрореабилитации с учетом специфики различных мозговых дисфункций	Система кровоснабжения головного мозга. Патогенез и классификация цереброваскулярных заболеваний. Диагностика цереброваскулярных заболеваний. Лечение цереброваскулярных заболеваний. Когнитивные функции головного мозга. Когнитивные нарушения при цереброваскулярных заболеваниях.	Устный опрос Письменные работы Работа с текстом
	Владеть: навыками оценки эффектов нейрореабилитации на различные аспекты функционирования человека	Система кровоснабжения головного мозга. Патогенез и классификация цереброваскулярных заболеваний. Диагностика цереброваскулярных заболеваний. Лечение цереброваскулярных заболеваний. Когнитивные функции головного мозга. Когнитивные нарушения при цереброваскулярных заболеваниях.	Устный опрос Письменные работы Работа с текстом

## 6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

№ п/п	Разделы и темы дисциплины	Вид самостоятельной работы
1	Система кровоснабжения головного мозга.	Изучение литературы по теме дисциплины, подготовка доклада (сообщения)
2	Патогенез и классификация цереброваскулярных заболеваний.	Изучение литературы по теме дисциплины, подготовка доклада (сообщения)
3	Диагностика цереброваскулярных заболеваний.	Изучение литературы по теме дисциплины, подготовка доклада (сообщения)

4	Лечение цереброваскулярных заболеваний.	Изучение литературы по теме дисциплины, подготовка доклада (сообщения)
5	Когнитивные функции головного мозга.	Изучение литературы по теме дисциплины, подготовка доклада (сообщения)
6	Когнитивные нарушения при цереброваскулярных заболеваниях.	Изучение литературы по теме дисциплины, подготовка доклада (сообщения)

## 7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

### а) основная литература:

№	Основная литература	Адрес электронного ресурса	Вид доступа
1	МОЗГ И ПОВЕДЕНИЕ. ВВЕДЕНИЕ (КНИГА) 2023, Колб Б., Уишоу И.К., Тески Дж.К., Лаборатория знаний	<a href="https://www.iprbookshop.ru/129439.html">https://www.iprbookshop.ru/129439.html</a>	

### б) дополнительная литература:

№	Дополнительная литература	Адрес электронного ресурса	Вид доступа
1	СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СИСТЕМЫ ДИСПАНСЕРНОГО НАБЛЮДЕНИЯ ЗА БОЛЬНЫМИ С ЦЕРЕБРОВАСКУЛЯРНОЙ ПАТОЛОГИЕЙ НА ОСНОВЕ МЕДИКО-СОЦИАЛЬНОГО МОНИТОРИНГА И ПРОГНОСТИЧЕСКОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ (КНИГА) 2014, Костоваров Д.А., Есауленко И.Э., Клименко Г.Я., Чопоров О.Н., Воронежский институт высоких технологий, Истоки	<a href="https://www.iprbookshop.ru/23358.html">https://www.iprbookshop.ru/23358.html</a>	

## 8. Ресурсное обеспечение дисциплины

Перечень ресурсов сети Интернет	
Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, том числе отечественного производства	Лицензионное ПО Microsoft Windows: Windows Professional 10 Russian Upgrade OLV NL Each AcademicEdition Additional Product (АКТ ПРЕДОСТАВЛЕНИЯ ПРАВ No Tr095234 от 23.09.2020, срок действия – Бессрочно) Лицензионное ПО Microsoft Office: Office Professional Plus 2019 Russian OLV NL Each AcademicEdition (АКТ ПРЕДОСТАВЛЕНИЯ ПРАВ No Tr095234 от 23.09.2020, срок действия – Бессрочно) Лицензионное ПО ИВИК Aster: Электронная лицензия Pro-2 для Windows 7/8/10 Электронно-библиотечная система IPRbooks (лицензионный договор от 20.12.2021 №8748/21П, срок действия до 20.12.2024) Программа управления автоматизированной информационной системой дистанционного синхронного и асинхронного обучения «InStudy» (Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ «№ 2017611267, Срок действия – бессрочно.) IS:Университет ПРОФ. Ред.2.2. Электронная поставка (Сублицензионный договор №059/101121/001 от 10.11.2021г., Акт на передачу прав 059/0000008590 от 16.11.2021г., срок действия – Бессрочно) )
Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем	Электронно-библиотечная система IPRbooks - программный комплекс, обеспечивающий онлайн-доступ к лицензионным материалам с сайта <a href="http://www.iprbookshop.ru">www.iprbookshop.ru</a> Портал образовательных ресурсов Московского института психоанализа. <a href="https://www.openoffice.org/ru/">OpenOffice - свободный и открытый офисный пакет https://www.openoffice.org/ru/</a> Интернет-платформа телематической площадки <a href="http://www.webinar.ru">www.webinar.ru</a>

Описание материально-технической базы	Кабинет для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, для выполнения курсовых работ и для самостоятельной работы. Специализированная мебель: столы для обучающихся, стулья; рабочее место преподавателя; мультимедийный проектор, экран, ноутбук с выходом в Интернет, магнитномаркерная доска, фломастеры.
---------------------------------------	---

### **9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

Аудиторная и самостоятельная работа студентов при изучении курса «Цереброваскулярные патологии и когнитивные функции» предполагает, в первую очередь, работу с основной и дополнительной литературой, а также работу с текстами первоисточников. Результатами этой работы становятся выступления на семинарских занятиях, участие в обсуждении тем курса, выполнение письменных работ, а именно, контрольных работ.

Необходимо учесть:

- Готовиться можно индивидуально, парами или в составе малой группы (последние являются наиболее эффективными формами работы);
- Рабочая программа дисциплины в части целей, перечня знаний, умений, терминов и учебных вопросов может быть использована в качестве ориентира в организации обучения.
- Домашнее задание - это обязательный для всех обучающихся, дополнительный по отношению к основному курсу занятий, регулярный вид самостоятельной работы, который включает задания на аудирование, чтение, письменные упражнения, практику речи с целью постоянной отработки и совершенствования речевых навыков.
- Процесс обучения в высшей школе предусматривает практические занятия. Они предназначены для углубленного изучения дисциплины.

#### **Подготовка к практическим занятиям:**

- внимательно прочитайте материал предыдущих занятий, ознакомьтесь с учебным материалом по учебнику и учебным пособиям;
- выполните домашнее задание в указанные сроки;
- выпишите новые слова и выражения с переводом на русский язык;
- ответьте на контрольные вопросы по пройденным занятиям, готовьтесь дать развернутый ответ на каждый из вопросов;
- определите, какие учебные элементы остались для вас неясными и постарайтесь получить на них ответ заранее (до занятия) или во время текущих консультаций преподавателя;

### **10. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по дисциплине**

#### **Приложение № 1 к рабочей программе дисциплины**

Составитель:

## 1. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости

### Задания для проведения текущего контроля успеваемости, критерии оценивания

#### Тематика практических/семинарских/лабораторных занятий

- Тема 1. Система кровоснабжения головного мозга.
- Тема 2. Патогенез и классификация цереброваскулярных заболеваний.
- Тема 3. Диагностика цереброваскулярных заболеваний.
- Тема 4. Лечение цереброваскулярных заболеваний.
- Тема 5. Когнитивные функции головного мозга.
- Тема 6. Когнитивные нарушения при цереброваскулярных заболеваниях.

#### Критерии и шкалы оценивания работы студентов на практических/семинарских/лабораторных занятиях

Оценка	Критерии оценивания
«отлично»	<b>Оценка «отлично»</b> выставляется, если студент активно работает в течение всего практического занятия, дает полные ответы на вопросы преподавателя в соответствии с планом практического занятия и показывает при этом глубокое овладение лекционным материалом, знание соответствующей литературы и законодательства, способен выразить собственное отношение по данной проблеме, проявляет умение самостоятельно и аргументированно излагать материал, анализировать явления и факты, делать самостоятельные обобщения и выводы, правильно выполняет учебные задачи.
«хорошо»	<b>Оценка «хорошо»</b> выставляется при условии: студент активно работает в течение практического занятия, вопросы освещены полно, изложения материала логическое, обоснованное фактами, со ссылками на соответствующие нормативные документы и литературные источники, освещение вопросов завершено выводами, студент обнаружил умение анализировать факты и события, а также выполнять учебные задания. Но в ответах допущены неточности, некоторые незначительные ошибки, имеет место недостаточная аргументированность при изложении материала, четко выраженное отношение студента к фактам и событиям.
«удовлетворительно»	<b>Оценка «удовлетворительно»</b> выставляется в том случае, когда студент в целом овладел сути вопросов по данной теме, обнаруживает знание лекционного материала, законодательства и учебной литературы, пытается анализировать факты и события, делать выводы и решать задачи. Но на занятии ведет себя пассивно, отвечает только по вызову преподавателя, дает неполные ответы на вопросы, допускает грубые ошибки при освещении теоретического материала.
«неудовлетворительно»	<b>Оценка «неудовлетворительно»</b> выставляется в случае, когда студент обнаружил несостоятельность осветить вопросы освещены неправильно, бессистемно, с грубыми ошибками, отсутствуют понимания основной сути вопросов, выводы, обобщения.

## 2. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

### Задания для проведения промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

#### ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ (зачет)

#### Примеры вопросов к зачету

1. Классификация цереброваскулярных болезней
2. Этиология цереброваскулярных болезней;
3. Патогенез цереброваскулярных болезней
4. Реабилитация при цереброваскулярных патологиях

## Критерии итоговой оценки результатов освоения дисциплины

Критерии оценивания	Отлично/зачтено	Хорошо/зачтено	Удовлетворительно/зачтено	Неудовлетворительно/Не зачтено
<b>ОПК-8.1.</b>				
<b>Знает:</b>	Знает основные виды исследовательской аппаратуры, используемой в нейрофизиологии и психофизиологии	Имеет представление об основных видах исследовательской аппаратуры, используемой в нейрофизиологии и психофизиологии	Имеет фрагментарные представления об основных видах исследовательской аппаратуры, используемой в нейрофизиологии и психофизиологии	Не знает основные виды исследовательской аппаратуры, используемой в нейрофизиологии и психофизиологии
<b>Умеет:</b>	Умеет грамотно выбирать подходящую аппаратуру для проведения экспериментальных исследований в зависимости от целей, задач, объектов и условий исследования	Умеет выбирать подходящую аппаратуру для проведения экспериментальных исследований в зависимости от целей, задач, объектов и условий исследования	Демонстрирует частичные умения выбирать подходящую аппаратуру для проведения экспериментальных исследований в зависимости от целей, задач, объектов и условий исследования	Не умеет выбирать подходящую аппаратуру для проведения экспериментальных исследований в зависимости от целей, задач, объектов и условий исследования
<b>Владеет:</b>	В полной мере владеет навыками настройки, калибровки, эксплуатации и обслуживания исследовательской аппаратуры, а также соблюдения правил безопасности при работе с ней	Владеет навыками настройки, калибровки, эксплуатации и обслуживания исследовательской аппаратуры, а также соблюдения правил безопасности при работе с ней	Частично владеет навыками настройки, калибровки, эксплуатации и обслуживания исследовательской аппаратуры, а также соблюдения правил безопасности при работе с ней	Не владеет навыками настройки, калибровки, эксплуатации и обслуживания исследовательской аппаратуры, а также соблюдения правил безопасности при работе с ней
<b>ОПК-8.2.</b>				
<b>Знает:</b>	Знает основные математические модели мозгового кровообращения	Имеет представление об основных математических моделях мозгового кровообращения	Имеет фрагментарные представления об основных математических моделях мозгового кровообращения	Не знает основные математические модели мозгового кровообращения
<b>Умеет:</b>	Умеет грамотно выбирать и использовать вычислительную технику для реализации математических моделей и численных методов мозгового кровообращения	Умеет выбирать и использовать вычислительную технику для реализации математических моделей и численных методов мозгового кровообращения	Демонстрирует частичные умения выбирать и использовать вычислительную технику для реализации математических моделей и численных методов мозгового кровообращения	Не умеет выбирать и использовать вычислительную технику для реализации математических моделей и численных методов мозгового кровообращения
<b>Владеет:</b>	В полной мере владеет навыками валидации, верификации и оптимизации математических моделей и численных методов мозгового кровообращения в соответствии с экспериментальными данными и теоретическими знаниями о цереброваскулярных патологиях и когнитивных функциях	Владеет навыками валидации, верификации и оптимизации математических моделей и численных методов мозгового кровообращения в соответствии с экспериментальными данными и теоретическими знаниями о цереброваскулярных патологиях и когнитивных функциях	Частично владеет навыками валидации, верификации и оптимизации математических моделей и численных методов мозгового кровообращения в соответствии с экспериментальными данными и теоретическими знаниями о цереброваскулярных патологиях и когнитивных функциях	Не владеет навыками валидации, верификации и оптимизации математических моделей и численных методов мозгового кровообращения в соответствии с экспериментальными данными и теоретическими знаниями о цереброваскулярных патологиях и когнитивных функциях
<b>ПК-2.1.</b>				
<b>Знает:</b>	Знает основные этапы онтогенеза человека и их характеристики	Имеет представление об основных этапах онтогенеза человека и их характеристиках	Имеет фрагментарные представления об основных этапах онтогенеза человека и их характеристиках	Не знает основные этапы онтогенеза человека и их характеристики
<b>Умеет:</b>	Умеет грамотно определять индивидуальные особенности развития и старения человека, а также	Умеет определять индивидуальные особенности развития и старения человека, а также	Демонстрирует частичные умения определять индивидуальные особенности развития и старения человека, а также	Не умеет определять индивидуальные особенности развития и старения человека, а также

	факторы, влияющие на эти процессы	факторы, влияющие на эти процессы	также факторы, влияющие на эти процессы	факторы, влияющие на эти процессы
<b>Владеет:</b>	В полной мере владеет навыками выбора компонентов нейрореабилитационных программ	Владеет навыками выбора компонентов нейрореабилитационных программ	Частично владеет навыками выбора компонентов нейрореабилитационных программ	Не владеет навыками выбора компонентов нейрореабилитационных программ
<b>ПК-2.2.</b>				
<b>Знает:</b>	Знает основные виды мозговых дисфункций	Имеет представление об основных видах мозговых дисфункций	Имеет фрагментарные представления об основных видах мозговых дисфункций	Не знает основные виды мозговых дисфункций
<b>Умеет:</b>	Умеет грамотно использовать методы и техники нейрореабилитации с учетом специфики различных мозговых дисфункций	Умеет использовать методы и техники нейрореабилитации с учетом специфики различных мозговых дисфункций	Демонстрирует частичные умения использовать методы и техники нейрореабилитации с учетом специфики различных мозговых дисфункций	Не умеет использовать методы и техники нейрореабилитации с учетом специфики различных мозговых дисфункций
<b>Владеет:</b>	В полной мере владеет навыками оценки эффектов нейрореабилитации на различные аспекты функционирования человека	Владеет навыками оценки эффектов нейрореабилитации на различные аспекты функционирования человека	Частично владеет навыками оценки эффектов нейрореабилитации на различные аспекты функционирования человека	Не владеет навыками оценки эффектов нейрореабилитации на различные аспекты функционирования человека



**Московский  
Институт  
Психоанализа**

НЕГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
ЧАСТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

*Утверждена Ученым советом вуза  
Протокол № 7 от 15.02.2023 года*

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
ПСИХОПАТОЛОГИИ И ИХ НЕЙРОБИОЛОГИЧЕСКОЕ ОСНОВАНИЕ**

*(наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)*

Направление подготовки/специальность	<b>06.04.01 Биология</b>
Направленность (профиль/специализация)	<b>Нейробиология психического здоровья</b>
Уровень высшего образования	<b>Магистратура</b>
Форма обучения	<b>Очно-заочная</b>

Москва 2023



## 1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цели освоения дисциплины	1. Понять основные концепции, термины и классификации психопатологии и нейробиологии психических расстройств;
Задачи дисциплины	1. Ознакомиться с клинической картиной, этиологией, патогенезом, течением и исходом различных психических расстройств; 2. Изучить основные принципы диагностики, лечения и профилактики психических расстройств с учетом нейробиологических факторов;

## 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Психопатологии и их нейробиологическое основание» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)». Индекс дисциплины Б1.В.01.

Дисциплины и практики, знания и умения по которым необходимы как «входные» при изучении данной дисциплины	Нейропсихология
Дисциплины, практики, ГИА, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее	

## 3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Профессиональные компетенции:

Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции
<b>ПК-1.</b> Способен применять знания фундаментальных и прикладных разделов нейробиологии и методические основы проектирования и выполнения нейробиологических исследований с использованием современной аппаратуры и вычислительных комплексов	<b>ПК-1.1</b> Осуществляет выбор методических подходов к решению проблем нейробиологии
	<b>ПК-1.2</b> Планирует и проводит нейробиологические исследования

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:	Уметь:	Владеть:
<b>ПК-1.</b> Способен применять знания фундаментальных и прикладных разделов нейробиологии и методические основы проектирования и выполнения нейробиологических исследований с использованием современной аппаратуры и вычислительных комплексов		
<b>ПК-1.1</b> Осуществляет выбор методических подходов к решению проблем нейробиологии		
различные методы исследования патологий нервной системы на разных уровнях организации, от молекулярного до системного, а также их преимущества и ограничения	анализировать задачи нейробиологии психопатологий с позиций эволюционной теории, выделять ключевые факторы и переменные, влияющие на решение	базовыми навыками работы с научной литературой по нейробиологии психопатологий, умением находить, анализировать, критически оценивать и цитировать источники информации
<b>ПК-1.2</b> Планирует и проводит нейробиологические исследования		
основные этапы научного	проводить нейробиологические	навыками работы в лаборатории по

исследования в нейробиологии психопатологий	эксперименты в соответствии с планом исследования, соблюдая правила техники безопасности, этики и качества данных	нейробиологии, умением пользоваться микроскопом, лабораторным оборудованием и реактивами для проведения нейробиологических экспериментов
---	---	--

#### 4. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е. 108 академических часов.  
Форма промежуточной аттестации экзамен

#### Очно-заочная форма обучения

№ п/п	Разделы и темы дисциплины	Семестр	ВСЕГО	Трудоемкость по видам учебных занятий (в акад. часах)			
				Из них контактная работа обучающихся с преподавателем		СР	Контр оль
				Лек	ПР		
1.	Введение в психопатологии.	2	20	2	3	10	
2.	Наследственные и наследственно-предрасположенные психопатологии.	2	22	2	3	10	
3.	Приобретенные психопатологии.	2	22	2	3	11	
4.	Нейробиологическое основание психопатологий.	2	22	3	4	11	
5.	Нейробиологические особенности различных групп психопатологий.	2	22	3	3	11	
	<b>Промежуточная аттестация</b> (часы на подготовку к зачету с оценкой)						<b>27</b>
	<b>ИТОГО</b>		<b>108</b>	<b>12</b>	<b>16</b>	<b>53</b>	<b>27</b>

#### 4.1. Содержание разделов и тем дисциплины

№ п/п	Разделы и темы дисциплины	Содержание
1	Введение в психопатологии.	Понятие психопатологии, ее история и методы изучения. Классификация психических расстройств по МКБ-10 1 и DSM-5 2. Основные психопатологические симптомы и синдромы.
2	Наследственные и наследственно-предрасположенные психопатологии.	Генетические факторы развития психических расстройств. Молекулярно-генетические механизмы трансляции, транскрипции и регуляции генов. Методы генетической диагностики психопатологий.
3	Приобретенные психопатологии.	Внешние и внутренние факторы, способствующие возникновению психических расстройств. Психотравмирующие ситуации, стресс, инфекции, интоксикации, травмы, опухоли и другие причины повреждения нервной системы. Методы обследования структуры и функции нервной системы при психопатологиях.

4	Нейробиологическое основание психопатологий.	Структура и функция нейронов и нейроглии. Срок жизни нервной клетки. Последствия массовой гибели нейронов при инсульте, инфекции, дегенерации и апоптозе. Нейротрансмиттеры, рецепторы, синапсы и нейромедиаторные системы мозга. Нейрофизиологические, нейрохимические, нейроиммунные и нейроэндокринные механизмы регуляции психической активности.
5	Нейробиологические особенности различных групп психопатологий.	Органические расстройства мозга: деменции, эпилепсии, паркинсонизмы, атаксии и др. Функциональные расстройства мозга: шизофрения, аффективные расстройства, тревожные расстройства, обсессивно-компульсивные расстройства, расстройства личности и поведения и др. Нейробиологические подходы к лечению психопатологий: фармакотерапия, психохирургия, электросудорожная терапия, транскраниальная магнитная стимуляция и др.

### 5. Перечень компетенций с указанием этапов формирования и средств оценки в процессе освоения дисциплины в рамках отдельных тем и разделов

ИДК	Показатели	Разделы и темы дисциплины	Оценочное средство для текущего контроля
<b>ПК-1.</b> Способен применять знания фундаментальных и прикладных разделов нейробиологии и методические основы проектирования и выполнения нейробиологических исследований с использованием современной аппаратуры и вычислительных комплексов			
<b>ПК-1.1</b>	Знать: различные методы исследования патологий нервной системы на разных уровнях организации, от молекулярного до системного, а также их преимущества и ограничения	Введение в психопатологии. Наследственные и наследственно-предрасположенные психопатологии. Приобретенные психопатологии. Нейробиологическое основание психопатологий. Нейробиологические особенности различных групп психопатологий.	Устный опрос Письменные работы Работа с текстом
	Уметь: анализировать задачи нейробиологии психопатологий с позиций эволюционной теории, выделять ключевые факторы и переменные, влияющие на решение	Введение в психопатологии. Наследственные и наследственно-предрасположенные психопатологии. Приобретенные психопатологии. Нейробиологическое основание психопатологий. Нейробиологические особенности различных групп психопатологий.	Устный опрос Письменные работы Работа с текстом
	Владеть: базовыми навыками работы с научной литературой по нейробиологии психопатологий, умением находить, анализировать, критически оценивать и цитировать источники информации	Введение в психопатологии. Наследственные и наследственно-предрасположенные психопатологии. Приобретенные психопатологии. Нейробиологическое основание психопатологий. Нейробиологические особенности различных групп психопатологий.	Устный опрос Письменные работы Работа с текстом
<b>ПК-1.2</b>	Знать: основные этапы научного исследования в нейробиологии психопатологий	Введение в психопатологии. Наследственные и наследственно-предрасположенные психопатологии. Приобретенные психопатологии. Нейробиологическое основание психопатологий. Нейробиологические особенности различных групп психопатологий.	Устный опрос Письменные работы Работа с текстом
	Уметь: проводить нейробиологические эксперименты в соответствии с планом исследования, соблюдая правила техники безопасности, этики и качества данных	Введение в психопатологии. Наследственные и наследственно-предрасположенные психопатологии. Приобретенные психопатологии. Нейробиологическое основание психопатологий. Нейробиологические особенности различных групп психопатологий.	Устный опрос Письменные работы Работа с текстом
	Владеть: навыками работы в	Введение в психопатологии.	Устный опрос

лаборатории по нейробиологии, умением пользоваться микроскопом, лабораторным оборудованием и реактивами для проведения нейробиологических экспериментов	Наследственные и наследственно-предрасположенные психопатологии. Приобретенные психопатологии. Нейробиологическое основание психопатологий. Нейробиологические особенности различных групп психопатологий.	Письменные работы Работа с текстом
---	---	---------------------------------------

## 6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

№ п/п	Разделы и темы дисциплины	Вид самостоятельной работы
1	Введение в психопатологии.	Изучение литературы по теме дисциплины, подготовка доклада (сообщения)
2	Наследственные и наследственно-предрасположенные психопатологии.	Изучение литературы по теме дисциплины, подготовка доклада (сообщения)
3	Приобретенные психопатологии.	Изучение литературы по теме дисциплины, подготовка доклада (сообщения)
4	Нейробиологическое основание психопатологий.	Изучение литературы по теме дисциплины, подготовка доклада (сообщения)
5	Нейробиологические особенности различных групп психопатологий.	Изучение литературы по теме дисциплины, подготовка доклада (сообщения)

## 7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

### а) основная литература:

№	Основная литература	Адрес электронного ресурса	Вид доступа
1	МОЗГ И ПОВЕДЕНИЕ. ВВЕДЕНИЕ (КНИГА) 2023, Колб Б., Уишоу И.К., Тески Дж.К., Лаборатория знаний	<a href="https://www.iprbookshop.ru/129439.html">https://www.iprbookshop.ru/129439.html</a>	

### б) дополнительная литература:

№	Дополнительная литература	Адрес электронного ресурса	Вид доступа
1	ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНАЯ ПСИХОФИЗИОЛОГИЯ. ИНДИВИДУАЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ СТРОЕНИЯ И ФУНКЦИЙ МОЗГА И ИХ ОТРАЖЕНИЕ В ПСИХИЧЕСКИХ ПРОЦЕССАХ И СОСТОЯНИЯХ. УЧЕБНИК (КНИГА) 2014, Разумникова О.М., Новосибирский государственный технический университет	<a href="https://www.iprbookshop.ru/44765.html">https://www.iprbookshop.ru/44765.html</a>	

## 8. Ресурсное обеспечение дисциплины

Перечень ресурсов сети Интернет	
Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, том числе отечественного производства	Лицензионное ПО Microsoft Windows: Windows Professional 10 Russian Upgrade OLV NL Each AcademicEdition Additional Product (АКТ ПРЕДОСТАВЛЕНИЯ ПРАВ No Tr095234 от 23.09.2020, срок действия – Бессрочно) Лицензионное ПО Microsoft Office: Office Professional Plus 2019 Russian OLV NL

	<p>Each AcademicEdition (АКТ ПРЕДОСТАВЛЕНИЯ ПРАВ No Tr095234 от 23.09.2020, срок действия – Бессрочно)</p> <p>Лицензионное ПО ИВК Aster: Электронная лицензия Pro-2 для Windows 7/8/10</p> <p>Электронно-библиотечная система IPRbooks (лицензионный договор от 20.12.2021 №8748/21П, срок действия до 20.12.2024)</p> <p>Программа управления автоматизированной информационной системой дистанционного синхронного и асинхронного обучения «InStudy» (Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ «№ 2017611267, Срок действия – бессрочно.)</p> <p>1С:Университет ПРОФ. Ред.2.2. Электронная поставка (Сублицензионный договор №059/101121/001 от 10.11.2021г., Акт на передачу прав 059/0000008590 от 16.11.2021г., срок действия – Бессрочно )</p>
Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем	<p>Электронно-библиотечная система IPRbooks - программный комплекс, обеспечивающий онлайн-доступ к лицензионным материалам с сайта <a href="http://www.iprbookshop.ru">www.iprbookshop.ru</a></p> <p>Портал образовательных ресурсов Московского института психоанализа.</p> <p><a href="https://www.openoffice.org/ru/">OpenOffice - свободный и открытый офисный пакет https://www.openoffice.org/ru/</a></p> <p>Интернет-платформа телематической площадки <a href="http://www.webinar.ru">www.webinar.ru</a></p>
Описание материально-технической базы	<p>Кабинет для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, для выполнения курсовых работ и для самостоятельной работы.</p> <p>Специализированная мебель: столы для обучающихся, стулья; рабочее место преподавателя; мультимедийный проектор, экран, ноутбук с выходом в Интернет, магнитномаркерная доска, фломастеры.</p>

## 9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Аудиторная и самостоятельная работа студентов при изучении курса «Психопатологии и их нейробиологическое основание» предполагает, в первую очередь, работу с основной и дополнительной литературой, а также работу с текстами первоисточников. Результатами этой работы становятся выступления на семинарских занятиях, участие в обсуждении тем курса, выполнение письменных работ, а именно, контрольных работ.

Необходимо учесть:

- Готовиться можно индивидуально, парами или в составе малой группы (последние являются наиболее эффективными формами работы);
- Рабочая программа дисциплины в части целей, перечня знаний, умений, терминов и учебных вопросов может быть использована в качестве ориентира в организации обучения.
- Домашнее задание - это обязательный для всех обучающихся, дополнительный по отношению к основному курсу занятий, регулярный вид самостоятельной работы, который включает задания на аудирование, чтение, письменные упражнения, практику речи с целью постоянной отработки и совершенствования речевых навыков.
- Процесс обучения в высшей школе предусматривает практические занятия. Они предназначены для углубленного изучения дисциплины.

### Подготовка к практическим занятиям:

- внимательно прочитайте материал предыдущих занятий, ознакомьтесь с учебным материалом по учебнику и учебным пособиям;
- выполните домашнее задание в указанные сроки;
- выпишите новые слова и выражения с переводом на русский язык;
- ответьте на контрольные вопросы по пройденным занятиям, готовьтесь дать

- развернутый ответ на каждый из вопросов;
- определите, какие учебные элементы остались для вас неясными и постарайтесь получить на них ответ заранее (до занятия) или во время текущих консультаций преподавателя;

**10. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по дисциплине**

**Приложение № 1 к рабочей программе дисциплины**

Составитель:

## 1. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости

### Задания для проведения текущего контроля успеваемости, критерии оценивания

#### Тематика практических/семинарских/лабораторных занятий

Тема 1. Введение в психопатологии.

Тема 2. Наследственные и наследственно-предрасположенные психопатологии.

Тема 3. Приобретенные психопатологии.

Тема 4. Нейробиологическое основание психопатологий.

Тема 5. Нейробиологические особенности различных групп психопатологий.

#### Критерии и шкалы оценивания работы студентов на практических/семинарских/лабораторных занятиях

Оценка	Критерии оценивания
«отлично»	<b>Оценка «отлично»</b> выставляется, если студент активно работает в течение всего практического занятия, дает полные ответы на вопросы преподавателя в соответствии с планом практического занятия и показывает при этом глубокое овладение лекционным материалом, знание соответствующей литературы и законодательства, способен выразить собственное отношение по данной проблеме, проявляет умение самостоятельно и аргументированно излагать материал, анализировать явления и факты, делать самостоятельные обобщения и выводы, правильно выполняет учебные задачи.
«хорошо»	<b>Оценка «хорошо»</b> выставляется при условии: студент активно работает в течение практического занятия, вопросы освещены полно, изложения материала логические, обоснованные фактами, со ссылками на соответствующие нормативные документы и литературные источники, освещение вопросов завершено выводами, студент обнаружил умение анализировать факты и события, а также выполнять учебные задания. Но в ответах допущены неточности, некоторые незначительные ошибки, имеет место недостаточная аргументированность при изложении материала, четко выраженное отношение студента к фактам и событиям.
«удовлетворительно»	<b>Оценка «удовлетворительно»</b> выставляется в том случае, когда студент в целом овладел сути вопросов по данной теме, обнаруживает знание лекционного материала, законодательства и учебной литературы, пытается анализировать факты и события, делать выводы и решать задачи. Но на занятии ведет себя пассивно, отвечает только по вызову преподавателя, дает неполные ответы на вопросы, допускает грубые ошибки при освещении теоретического материала.
«неудовлетворительно»	<b>Оценка «неудовлетворительно»</b> выставляется в случае, когда студент обнаружил несостоятельность осветить вопросы освещены неправильно, бессистемно, с грубыми ошибками, отсутствуют понимания основной сути вопросов, выводы, обобщения.

## 2. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

### Задания для проведения промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

#### ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ (экзамен)

#### Примеры вопросов к экзамену

1. Основные методы лечения психических расстройств,
2. Психотерапия при психопатологиях

3. Психофармакотерапия и нейробиология психических расстройств
4. Электроконвульсивная терапия при психопатологиях
5. Транскраниальная магнитная стимуляция при психопатологиях
6. критерии дифференциальной диагностики психических расстройств по международным классификациям (МКБ-11, DSM-5).

### Критерии итоговой оценки результатов освоения дисциплины

Критерии оценивания	Отлично/зачтено	Хорошо/зачтено	Удовлетворительно/зачтено	Неудовлетворительно/Не зачтено
<b>ПК-1.1</b>				
<b>Знает:</b>	Знает различные методы исследования патологий нервной системы на разных уровнях организации, от молекулярного до системного, а также их преимущества и ограничения	Имеет представление о различных методах исследования патологий нервной системы на разных уровнях организации, от молекулярного до системного, а также их преимущества и ограничения	Имеет фрагментарные представления о различных методах исследования патологий нервной системы на разных уровнях организации, от молекулярного до системного, а также их преимущества и ограничения	Не знает различные методы исследования патологий нервной системы на разных уровнях организации, от молекулярного до системного, а также их преимущества и ограничения
<b>Умеет:</b>	Умеет грамотно анализировать задачи нейробиологии психопатологий с позиций эволюционной теории, выделять ключевые факторы и переменные, влияющие на решение	Умеет анализировать задачи нейробиологии психопатологий с позиций эволюционной теории, выделять ключевые факторы и переменные, влияющие на решение	Демонстрирует частичные умения анализировать задачи нейробиологии психопатологий с позиций эволюционной теории, выделять ключевые факторы и переменные, влияющие на решение	Не умеет анализировать задачи нейробиологии психопатологий с позиций эволюционной теории, выделять ключевые факторы и переменные, влияющие на решение
<b>Владеет:</b>	В полной мере владеет базовыми навыками работы с научной литературой по нейробиологии психопатологий, умением находить, анализировать, критически оценивать и цитировать источники информации	Владеет базовыми навыками работы с научной литературой по нейробиологии, умением находить, анализировать, критически оценивать и цитировать источники информации	Частично владеет базовыми навыками работы с научной литературой по нейробиологии, умением находить, анализировать, критически оценивать и цитировать источники информации	Не владеет базовыми навыками работы с научной литературой по нейробиологии, умением находить, анализировать, критически оценивать и цитировать источники информации
<b>ПК-1.2</b>				
<b>Знает:</b>	Знает основные этапы научного исследования в нейробиологии психопатологий	Имеет представление об основных этапах научного исследования в нейробиологии психопатологий	Имеет фрагментарные представления об основных этапах научного исследования в нейробиологии психопатологий	Не знает основные этапы научного исследования в нейробиологии психопатологий
<b>Умеет:</b>	Умеет грамотно проводить нейробиологические эксперименты в соответствии с планом исследования, соблюдая правила техники безопасности, этики и качества данных	Умеет проводить нейробиологические эксперименты в соответствии с планом исследования, соблюдая правила техники безопасности, этики и качества данных	Демонстрирует частичные умения проводить нейробиологические эксперименты в соответствии с планом исследования, соблюдая правила техники безопасности, этики и качества данных	Не умеет проводить нейробиологические эксперименты в соответствии с планом исследования, соблюдая правила техники безопасности, этики и качества данных
<b>Владеет:</b>	В полной мере владеет навыками работы в лаборатории по нейробиологии, умением пользоваться микроскопом,	Владеет навыками работы в лаборатории по нейробиологии, умением пользоваться микроскопом,	Частично владеет навыками работы в лаборатории по нейробиологии, умением пользоваться микроскопом,	Не владеет навыками работы в лаборатории по нейробиологии, умением пользоваться



	лаборатории по нейробиологии, умением пользоваться микроскопом, лабораторным оборудованием и реактивами для проведения нейробиологических экспериментов	лабораторным оборудованием и реактивами для проведения нейробиологических экспериментов	лабораторным оборудованием и реактивами для проведения нейробиологических экспериментов	микроскопом, лабораторным оборудованием и реактивами для проведения нейробиологических экспериментов
--	---	---	---	--



**Московский  
Институт  
Психоанализа**

НЕГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
ЧАСТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

*Утверждена Ученым советом вуза  
Протокол № 7 от 15.02.2023 года*

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
ТРАНСЛЯЦИОННАЯ НЕЙРОНАУКА**

*(наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)*

Направление подготовки/специальность	<b>06.04.01 Биология</b>
Направленность (профиль/специализация)	<b>Нейробиология психического здоровья</b>
Уровень высшего образования	<b>Магистратура</b>
Форма обучения	<b>Очно-заочная</b>

Москва 2023

## 1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цели освоения дисциплины	1. Изучить основные концепции, методы и проблемы трансляционной нейронауки, которая стремится перенести результаты фундаментальных нейронаучных исследований в клиническую практику для лечения и профилактики неврологических и психических заболеваний;
Задачи дисциплины	1. Освоить современные подходы к моделированию, диагностике, терапии и реабилитации различных нарушений функций мозга у животных на основе интеграции данных из разных уровней анализа: молекулярного, клеточного, сетевого, системного и поведенческого. 2. Изучить методы моделирования нейропатологий у животных с использованием генетических, фармакологических, иммунологических, хирургических и других технологий.

## 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Трансляционная нейронаука» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)». Индекс дисциплины Б1.В.02.

Дисциплины и практики, знания и умения по которым необходимы как «входные» при изучении данной дисциплины	Теория эволюции в биологии, Эволюционная нейроанатомия
Дисциплины, практики, ГИА, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее	

## 3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Профессиональные компетенции:

Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции
ПК-1. Способен применять знания фундаментальных и прикладных разделов нейробиологии и методические основы проектирования и выполнения нейробиологических исследований с использованием современной аппаратуры и вычислительных комплексов	ПК-1.1 Осуществляет выбор методических подходов к решению проблем нейробиологии
	ПК-1.2 Планирует и проводит нейробиологические исследования

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:	Уметь:	Владеть:
ПК-1. Способен применять знания фундаментальных и прикладных разделов нейробиологии и методические основы проектирования и выполнения нейробиологических исследований с использованием современной аппаратуры и вычислительных комплексов		
ПК-1.1 Осуществляет выбор методических подходов к решению проблем нейробиологии		
различные методы исследования трансляционной нейронауки на разных уровнях организации, от молекулярного до системного, а также их преимущества и ограничения	анализировать задачи трансляционной нейронауки с позиций эволюционной теории, выделять ключевые факторы и переменные, влияющие на решение	базовыми навыками работы с научной литературой по трансляционной нейронауке, умением находить, анализировать, критически оценивать и цитировать

		источники информации
<b>ПК-1.2</b> Планирует и проводит нейробиологические исследования		
основные этапы научного исследования в трансляционной нейронауке	проводить нейробиологические эксперименты в области трансляционной нейронауки в соответствии с планом исследования, соблюдая правила техники безопасности, этики и качества данных	навыками работы в лаборатории в области трансляционной нейронауки, умением пользоваться микроскопом, лабораторным оборудованием и реактивами для проведения нейробиологических экспериментов

#### 4. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е. 108 академических часов.  
Форма промежуточной аттестации зачет с оценкой

#### Очно-заочная форма обучения

№ п/п	Разделы и темы дисциплины	Семестр	ВСЕГО	Трудоемкость по видам учебных занятий (в акад. часах)			
				Из них контактная работа обучающихся с преподавателем		СР	КОНТРОЛЬ
				Лек	ПР		
1.	Введение в трансляционную нейронауку.	3	15	1	2	10	
2.	Трансляционные исследования для моделирования состояний человека на животных.	3	16	2	2	11	
3.	Нейропротекция.	3	16	2	3	11	
4.	Нейрорегенерация.	3	16	2	3	11	
5.	Нейрокомпьютерные интерфейсы.	3	15	2	2	11	
6.	Био- и нейропротезирование.	3	15	2	2	11	
7.	Правовые аспекты трансляционной нейронауки.	3	15	1	2	11	
	<b>Промежуточная аттестация</b> (часы на подготовку к зачету с оценкой)						<b>4</b>
	<b>ИТОГО</b>		<b>108</b>	<b>12</b>	<b>16</b>	<b>76</b>	<b>4</b>

#### 4.1. Содержание разделов и тем дисциплины

№ п/п	Разделы и темы дисциплины	Содержание
1	Введение в трансляционную нейронауку.	Определение, цели, задачи, принципы, этапы и примеры трансляционных исследований в области нервной системы.
2	Трансляционные исследования для моделирования состояний человека на животных.	Виды животных моделей, критерии выбора и оценки моделей, методы создания и изучения моделей, преимущества и ограничения моделирования, этические вопросы.
3	Нейропротекция.	Понятие, механизмы, факторы и стратегии нейропротекции, методы оценки эффективности нейропротекции, применение нейропротекции в профилактике и лечении различных неврологических и психических заболеваний.

4	Нейрорегенерация.	Понятие, механизмы, факторы и стратегии нейрорегенерации, методы оценки эффективности нейрорегенерации, применение нейрорегенерации в восстановлении функций нервной системы после повреждений или заболеваний.
5	Нейрокомпьютерные интерфейсы.	Понятие, классификация, компоненты и принципы работы нейрокомпьютерных интерфейсов, методы регистрации и анализа сигналов мозга, методы стимуляции мозга, применение нейрокомпьютерных интерфейсов в реабилитации, обучении, коммуникации и развлечении.
6	Био- и нейропротезирование.	Понятие, виды, компоненты и принципы работы био- и нейропротезов, методы имплантации и интеграции био- и нейропротезов с организмом, применение био- и нейропротезов в замещении или улучшении функций органов чувств или движения.
7	Правовые аспекты трансляционной нейронауки.	Правовые основы проведения трансляционных исследований на животных и людях, правовые регулирования использования нейрокомпьютерных интерфейсов и био- и нейропротезов, правовые последствия влияния трансляционной нейронауки на личность, свободу, ответственность и конфиденциальность человека.

### 5. Перечень компетенций с указанием этапов формирования и средств оценки в процессе освоения дисциплины в рамках отдельных тем и разделов

ИДК	Показатели	Разделы и темы дисциплины	Оценочное средство для текущего контроля
<b>ПК-1.</b> Способен применять знания фундаментальных и прикладных разделов нейробиологии и методические основы проектирования и выполнения нейробиологических исследований с использованием современной аппаратуры и вычислительных комплексов			
<b>ПК-1.1</b>	Знать: различные методы исследования трансляционной нейронауки на разных уровнях организации, от молекулярного до системного, а также их преимущества и ограничения	Введение в трансляционную нейронауку. Трансляционные исследования для моделирования состояний человека на животных. Нейропротекция. Нейрорегенерация. Нейрокомпьютерные интерфейсы. Био- и нейропротезирование. Правовые аспекты трансляционной нейронауки.	Устный опрос Письменные работы Работа с текстом
	Уметь: анализировать задачи трансляционной нейронауки с позиций эволюционной теории, выделять ключевые факторы и переменные, влияющие на решение	Введение в трансляционную нейронауку. Трансляционные исследования для моделирования состояний человека на животных. Нейропротекция. Нейрорегенерация. Нейрокомпьютерные интерфейсы. Био- и нейропротезирование. Правовые аспекты трансляционной нейронауки.	Устный опрос Письменные работы Работа с текстом
	Владеть: базовыми навыками работы с научной литературой по трансляционной нейронауке, умением находить, анализировать, критически оценивать и цитировать источники информации	Введение в трансляционную нейронауку. Трансляционные исследования для моделирования состояний человека на животных. Нейропротекция. Нейрорегенерация. Нейрокомпьютерные интерфейсы. Био- и нейропротезирование. Правовые аспекты трансляционной нейронауки.	Устный опрос Письменные работы Работа с текстом
<b>ПК-1.2</b>	Знать: основные этапы научного исследования в трансляционной нейронауке	Введение в трансляционную нейронауку. Трансляционные исследования для моделирования состояний человека на животных. Нейропротекция. Нейрорегенерация. Нейрокомпьютерные интерфейсы. Био- и нейропротезирование. Правовые аспекты трансляционной нейронауки.	Устный опрос Письменные работы Работа с текстом
	Уметь: проводить нейробиологические	Введение в трансляционную нейронауку. Трансляционные исследования для моделирования состояний человека на животных.	Устный опрос Письменные

эксперименты в области трансляционной нейронауки в соответствии с планом исследования, соблюдая правила техники безопасности, этики и качества данных	Нейропротекция. Нейрорегенерация. Нейрокомпьютерные интерфейсы. Био- и нейропротезирование. Правовые аспекты трансляционной нейронауки.	работы Работа с текстом
Владеть: навыками работы в лаборатории по трансляционной нейронауке, умением пользоваться микроскопом, лабораторным оборудованием и реактивами для проведения нейробиологических экспериментов	Введение в трансляционную нейронауку. Трансляционные исследования для моделирования состояний человека на животных. Нейропротекция. Нейрорегенерация. Нейрокомпьютерные интерфейсы. Био- и нейропротезирование. Правовые аспекты трансляционной нейронауки.	Устный опрос Письменные работы Работа с текстом

## 6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

№ п/п	Разделы и темы дисциплины	Вид самостоятельной работы
1	Введение в трансляционную нейронауку.	Изучение литературы по теме дисциплины, подготовка доклада (сообщения)
2	Трансляционные исследования для моделирования состояний человека на животных.	Изучение литературы по теме дисциплины, подготовка доклада (сообщения)
3	Нейропротекция.	Изучение литературы по теме дисциплины, подготовка доклада (сообщения)
4	Нейрорегенерация.	Изучение литературы по теме дисциплины, подготовка доклада (сообщения)
5	Нейрокомпьютерные интерфейсы.	Изучение литературы по теме дисциплины, подготовка доклада (сообщения)
6	Био- и нейропротезирование.	Изучение литературы по теме дисциплины, подготовка доклада (сообщения)
7	Правовые аспекты трансляционной нейронауки.	Изучение литературы по теме дисциплины, подготовка доклада (сообщения)

## 7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

### а) основная литература:

№	Основная литература	Адрес электронного ресурса	Вид доступа
1	МОЗГ И ПОВЕДЕНИЕ. ВВЕДЕНИЕ (КНИГА) 2023, Колб Б., Уишоу И.К., Тески Дж.К., Лаборатория знаний	<a href="https://www.iprbookshop.ru/129439.html">https://www.iprbookshop.ru/129439.html</a>	

### б) дополнительная литература:

№	Дополнительная литература	Адрес электронного ресурса	Вид доступа
1	ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНАЯ ПСИХОФИЗИОЛОГИЯ. ИНДИВИДУАЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ СТРОЕНИЯ И ФУНКЦИЙ МОЗГА И ИХ ОТРАЖЕНИЕ В ПСИХИЧЕСКИХ	<a href="https://www.iprbookshop.ru/44765.html">https://www.iprbookshop.ru/44765.html</a>	

ПРОЦЕССАХ И СОСТОЯНИЯХ. УЧЕБНИК (КНИГА)		
2014, Разумникова О.М., Новосибирский государственный технический университет		

## 8. Ресурсное обеспечение дисциплины

Перечень ресурсов сети Интернет	
Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, том числе отечественного производства	Лицензионное ПО Microsoft Windows: Windows Professional 10 Russian Upgrade OLV NL Each AcademicEdition Additional Product (АКТ ПРЕДОСТАВЛЕНИЯ ПРАВ No Tr095234 от 23.09.2020, срок действия – Бессрочно) Лицензионное ПО Microsoft Office: Office Professional Plus 2019 Russian OLV NL Each AcademicEdition (АКТ ПРЕДОСТАВЛЕНИЯ ПРАВ No Tr095234 от 23.09.2020, срок действия – Бессрочно) Лицензионное ПО ИВИК Aster: Электронная лицензия Pro-2 для Windows 7/8/10 Электронно-библиотечная система IPRbooks (лицензионный договор от 20.12.2021 №8748/21П, срок действия до 20.12.2024) Программа управления автоматизированной информационной системой дистанционного синхронного и асинхронного обучения «InStudy» (Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ «№ 2017611267, Срок действия – бессрочно.) ИС: Университет ПРОФ. Ред.2.2. Электронная поставка (Сублицензионный договор №059/101121/001 от 10.11.2021г., Акт на передачу прав 059/0000008590 от 16.11.2021г., срок действия – Бессрочно )
Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем	Электронно-библиотечная система IPRbooks - программный комплекс, обеспечивающий онлайн-доступ к лицензионным материалам с сайта <a href="http://www.iprbookshop.ru">www.iprbookshop.ru</a> Портал образовательных ресурсов Московского института психоанализа. <a href="https://www.openoffice.org/ru/">OpenOffice - свободный и открытый офисный пакет https://www.openoffice.org/ru/</a> Интернет-платформа телематической площадки <a href="http://www.webinar.ru">www.webinar.ru</a>
Описание материально- технической базы	Кабинет для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, для выполнения курсовых работ и для самостоятельной работы. Специализированная мебель: столы для обучающихся, стулья; рабочее место преподавателя; мультимедийный проектор, экран, ноутбук с выходом в Интернет, магнитномаркерная доска, фломастеры.

## 9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Аудиторная и самостоятельная работа студентов при изучении курса «Цереброваскулярные патологии и когнитивные функции» предполагает, в первую очередь, работу с основной и дополнительной литературой, а также работу с текстами первоисточников. Результатами этой работы становятся выступления на семинарских занятиях, участие в обсуждении тем курса, выполнение письменных работ, а именно, контрольных работ.

Необходимо учесть:

- Готовиться можно индивидуально, парами или в составе малой группы (последние являются наиболее эффективными формами работы);
- Рабочая программа дисциплины в части целей, перечня знаний, умений, терминов и учебных вопросов может быть использована в качестве ориентира в организации обучения.
- Домашнее задание - это обязательный для всех обучающихся, дополнительный по отношению к основному курсу занятий, регулярный вид самостоятельной работы, который включает задания на аудирование, чтение, письменные упражнения,

практику речи с целью постоянной отработки и совершенствования речевых навыков.

- Процесс обучения в высшей школе предусматривает практические занятия. Они предназначены для углубленного изучения дисциплины.

**Подготовка к практическим занятиям:**

- внимательно прочитайте материал предыдущих занятий, ознакомьтесь с учебным материалом по учебнику и учебным пособиям;
- выполните домашнее задание в указанные сроки;
- выпишите новые слова и выражения с переводом на русский язык;
- ответьте на контрольные вопросы по пройденным занятиям, готовьтесь дать развернутый ответ на каждый из вопросов;
- определите, какие учебные элементы остались для вас неясными и постарайтесь получить на них ответ заранее (до занятия) или во время текущих консультаций преподавателя;

**10. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по дисциплине**

**Приложение № 1 к рабочей программе дисциплины**

Составитель:



## 1. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости

### Задания для проведения текущего контроля успеваемости, критерии оценивания

#### Тематика практических/семинарских/лабораторных занятий

- Тема 1. Введение в трансляционную нейронауку.
- Тема 2. Трансляционные исследования для моделирования состояний человека на животных.
- Тема 3. Нейропротекция.
- Тема 4. Нейрорегенерация.
- Тема 5. Нейрокомпьютерные интерфейсы.
- Тема 6. Био- и нейропротезирование.
- Тема 7. Правовые аспекты трансляционной нейронауки..

#### Критерии и шкалы оценивания работы студентов на практических/семинарских/лабораторных занятиях

Оценка	Критерии оценивания
«отлично»	<b>Оценка «отлично»</b> выставляется, если студент активно работает в течение всего практического занятия, дает полные ответы на вопросы преподавателя в соответствии с планом практического занятия и показывает при этом глубокое овладение лекционным материалом, знание соответствующей литературы и законодательства, способен выразить собственное отношение по данной проблеме, проявляет умение самостоятельно и аргументированно излагать материал, анализировать явления и факты, делать самостоятельные обобщения и выводы, правильно выполняет учебные задачи.
«хорошо»	<b>Оценка «хорошо»</b> выставляется при условии: студент активно работает в течение практического занятия, вопросы освещены полно, изложения материала логичное, обоснованное фактами, со ссылками на соответствующие нормативные документы и литературные источники, освещение вопросов завершено выводами, студент обнаружил умение анализировать факты и события, а также выполнять учебные задания. Но в ответах допущены неточности, некоторые незначительные ошибки, имеет место недостаточная аргументированность при изложении материала, четко выраженное отношение студента к фактам и событиям.
«удовлетворительно»	<b>Оценка «удовлетворительно»</b> выставляется в том случае, когда студент в целом овладел сути вопросов по данной теме, обнаруживает знание лекционного материала, законодательства и учебной литературы, пытается анализировать факты и события, делать выводы и решать задачи. Но на занятии ведет себя пассивно, отвечает только по вызову преподавателя, дает неполные ответы на вопросы, допускает грубые ошибки при освещении теоретического материала.
«неудовлетворительно»	<b>Оценка «неудовлетворительно»</b> выставляется в случае, когда студент обнаружил несостоятельность осветить вопросы освещены неправильно, бессистемно, с грубыми ошибками, отсутствуют понимания основной сути вопросов, выводы, обобщения.

## 2. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

### Задания для проведения промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

#### ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ (зачет с оценкой)

### Примеры вопросов к зачету с оценкой

1. Модели нейродегенеративных заболеваний
2. Модели депрессии
3. Модели болезни Паркинсона

### Критерии итоговой оценки результатов освоения дисциплины

Критерии оценивания	Отлично/зачтено	Хорошо/зачтено	Удовлетворительно/зачтено	Неудовлетворительно /Не зачтено
<b>ПК-1.1</b>				
<b>Знает:</b>	Знает различные методы исследования в трансляционной нейронауке на разных уровнях организации, от молекулярного до системного, а также их преимущества и ограничения	Имеет представление о различных методах исследования в трансляционной нейронауке на разных уровнях организации, от молекулярного до системного, а также их преимущества и ограничения	Имеет фрагментарные представления о различных методах исследования в области трансляционной нейронауки на разных уровнях организации, от молекулярного до системного, а также их преимущества и ограничения	Не знает различные методы исследования трансляционной нейронауки на разных уровнях организации, от молекулярного до системного, а также их преимущества и ограничения
<b>Умеет:</b>	Умеет грамотно анализировать задачи трансляционной нейронауки с позиций эволюционной теории, выделять ключевые факторы и переменные, влияющие на решение	Умеет анализировать задачи трансляционной нейронауки с позиций эволюционной теории, выделять ключевые факторы и переменные, влияющие на решение	Демонстрирует частичные умения анализировать задачи трансляционной нейронауки с позиций эволюционной теории, выделять ключевые факторы и переменные, влияющие на решение	Не умеет анализировать задачи трансляционной нейронауки с позиций эволюционной теории, выделять ключевые факторы и переменные, влияющие на решение
<b>Владеет:</b>	В полной мере владеет базовыми навыками работы с научной литературой по трансляционной нейронауке, умением находить, анализировать, критически оценивать и цитировать источники информации	Владеет базовыми навыками работы с научной литературой по трансляционной нейронауке, умением находить, анализировать, критически оценивать и цитировать источники информации	Частично владеет базовыми навыками работы с научной литературой по трансляционной нейронауке, умением находить, анализировать, критически оценивать и цитировать источники информации	Не владеет базовыми навыками работы с научной литературой по трансляционной нейронауке, умением находить, анализировать, критически оценивать и цитировать источники информации
<b>ПК-1.2</b>				
<b>Знает:</b>	Знает основные этапы научного исследования в трансляционной нейронауке	Имеет представление об основных этапах научного исследования в трансляционной нейронауке	Имеет фрагментарные представления об основных этапах научного исследования в трансляционной нейронауке	Не знает основные этапы научного исследования в трансляционной нейронауке
<b>Умеет:</b>	Умеет грамотно проводить нейробиологические эксперименты в области трансляционной нейронауки в соответствии с планом исследования, соблюдая правила техники безопасности, этики и качества данных	Умеет проводить нейробиологические эксперименты в области трансляционной нейронауки в соответствии с планом исследования, соблюдая правила техники безопасности, этики и качества данных	Демонстрирует частичные умения проводить нейробиологические эксперименты в области трансляционной нейронауки в соответствии с планом исследования, соблюдая правила техники безопасности, этики и качества данных	Не умеет проводить нейробиологические эксперименты в области трансляционной нейронауки в соответствии с планом исследования, соблюдая правила техники безопасности, этики и качества данных
<b>Владеет:</b>	В полной мере владеет	Владеет навыками работы в	Частично владеет навыками	Не владеет навыками

	навыками работы в лаборатории по трансляционной нейронауке, умением пользоваться микроскопом, лабораторным оборудованием и реактивами для проведения нейробиологических экспериментов	лаборатории по трансляционной нейронауке, умением пользоваться микроскопом, лабораторным оборудованием и реактивами для проведения нейробиологических экспериментов	работы в лаборатории по трансляционной нейронауке, умением пользоваться микроскопом, лабораторным оборудованием и реактивами для проведения нейробиологических экспериментов	работы в лаборатории по трансляционной нейронауке, умением пользоваться микроскопом, лабораторным оборудованием и реактивами для проведения нейробиологических экспериментов
--	---	---	--	--



**Московский  
Институт  
Психоанализа**

НЕГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
ЧАСТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

*Утверждена Ученым советом вуза  
Протокол № 7 от 15.02.2023 года*

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
ГЕНЕТИКА ЗАБОЛЕВАНИЙ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ**

*(наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)*

Направление подготовки/специальность	<b>06.04.01 Биология</b>
Направленность (профиль/специализация)	<b>Нейробиология психического здоровья</b>
Уровень высшего образования	<b>Магистратура</b>
Форма обучения	<b>Очно-заочная</b>

## 1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цели освоения дисциплины	1. Изучить основные принципы, механизмы и методы генетики, применяемые к изучению заболеваний нервной системы.
Задачи дисциплины	1. Изучить основные типы наследования генетических неврологических заболеваний; 2. Изучить основные методы диагностики генетических неврологических заболеваний.

## 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Генетика заболеваний нервной системы» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)».  
Индекс дисциплины Б1.В.03.

Дисциплины и практики, знания и умения по которым необходимы как «входные» при изучении данной дисциплины	Метаболизм головного мозга
Дисциплины, практики, ГИА, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее	Нейроиммунология

## 3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Профессиональные компетенции:

Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции
ПК-1. Способен применять знания фундаментальных и прикладных разделов нейробиологии и методические основы проектирования и выполнения нейробиологических исследований с использованием современной аппаратуры и вычислительных комплексов	ПК-1.1 Осуществляет выбор методических подходов к решению проблем нейробиологии
	ПК-1.2 Планирует и проводит нейробиологические исследования

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:	Уметь:	Владеть:
ПК-1. Способен применять знания фундаментальных и прикладных разделов нейробиологии и методические основы проектирования и выполнения нейробиологических исследований с использованием современной аппаратуры и вычислительных комплексов		
ПК-1.1 Осуществляет выбор методических подходов к решению проблем нейробиологии		
различные методы исследования в области генетики заболеваний нервной системы на разных уровнях организации, от молекулярного до системного, а также их преимущества и ограничения	анализировать задачи в области генетики заболеваний нервной системы с позиций эволюционной теории, выделять ключевые факторы и переменные, влияющие на решение	базовыми навыками работы с научной литературой в области генетики заболеваний нервной системы, умением находить, анализировать, критически оценивать и цитировать источники информации
ПК-1.2 Планирует и проводит нейробиологические исследования		
основные этапы научного исследования в области генетики заболеваний нервной системы	проводить нейробиологические эксперименты в области генетики заболеваний нервной системы в	навыками работы в лаборатории в области генетики заболеваний нервной системы, умением

	соответствии с планом исследования, соблюдая правила техники безопасности, этики и качества данных	пользоваться микроскопом, лабораторным оборудованием и реактивами для проведения нейробиологических экспериментов
--	--	---

#### 4. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 з.е. 72 академических часов.  
Форма промежуточной аттестации зачет с оценкой

#### Очно-заочная форма обучения

№ п/п	Разделы и темы дисциплины	Семестр	ВСЕГО	Трудоемкость по видам учебных занятий (в акад. часах)			
				Из них контактная работа обучающихся с преподавателем		СР	К о н т р о л ь
				Лек	ПР		
1.	Генетические основы наследуемых психопатологий.	3	24	2	4	16	
2.	Нокаутные модели в изучении генетики заболеваний нервной системы.	3	24	3	4	16	
3.	Трансгенные модели в изучении генетики заболеваний нервной системы.	3	24	3	4	16	
	<b>Промежуточная аттестация</b> (часы на подготовку к зачету с оценкой)						<b>4</b>
	<b>ИТОГО</b>		<b>72</b>	<b>8</b>	<b>12</b>	<b>48</b>	<b>4</b>

#### 4.1. Содержание разделов и тем дисциплины

№ п/п	Разделы и темы дисциплины	Содержание
1	Генетические основы наследуемых психопатологий.	Определение и классификация наследуемых психопатологий. Молекулярные механизмы наследования и экспрессии генов, ассоциированных с психическими расстройствами. Генетические факторы риска и защиты от развития психопатологий. Методы генетической диагностики и консультирования при наследуемых психопатологиях.
2	Нокаутные модели в изучении генетики заболеваний нервной системы.	Определение и принципы создания нокаутных животных. Примеры нокаутных моделей для изучения генетических аспектов болезней нервной системы, таких как болезнь Альцгеймера, болезнь Паркинсона, болезнь Гентингтона, шизофрения, аутизм и др. Преимущества и недостатки нокаутных моделей в сравнении с другими методами экспериментальной неврологии. Этические и правовые аспекты использования нокаутных животных в научных исследованиях.

3	Трансгенные модели в изучении генетики заболеваний нервной системы.	Определение и принципы создания трансгенных животных. Примеры трансгенных моделей для изучения генетических аспектов болезней нервной системы, таких как болезнь Альцгеймера, болезнь Паркинсона, болезнь Гентингтона, шизофрения, аутизм и др. Преимущества и недостатки трансгенных моделей в сравнении с другими методами экспериментальной неврологии. Этические и правовые аспекты использования трансгенных животных в научных исследованиях.
---	---	---

#### 4. Перечень компетенций с указанием этапов формирования и средств оценки в процессе освоения дисциплины в рамках отдельных тем и разделов

ИДК	Показатели	Разделы и темы дисциплины	Оценочное средство для текущего контроля
<b>ПК-1.</b> Способен применять знания фундаментальных и прикладных разделов нейробиологии и методические основы проектирования и выполнения нейробиологических исследований с использованием современной аппаратуры и вычислительных комплексов			
<b>ПК-1.1</b>	Знать: различные методы исследования в области генетики заболеваний нервной системы на разных уровнях организации, от молекулярного до системного, а также их преимущества и ограничения	Генетические основы наследуемых психопатологий. Нокаутные модели в изучении генетики заболеваний нервной системы. Трансгенные модели в изучении генетики заболеваний нервной системы.	Устный опрос Письменные работы Работа с текстом
	Уметь: анализировать задачи в области генетики заболеваний нервной системы с позиций эволюционной теории, выделять ключевые факторы и переменные, влияющие на решение	Генетические основы наследуемых психопатологий. Нокаутные модели в изучении генетики заболеваний нервной системы. Трансгенные модели в изучении генетики заболеваний нервной системы.	Устный опрос Письменные работы Работа с текстом
	Владеть: базовыми навыками работы с научной литературой в области генетики заболеваний нервной системы, умением находить, анализировать, критически оценивать и цитировать источники информации	Генетические основы наследуемых психопатологий. Нокаутные модели в изучении генетики заболеваний нервной системы. Трансгенные модели в изучении генетики заболеваний нервной системы.	Устный опрос Письменные работы Работа с текстом
<b>ПК-1.2</b>	Знать: основные этапы научного исследования в области генетики заболеваний нервной системы	Генетические основы наследуемых психопатологий. Нокаутные модели в изучении генетики заболеваний нервной системы. Трансгенные модели в изучении генетики заболеваний нервной системы.	Устный опрос Письменные работы Работа с текстом
	Уметь: проводить нейробиологические эксперименты в области генетики заболеваний нервной системы в соответствии с планом исследования, соблюдая правила техники безопасности, этики и качества данных	Генетические основы наследуемых психопатологий. Нокаутные модели в изучении генетики заболеваний нервной системы. Трансгенные модели в изучении генетики заболеваний нервной системы.	Устный опрос Письменные работы Работа с текстом
	Владеть: навыками работы в лаборатории в области генетики заболеваний нервной системы, умением пользоваться микроскопом, лабораторным	Генетические основы наследуемых психопатологий. Нокаутные модели в изучении генетики заболеваний нервной системы. Трансгенные модели в изучении генетики заболеваний нервной системы.	Устный опрос Письменные работы Работа с текстом

оборудованием и реактивами для проведения нейробиологических экспериментов		
--	--	--

## 6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

№ п/п	Разделы и темы дисциплины	Вид самостоятельной работы
1	Генетические основы наследуемых психопатологий.	Изучение литературы по теме дисциплины, подготовка доклада (сообщения)
2	Нокаутные модели в изучении генетики заболеваний нервной системы.	Изучение литературы по теме дисциплины, подготовка доклада (сообщения)
3	Трансгенные модели в изучении генетики заболеваний нервной системы.	Изучение литературы по теме дисциплины, подготовка доклада (сообщения)

## 7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

### а) основная литература:

№	Основная литература	Адрес электронного ресурса	Вид доступа
1	ЭПИГЕНЕТИЧЕСКИЕ МЕХАНИЗМЫ ПОВРЕЖДЕНИЯ И ЗАЩИТЫ КЛЕТОК ЦЕНТРАЛЬНОЙ И ПЕРИФЕРИЧЕСКОЙ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ. МОНОГРАФИЯ (КНИГА) 2022, Демьяненко С.В., Дзрян В.А., Узденский А.Б., Издательство Южного федерального университета	<a href="https://www.iprbookshop.ru/131466.html">https://www.iprbookshop.ru/131466.html</a>	

### б) дополнительная литература:

№	Дополнительная литература	Адрес электронного ресурса	Вид доступа
1	НАГЛЯДНАЯ ГЕНЕТИКА (КНИГА) 2020, Эберхард Пассарг, Лаборатория знаний	<a href="https://www.iprbookshop.ru/99868.html">https://www.iprbookshop.ru/99868.html</a>	

## 8. Ресурсное обеспечение дисциплины

Перечень ресурсов сети Интернет	
Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, том числе отечественного производства	Лицензионное ПО Microsoft Windows: Windows Professional 10 Russian Upgrade OLV NL Each AcademicEdition Additional Product (АКТ ПРЕДОСТАВЛЕНИЯ ПРАВ No Tr095234 от 23.09.2020, срок действия – Бессрочно) Лицензионное ПО Microsoft Office: Office Professional Plus 2019 Russian OLV NL Each AcademicEdition (АКТ ПРЕДОСТАВЛЕНИЯ ПРАВ No Tr095234 от 23.09.2020, срок действия – Бессрочно) Лицензионное ПО ИВИК Aster: Электронная лицензия Pro-2 для Windows 7/8/10 Электронно-библиотечная система IPRbooks (лицензионный договор от



	<p>20.12.2021 №8748/21П, срок действия до 20.12.2024)</p> <p>Программа управления автоматизированной информационной системой дистанционного синхронного и асинхронного обучения «InStudy» (Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ «№ 2017611267, Срок действия – бессрочно.)</p> <p>ИС:Университет ПРОФ. Ред.2.2. Электронная поставка (Сублицензионный договор №059/101121/001 от 10.11.2021г., Акт на передачу прав 059/0000008590 от 16.11.2021г., срок действия – Бессрочно )</p>
Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем	<p>Электронно-библиотечная система IPRbooks - программный комплекс, обеспечивающий онлайн-доступ к лицензионным материалам с сайта <a href="http://www.iprbookshop.ru">www.iprbookshop.ru</a></p> <p>Портал образовательных ресурсов Московского института психоанализа.</p> <p>OpenOffice - свободный и открытый офисный пакет <a href="https://www.openoffice.org/ru/">https://www.openoffice.org/ru/</a></p> <p>Интернет-платформа телематической площадки <a href="http://www.webinar.ru">www.webinar.ru</a></p>
Описание материально-технической базы	<p>Кабинет для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, для выполнения курсовых работ и для самостоятельной работы.</p> <p>Специализированная мебель: столы для обучающихся, стулья; рабочее место преподавателя; мультимедийный проектор, экран, ноутбук с выходом в Интернет, магнитномаркерная доска, фломастеры.</p>

## 9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Аудиторная и самостоятельная работа студентов при изучении курса «Генетика заболеваний нервной системы» предполагает, в первую очередь, работу с основной и дополнительной литературой, а также работу с текстами первоисточников. Результатами этой работы становятся выступления на семинарских занятиях, участие в обсуждении тем курса, выполнение письменных работ, а именно, контрольных работ.

Необходимо учесть:

- Готовиться можно индивидуально, парами или в составе малой группы (последние являются наиболее эффективными формами работы);
- Рабочая программа дисциплины в части целей, перечня знаний, умений, терминов и учебных вопросов может быть использована в качестве ориентира в организации обучения.
- Домашнее задание - это обязательный для всех обучающихся, дополнительный по отношению к основному курсу занятий, регулярный вид самостоятельной работы, который включает задания на аудирование, чтение, письменные упражнения, практику речи с целью постоянной отработки и совершенствования речевых навыков.
- Процесс обучения в высшей школе предусматривает практические занятия. Они предназначены для углубленного изучения дисциплины.

### Подготовка к практическим занятиям:

- внимательно прочитайте материал предыдущих занятий, ознакомьтесь с учебным материалом по учебнику и учебным пособиям;
- выполните домашнее задание в указанные сроки;
- выпишите новые слова и выражения с переводом на русский язык;
- ответьте на контрольные вопросы по пройденным занятиям, готовьтесь дать развернутый ответ на каждый из вопросов;
- определите, какие учебные элементы остались для вас неясными и постарайтесь получить на них ответ заранее (до занятия) или во время текущих консультаций преподавателя;

**10. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости,  
промежуточной аттестации по дисциплине**

**Приложение № 1 к рабочей программе дисциплины**

Составитель:

## 1. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости

### Задания для проведения текущего контроля успеваемости, критерии оценивания

#### Тематика практических/семинарских/лабораторных занятий

Тема 1. Генетические основы наследуемых психопатологий.

Тема 2. Нокаутные модели в изучении генетики заболеваний нервной системы.

Тема 3. Трансгенные модели в изучении генетики заболеваний нервной системы.

#### Критерии и шкалы оценивания работы студентов на практических/семинарских/лабораторных занятиях

Оценка	Критерии оценивания
«отлично»	<b>Оценка «отлично»</b> выставляется, если студент активно работает в течение всего практического занятия, дает полные ответы на вопросы преподавателя в соответствии с планом практического занятия и показывает при этом глубокое овладение лекционным материалом, знание соответствующей литературы и законодательства, способен выразить собственное отношение по данной проблеме, проявляет умение самостоятельно и аргументированно излагать материал, анализировать явления и факты, делать самостоятельные обобщения и выводы, правильно выполняет учебные задачи.
«хорошо»	<b>Оценка «хорошо»</b> выставляется при условии: студент активно работает в течение практического занятия, вопросы освещены полно, изложения материала логичные, обоснованные фактами, со ссылками на соответствующие нормативные документы и литературные источники, освещение вопросов завершено выводами, студент обнаружил умение анализировать факты и события, а также выполнять учебные задания. Но в ответах допущены неточности, некоторые незначительные ошибки, имеет место недостаточная аргументированность при изложении материала, четко выраженное отношение студента к фактам и событиям.
«удовлетворительно»	<b>Оценка «удовлетворительно»</b> выставляется в том случае, когда студент в целом овладел сути вопросов по данной теме, обнаруживает знание лекционного материала, законодательства и учебной литературы, пытается анализировать факты и события, делать выводы и решать задачи. Но на занятии ведет себя пассивно, отвечает только по вызову преподавателя, дает неполные ответы на вопросы, допускает грубые ошибки при освещении теоретического материала.
«неудовлетворительно»	<b>Оценка «неудовлетворительно»</b> выставляется в случае, когда студент обнаружил несостоятельность осветить вопросы освещены неправильно, бессистемно, с грубыми ошибками, отсутствуют понимания основной сути вопросов, выводы, обобщения.

## 2. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

### Задания для проведения промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

#### ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ (зачет с оценкой)

#### Примеры вопросов к зачету

1. Наследственные нервно-мышечные заболевания.
2. Нарушения обмена веществ, сопровождающиеся поражением НС.
3. Поражение мозжечка и его связей

4. Поражение пирамидальных путей
5. Поражения подкорковых ганглиев
6. Нейроретинальные дегенерации.

### Критерии итоговой оценки результатов освоения дисциплины

Критерии оценивания	Отлично/зачтено	Хорошо/зачтено	Удовлетворительно/зачтено	Неудовлетворительно/ Не зачтено
<b>ПК-1.1</b>				
<b>Знает:</b>	Знает различные методы исследования в области генетики заболеваний нервной системы на разных уровнях организации, от молекулярного до системного, а также их преимущества и ограничения	Имеет представление о различных методах исследования в области генетики заболеваний нервной системы на разных уровнях организации, от молекулярного до системного, а также их преимущества и ограничения	Имеет фрагментарные представления о различных методах исследования в области генетики заболеваний нервной системы на разных уровнях организации, от молекулярного до системного, а также их преимущества и ограничения	Не знает различные методы исследования в области генетики заболеваний нервной системы на разных уровнях организации, от молекулярного до системного, а также их преимущества и ограничения
<b>Умеет:</b>	Умеет грамотно анализировать задачи в области генетики заболеваний нервной системы с позиций эволюционной теории, выделять ключевые факторы и переменные, влияющие на решение	Умеет анализировать задачи в области генетики заболеваний нервной системы с позиций эволюционной теории, выделять ключевые факторы и переменные, влияющие на решение	Демонстрирует частичные умения анализировать задачи в области генетики заболеваний нервной системы с позиций эволюционной теории, выделять ключевые факторы и переменные, влияющие на решение	Не умеет анализировать задачи в области генетики заболеваний нервной системы с позиций эволюционной теории, выделять ключевые факторы и переменные, влияющие на решение
<b>Владеет:</b>	В полной мере владеет базовыми навыками работы с научной литературой в области генетики заболеваний нервной системы, умением находить, анализировать, критически оценивать и цитировать источники информации	Владеет базовыми навыками работы с научной литературой в области генетики заболеваний нервной системы, умением находить, анализировать, критически оценивать и цитировать источники информации	Частично владеет базовыми навыками работы с научной литературой в области генетики заболеваний нервной системы, умением находить, анализировать, критически оценивать и цитировать источники информации	Не владеет базовыми навыками работы с научной литературой в области генетики заболеваний нервной системы умением находить, анализировать, критически оценивать и цитировать источники информации
<b>ПК-1.2</b>				
<b>Знает:</b>	Знает основные этапы научного исследования в области генетики заболеваний нервной системы	Имеет представление об основных этапах научного исследования в области генетики заболеваний нервной системы	Имеет фрагментарные представления об основных этапах научного исследования в области генетики заболеваний нервной системы	Не знает основные этапы научного исследования в области генетики заболеваний нервной системы
<b>Умеет:</b>	Умеет грамотно проводить нейробиологические эксперименты в области генетики заболеваний нервной системы в соответствии с планом исследования, соблюдая правила техники безопасности, этики и качества данных	Умеет проводить нейробиологические эксперименты в области генетики заболеваний нервной системы в соответствии с планом исследования, соблюдая правила техники безопасности, этики и качества данных	Демонстрирует частичные умения проводить нейробиологические эксперименты в области генетики заболеваний нервной системы в соответствии с планом исследования, соблюдая правила техники безопасности, этики и качества данных	Не умеет проводить нейробиологические эксперименты в области генетики заболеваний нервной системы в соответствии с планом исследования, соблюдая правила техники безопасности, этики и качества данных
<b>Владеет:</b>	В полной мере владеет навыками работы в лаборатории в области	Владеет навыками работы в лаборатории в области	Частично владеет навыками работы в лаборатории в	Не владеет навыками работы в лаборатории в

	лаборатории в области генетики заболеваний нервной системы, умением пользоваться микроскопом, лабораторным оборудованием и реактивами для проведения нейробиологических экспериментов	генетики заболеваний нервной системы, умением пользоваться микроскопом, лабораторным оборудованием и реактивами для проведения нейробиологических экспериментов	области генетики заболеваний нервной системы, умением пользоваться микроскопом, лабораторным оборудованием и реактивами для проведения нейробиологических экспериментов	области генетики заболеваний нервной системы, умением пользоваться микроскопом, лабораторным оборудованием и реактивами для проведения нейробиологических экспериментов
--	---	---	---	---



**Московский  
Институт  
Психоанализа**

НЕГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
ЧАСТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

*Утверждена Ученым советом вуза  
Протокол № 7 от 15.02.2023 года*

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
НЕЙРОДЕГЕНЕРАТИВНЫЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ**

*(наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)*

Направление подготовки/специальность	<b>06.04.01 Биология</b>
Направленность (профиль/специализация)	<b>Нейробиология психического здоровья</b>
Уровень высшего образования	<b>Магистратура</b>
Форма обучения	<b>Очно-заочная</b>

Москва 2023

## 1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цели освоения дисциплины	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Понимать основные причины, механизмы, клинические проявления и диагностику нейродегенеративных заболеваний, влияющих на когнитивные, моторные и другие функции мозга.</li> </ol>
Задачи дисциплины	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Изучить теоретические основы и эмпирические данные по биологическим, генетическим, иммунным, окислительным и другим факторам, определяющим скорость и характер нейродегенерации;</li> <li>2. Изучить физиологические и патофизиологические изменения в структуре и функции нейронов, глиальных клеток, синапсов, нейротрансмиттерных систем, нейронных сетей и центральных нервных структур при нейродегенерации;</li> <li>3. Изучить методы диагностики нейродегенеративных заболеваний, такие как нейропсихологическое тестирование, нейровизуализация (ЭЭГ, МРТ, ПЭТ и другие), биохимические и молекулярно-биологические анализы;</li> <li>4. Изучить методы лечения и профилактики нейродегенеративных заболеваний, такие как фармакотерапия, генная терапия, клеточная терапия, имплантация нейропротезов, когнитивная тренировка, психотерапия и другие.</li> </ol>

## 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Нейродегенеративные заболевания» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)». Индекс дисциплины Б1.В.04.

Дисциплины и практики, знания и умения по которым необходимы как «входные» при изучении данной дисциплины	Психопатологии и их нейробиологическое основание
Дисциплины, практики, ГИА, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее	

## 3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Профессиональные компетенции:

Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции
<b>ПК-1.</b> Способен применять знания фундаментальных и прикладных разделов нейробиологии и методические основы проектирования и выполнения нейробиологических исследований с использованием современной аппаратуры и вычислительных комплексов	<b>ПК-1.1</b> Осуществляет выбор методических подходов к решению проблем нейробиологии
	<b>ПК-1.2</b> Планирует и проводит нейробиологические исследования
<b>ПК-2</b> Способен разрабатывать и реализовывать программы нейрореабилитации, рекомендуемые при возникновении различных мозговых дисфункций, в том числе с учетом особенностей различных этапов онтогенеза	<b>ПК-2.1</b> Осуществляет выбор компонентов нейрореабилитационных программ с учетом этапов онтогенеза
	<b>ПК-2.2</b> Использует методы и техники нейрореабилитации с учетом специфики различных мозговых дисфункций

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:	Уметь:	Владеть:
--------	--------	----------

<b>ПК-1.</b> Способен применять знания фундаментальных и прикладных разделов нейробиологии и методические основы проектирования и выполнения нейробиологических исследований с использованием современной аппаратуры и вычислительных комплексов		
<b>ПК-1.1.</b> Осуществляет выбор методических подходов к решению проблем нейробиологии		
основные подходы в области нейродегенеративных заболеваний	анализировать и сравнивать различные методические подходы к решению нейробиологических проблем в области нейродегенеративных заболеваний	навыками работы с различными источниками информации в области нейродегенеративных заболеваний
<b>ПК-1.2.</b> Планирует и проводит нейробиологические исследования		
основные этапы и правила планирования и проведения нейробиологических исследований в области нейродегенеративных заболеваний	планировать и проводить нейробиологические исследования в области нейродегенеративных заболеваний в соответствии с выбранным методическим подходом	навыками работы с различными инструментами и оборудованием для нейробиологического исследования в области нейродегенеративных заболеваний
<b>ПК-2.</b> Способен разрабатывать и реализовывать программы нейрореабилитации, рекомендуемые при возникновении различных мозговых дисфункций, в том числе с учетом особенностей различных этапов онтогенеза		
<b>ПК-2.1.</b> Осуществляет выбор компонентов нейрореабилитационных программ с учетом этапов онтогенеза		
основные принципы и цели нейрореабилитации в области нейродегенеративных заболеваний	анализировать и сравнивать различные компоненты нейрореабилитационных программ в области нейродегенеративных заболеваний	навыками работы с различными источниками информации по нейрореабилитации в области нейродегенеративных заболеваний
<b>ПК-2.2.</b> Использует методы и техники нейрореабилитации с учетом специфики различных мозговых дисфункций		
основные методы и техники нейрореабилитации в области нейродегенеративных заболеваний	анализировать и сравнивать различные методы и техники нейрореабилитации в области нейродегенеративных заболеваний	навыками работы с различными методами и техниками нейрореабилитации в области нейродегенеративных заболеваний

#### 4. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е. 108 академических часов.  
 Форма промежуточной аттестации экзамен

#### Очно-заочная форма обучения

№ п/п	Разделы и темы дисциплины	Семестр	ВСЕГО	Трудоемкость по видам учебных занятий (в акад. часах)			
				Из них контактная работа обучающихся с преподавателем		СР	Контроль
				Лек	ПР		
1.	Механизмы гибели нейронов.	3	27	3	4	14	
2.	Нарушения функционирования мозга при нейродегенеративных заболеваниях.	3	27	3	4	13	
3.	Нарушения функционирования памяти при нейродегенеративных заболеваниях.	3	27	3	4	13	
4.	Способы лечения и компенсации нейродегенеративных заболеваний.	3	27	3	4	13	



	Промежуточная аттестация (часы на подготовку к экзамену)					27
	ИТОГО		108	12	16	53

#### 4.1. Содержание разделов и тем дисциплины

№ п/п	Разделы и темы дисциплины	Содержание
1	Механизмы гибели нейронов.	Определение и классификация нейродегенеративных заболеваний по типу гибели нейронов: апоптоз, некроз, аутопагия и пироптоз. Молекулярные и клеточные факторы, индуцирующие и регулирующие различные пути гибели нейронов: окислительный стресс, воспаление, агрегация белков, митохондриальная дисфункция и эндоплазматический стресс. Методы детекции и измерения гибели нейронов in vitro и in vivo: маркеры апоптоза, некроза, аутопагии и пироптоза, флуоресцентная микроскопия, цитометрия и электрофизиология.
2	Нарушения функционирования мозга при нейродегенеративных заболеваниях.	Определение и классификация нарушений функционирования мозга по продолжительности: кратковременные (транзиторные) и длительные (хронические). Клинические проявления нарушений функционирования мозга: когнитивные, моторные, сенсорные, эмоциональные и поведенческие расстройства. Нейрофизиологические и нейроиммунологические механизмы нарушений функционирования мозга: дисбаланс нейромедиаторов, нарушение синаптической пластичности, иммунная активация и инфильтрация и нейровоспаление.
3	Нарушения функционирования памяти при нейродегенеративных заболеваниях.	Определение и классификация нарушений функционирования памяти по типу: амнезии (потеря памяти), гиперамнезии (усиление памяти), парамнезии (искажение памяти) и дисмнезии (нарушение доступа к памяти). Клинические проявления нарушений функционирования памяти: забывчивость, конфабуляции, ложные воспоминания, агнозии и афазии. Молекулярные и клеточные механизмы нарушений функционирования памяти: повреждение структур лимбической системы (гиппокамп, миндалина, кора), уменьшение количества холинергических нейронов, нарушение образования и стабилизации синапсов и аккумуляция белковых включений (амилоидных бляшек, тау-фибрилл).
4	Способы лечения и компенсации нейродегенеративных заболеваний.	Основные принципы лечения и компенсации нейродегенеративных заболеваний: симптоматическая терапия, модификация факторов риска, нейропротекция и нейровосстановление, паллиативная помощь. Фармакологические средства лечения и компенсации нейродегенеративных заболеваний: ноотропы, антидепрессанты, антипсихотики, антипаркинсонические препараты, антиоксиданты и противовоспалительные препараты. Нефармакологические средства лечения и компенсации нейродегенеративных заболеваний: когнитивная реабилитация, физическая терапия, психотерапия, социальная поддержка, хирургические методы (глубокая стимуляция мозга, трансплантация стволовых клеток).

#### 5. Перечень компетенций с указанием этапов формирования и средств оценки в процессе освоения дисциплины в рамках отдельных тем и разделов

ИДК	Показатели	Разделы и темы дисциплины	Оценочное средство для текущего контроля
<b>ПК-1.</b> Способен применять знания фундаментальных и прикладных разделов нейробиологии и методические основы проектирования и выполнения нейробиологических исследований с использованием современной аппаратуры и вычислительных комплексов			
<b>ПК-1.1.</b>	Знать: основные подходы в области нейродегенеративных заболеваний	Механизмы гибели нейронов. Нарушения функционирования мозга при нейродегенеративных заболеваниях. Нарушения функционирования памяти при нейродегенеративных заболеваниях.	Устный опрос Письменные работы Работа с текстом

		Способы лечения и компенсации нейродегенеративных заболеваний.	
	Уметь: анализировать и сравнивать различные методические подходы к решению нейробиологических проблем в области нейродегенеративных заболеваний	Механизмы гибели нейронов. Нарушения функционирования мозга при нейродегенеративных заболеваниях. Нарушения функционирования памяти при нейродегенеративных заболеваниях. Способы лечения и компенсации нейродегенеративных заболеваний.	Устный опрос Письменные работы Работа с текстом
	Владеть: навыками работы с различными источниками информации в области нейродегенеративных заболеваний	Механизмы гибели нейронов. Нарушения функционирования мозга при нейродегенеративных заболеваниях. Нарушения функционирования памяти при нейродегенеративных заболеваниях. Способы лечения и компенсации нейродегенеративных заболеваний.	Устный опрос Письменные работы Работа с текстом
<b>ПК-1.2.</b>	Знать: основные этапы и правила планирования и проведения нейробиологических исследований в области нейродегенеративных заболеваний	Механизмы гибели нейронов. Нарушения функционирования мозга при нейродегенеративных заболеваниях. Нарушения функционирования памяти при нейродегенеративных заболеваниях. Способы лечения и компенсации нейродегенеративных заболеваний.	Устный опрос Письменные работы Работа с текстом
	Уметь: планировать и проводить нейробиологические исследования в области нейродегенеративных заболеваний	Механизмы гибели нейронов. Нарушения функционирования мозга при нейродегенеративных заболеваниях. Нарушения функционирования памяти при нейродегенеративных заболеваниях. Способы лечения и компенсации нейродегенеративных заболеваний.	Устный опрос Письменные работы Работа с текстом
	Владеть: навыками работы с различными инструментами и оборудованием для нейробиологического исследования в области нейродегенеративных заболеваний	Механизмы гибели нейронов. Нарушения функционирования мозга при нейродегенеративных заболеваниях. Нарушения функционирования памяти при нейродегенеративных заболеваниях. Способы лечения и компенсации нейродегенеративных заболеваний.	Устный опрос Письменные работы Работа с текстом
<b>ПК-2.</b> Способен разрабатывать и реализовывать программы нейрореабилитации, рекомендуемые при возникновении различных мозговых дисфункций, в том числе с учетом особенностей различных этапов онтогенеза			
<b>ПК-2.1.</b>	Знать: основные принципы и цели нейрореабилитации в области нейродегенеративных заболеваний	Механизмы гибели нейронов. Нарушения функционирования мозга при нейродегенеративных заболеваниях. Нарушения функционирования памяти при нейродегенеративных заболеваниях. Способы лечения и компенсации нейродегенеративных заболеваний.	Устный опрос Письменные работы Работа с текстом
	Уметь: анализировать и сравнивать различные компоненты нейрореабилитационных программ в области нейродегенеративных заболеваний	Механизмы гибели нейронов. Нарушения функционирования мозга при нейродегенеративных заболеваниях. Нарушения функционирования памяти при нейродегенеративных заболеваниях. Способы лечения и компенсации нейродегенеративных заболеваний.	Устный опрос Письменные работы Работа с текстом
	Владеть: навыками работы с различными источниками информации по нейрореабилитации в области нейродегенеративных заболеваний	Механизмы гибели нейронов. Нарушения функционирования мозга при нейродегенеративных заболеваниях. Нарушения функционирования памяти при нейродегенеративных заболеваниях. Способы лечения и компенсации нейродегенеративных заболеваний.	Устный опрос Письменные работы Работа с текстом
<b>ПК-2.2.</b>	Знать: основные методы и техники нейрореабилитации в области нейродегенеративных заболеваний	Механизмы гибели нейронов. Нарушения функционирования мозга при нейродегенеративных заболеваниях. Нарушения функционирования памяти при нейродегенеративных заболеваниях. Способы лечения и компенсации нейродегенеративных заболеваний.	Устный опрос Письменные работы Работа с текстом

Уметь: анализировать и сравнивать различные методы и техники нейрореабилитации в области нейродегенеративных заболеваний	Механизмы гибели нейронов. Нарушения функционирования мозга при нейродегенеративных заболеваниях. Нарушения функционирования памяти при нейродегенеративных заболеваниях. Способы лечения и компенсации нейродегенеративных заболеваний.	Устный опрос Письменные работы Работа с текстом
Владеть: навыками работы с различными методами и техниками нейрореабилитации в области нейродегенеративных заболеваний	Механизмы гибели нейронов. Нарушения функционирования мозга при нейродегенеративных заболеваниях. Нарушения функционирования памяти при нейродегенеративных заболеваниях. Способы лечения и компенсации нейродегенеративных заболеваний.	Устный опрос Письменные работы Работа с текстом

## 6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

№ п/п	Разделы и темы дисциплины	Вид самостоятельной работы
1	Механизмы гибели нейронов.	Изучение литературы по теме дисциплины, подготовка доклада (сообщения)
2	Нарушения функционирования мозга при нейродегенеративных заболеваниях.	Изучение литературы по теме дисциплины, подготовка доклада (сообщения)
3	Нарушения функционирования памяти при нейродегенеративных заболеваниях.	Изучение литературы по теме дисциплины, подготовка доклада (сообщения)
4	Способы лечения и компенсации нейродегенеративных заболеваний.	Изучение литературы по теме дисциплины, подготовка доклада (сообщения)

## 7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

### а) основная литература:

№	Основная литература	Адрес электронного ресурса	Вид доступа
1	КЛЕТОЧНАЯ ТЕРАПИЯ ПРИ НЕЙРОДЕГЕНЕРАТИВНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЯХ. МОНОГРАФИЯ (КНИГА) 2017, Ревещин А.В., Московский педагогический государственный университет	<a href="https://www.iprbookshop.ru/75971.html">https://www.iprbookshop.ru/75971.html</a>	

### б) дополнительная литература:

№	Дополнительная литература	Адрес электронного ресурса	Вид доступа
1	НЕЙРОДЕГЕНЕРАТИВНЫЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ. РУКОВОДСТВО ДЛЯ ВРАЧЕЙ (КНИГА) 2013, Пономарев В.В., Фолиант	<a href="https://www.iprbookshop.ru/60923.html">https://www.iprbookshop.ru/60923.html</a>	

## 8. Ресурсное обеспечение дисциплины

Перечень ресурсов сети Интернет	
Лицензионное и свободно	Лицензионное ПО Microsoft Windows: Windows Professional 10 Russian Upgrade

распространяемое программное обеспечение, том числе отечественного производства	<p>OLV NL Each AcademicEdition Additional Product (АКТ ПРЕДОСТАВЛЕНИЯ ПРАВ No Tr095234 от 23.09.2020, срок действия – Бессрочно)</p> <p>Лицензионное ПО Microsoft Office: Office Professional Plus 2019 Russian OLV NL Each AcademicEdition (АКТ ПРЕДОСТАВЛЕНИЯ ПРАВ No Tr095234 от 23.09.2020, срок действия – Бессрочно)</p> <p>Лицензионное ПО ИВИК Aster: Электронная лицензия Pro-2 для Windows 7/8/10</p> <p>Электронно-библиотечная система IPRbooks (лицензионный договор от 20.12.2021 №8748/21П, срок действия до 20.12.2024)</p> <p>Программа управления автоматизированной информационной системой дистанционного синхронного и асинхронного обучения «InStudy» (Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ «№ 2017611267, Срок действия – бессрочно.)</p> <p>1С:Университет ПРОФ. Ред.2.2. Электронная поставка (Сублицензионный договор №059/101121/001 от 10.11.2021г., Акт на передачу прав 059/0000008590 от 16.11.2021г., срок действия – Бессрочно) )</p>
Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем	<p>Электронно-библиотечная система IPRbooks - программный комплекс, обеспечивающий онлайн-доступ к лицензионным материалам с сайта <a href="http://www.iprbookshop.ru">www.iprbookshop.ru</a></p> <p>Портал образовательных ресурсов Московского института психоанализа. <a href="https://www.openoffice.org/ru/">OpenOffice - свободный и открытый офисный пакет</a> <a href="https://www.openoffice.org/ru/">https://www.openoffice.org/ru/</a></p> <p>Интернет-платформа телематической площадки <a href="http://www.webinar.ru">www.webinar.ru</a></p>
Описание материально-технической базы	<p>Кабинет для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, для выполнения курсовых работ и для самостоятельной работы.</p> <p>Специализированная мебель: столы для обучающихся, стулья; рабочее место преподавателя; мультимедийный проектор, экран, ноутбук с выходом в Интернет, магнитномаркерная доска, фломастеры.</p>

## 9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Аудиторная и самостоятельная работа студентов при изучении курса «Нейродегенеративные заболевания» предполагает, в первую очередь, работу с основной и дополнительной литературой, а также работу с текстами первоисточников. Результатами этой работы становятся выступления на семинарских занятиях, участие в обсуждении тем курса, выполнение письменных работ, а именно, контрольных работ.

Необходимо учесть:

- Готовиться можно индивидуально, парами или в составе малой группы (последние являются наиболее эффективными формами работы);
- Рабочая программа дисциплины в части целей, перечня знаний, умений, терминов и учебных вопросов может быть использована в качестве ориентира в организации обучения.
- Домашнее задание - это обязательный для всех обучающихся, дополнительный по отношению к основному курсу занятий, регулярный вид самостоятельной работы, который включает задания на аудирование, чтение, письменные упражнения, практику речи с целью постоянной отработки и совершенствования речевых навыков.
- Процесс обучения в высшей школе предусматривает практические занятия. Они предназначены для углубленного изучения дисциплины.

### Подготовка к практическим занятиям:

- внимательно прочитайте материал предыдущих занятий, ознакомьтесь с учебным материалом по учебнику и учебным пособиям;
- выполните домашнее задание в указанные сроки;
- выпишите новые слова и выражения с переводом на русский язык;
- ответьте на контрольные вопросы по пройденным занятиям, готовьтесь дать

- развернутый ответ на каждый из вопросов;
- определите, какие учебные элементы остались для вас неясными и постарайтесь получить на них ответ заранее (до занятия) или во время текущих консультаций преподавателя;

**10. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по дисциплине**

**Приложение № 1 к рабочей программе дисциплины**

Составитель:

## 1. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости

### Задания для проведения текущего контроля успеваемости, критерии оценивания

#### Тематика практических/семинарских/лабораторных занятий

Тема 1. Механизмы гибели нейронов.

Тема 2. Нарушения функционирования мозга при нейродегенеративных заболеваниях.

Тема 3. Нарушения функционирования памяти при нейродегенеративных заболеваниях.

Тема 4. Способы лечения и компенсации нейродегенеративных заболеваний..

#### Критерии и шкалы оценивания работы студентов на практических/семинарских/лабораторных занятиях

Оценка	Критерии оценивания
«отлично»	<b>Оценка «отлично»</b> выставляется, если студент активно работает в течение всего практического занятия, дает полные ответы на вопросы преподавателя в соответствии с планом практического занятия и показывает при этом глубокое овладение лекционным материалом, знание соответствующей литературы и законодательства, способен выразить собственное отношение по данной проблеме, проявляет умение самостоятельно и аргументированно излагать материал, анализировать явления и факты, делать самостоятельные обобщения и выводы, правильно выполняет учебные задачи.
«хорошо»	<b>Оценка «хорошо»</b> выставляется при условии: студент активно работает в течение практического занятия, вопросы освещены полно, изложения материала логические, обоснованные фактами, со ссылками на соответствующие нормативные документы и литературные источники, освещение вопросов завершено выводами, студент обнаружил умение анализировать факты и события, а также выполнять учебные задания. Но в ответах допущены неточности, некоторые незначительные ошибки, имеет место недостаточная аргументированность при изложении материала, четко выраженное отношение студента к фактам и событиям.
«удовлетворительно»	<b>Оценка «удовлетворительно»</b> выставляется в том случае, когда студент в целом овладел сути вопросов по данной теме, обнаруживает знание лекционного материала, законодательства и учебной литературы, пытается анализировать факты и события, делать выводы и решать задачи. Но на занятии ведет себя пассивно, отвечает только по вызову преподавателя, дает неполные ответы на вопросы, допускает грубые ошибки при освещении теоретического материала.
«неудовлетворительно»	<b>Оценка «неудовлетворительно»</b> выставляется в случае, когда студент обнаружил несостоятельность осветить вопросы освещены неправильно, бессистемно, с грубыми ошибками, отсутствуют понимания основной сути вопросов, выводы, обобщения.

## 2. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

### Задания для проведения промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

#### ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ (экзамен)

#### Примеры вопросов к экзамену

1. Болезнь Паркинсона,
2. Атипичный паркинсонизм,
3. Сосудистый паркинсонизм,

4. Атаксии,
5. Дистонии, д
6. Деменции,
7. Прионные заболевания и
8. Болезни накопления

### Критерии итоговой оценки результатов освоения дисциплины

Критерии оценивания	Отлично/зачтено	Хорошо/зачтено	Удовлетворительно/зачтено	Неудовлетворительно/Не зачтено
<b>ПК-1.1.</b>				
<b>Знает:</b>	Знает основные подходы в области нейродегенеративных заболеваний	Имеет представление об основных подходах в области нейродегенеративных заболеваний	Имеет фрагментарные представления об основных подходах в области нейродегенеративных заболеваний	Не знает основные подходы в области нейродегенеративных заболеваний
<b>Умеет:</b>	Умеет грамотно анализировать и сравнивать различные методические подходы к решению нейробиологических проблем в области нейродегенеративных заболеваний	Умеет анализировать и сравнивать различные методические подходы к решению нейробиологических проблем в области нейродегенеративных заболеваний	Демонстрирует частичные умения анализировать и сравнивать различные методические подходы к решению нейробиологических проблем в области нейродегенеративных заболеваний	Не умеет анализировать и сравнивать различные методические подходы к решению нейробиологических проблем в области нейродегенеративных заболеваний
<b>Владеет:</b>	В полной мере владеет навыками работы с различными источниками информации в области нейродегенеративных заболеваний	Владеет навыками работы с различными источниками информации в области нейродегенеративных заболеваний	Частично владеет навыками работы с различными источниками информации в области нейродегенеративных заболеваний	Не владеет навыками работы с различными источниками информации в области нейродегенеративных заболеваний
<b>ПК-1.2.</b>				
<b>Знает:</b>	Знает основные этапы и правила планирования и проведения нейробиологических исследований в области нейродегенеративных заболеваний	Имеет представление об основных этапах и правилах планирования и проведения нейробиологических исследований в области нейродегенеративных заболеваний	Имеет фрагментарные представления об основных этапах и правилах планирования и проведения нейробиологических исследований в области нейродегенеративных заболеваний	Не знает основные этапы и правила планирования и проведения нейробиологических исследований в области нейродегенеративных заболеваний
<b>Умеет:</b>	Умеет грамотно планировать и проводить нейробиологические исследования в области нейродегенеративных заболеваний	Умеет планировать и проводить нейробиологические исследования в области нейродегенеративных заболеваний	Демонстрирует частичные умения планировать и проводить нейробиологические исследования в области нейродегенеративных заболеваний	Не умеет планировать и проводить нейробиологические исследования в области нейродегенеративных заболеваний
<b>Владеет:</b>	В полной мере владеет навыками работы с различными инструментами и оборудованием для нейробиологического исследования в области нейродегенеративных заболеваний	Владеет навыками работы с различными инструментами и оборудованием для нейробиологического исследования в области нейродегенеративных заболеваний	Частично владеет навыками работы с различными инструментами и оборудованием для нейробиологического исследования в области нейродегенеративных заболеваний	Не владеет навыками работы с различными инструментами и оборудованием для нейробиологического исследования в области нейродегенеративных заболеваний
<b>ПК-2.1.</b>				







**Московский  
Институт  
Психоанализа**

НЕГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
ЧАСТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

*Утверждена Ученым советом вуза  
Протокол № 7 от 15.02.2023 года*

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
НЕЙРОИММУНОЛОГИЯ**

*(наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)*

Направление подготовки/специальность	<b>06.04.01 Биология</b>
Направленность (профиль/специализация)	<b>Нейробиология психического здоровья</b>
Уровень высшего образования	<b>Магистратура</b>
Форма обучения	<b>Очно-заочная</b>

Москва 2023

## 1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цели освоения дисциплины	1. Понимать основные принципы, механизмы и роль взаимодействия иммунной и нервной систем в норме и при патологии;
Задачи дисциплины	1. Изучить основные виды иммунных клеток, молекул и рецепторов, участвующих в нейроиммунном взаимодействии; 2. Освоить основные виды нейроиммунных заболеваний, их диагностику, лечение

## 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Нейроиммунология» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)». Индекс дисциплины Б1.В.05.

Дисциплины и практики, знания и умения по которым необходимы как «входные» при изучении данной дисциплины	Генетика заболеваний нервной системы
Дисциплины, практики, ГИА, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее	

## 3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Профессиональные компетенции:

Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции
ПК-1. Способен применять знания фундаментальных и прикладных разделов нейробиологии и методические основы проектирования и выполнения нейробиологических исследований с использованием современной аппаратуры и вычислительных комплексов	ПК-1.1 Осуществляет выбор методических подходов к решению проблем нейробиологии
	ПК-1.2 Планирует и проводит нейробиологические исследования

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:	Уметь:	Владеть:
ПК-1. Способен применять знания фундаментальных и прикладных разделов нейробиологии и методические основы проектирования и выполнения нейробиологических исследований с использованием современной аппаратуры и вычислительных комплексов		
ПК-1.1 Осуществляет выбор методических подходов к решению проблем нейробиологии		
различные методы исследования в области нейроиммунологии на разных уровнях организации, от молекулярного до системного, а также их преимущества и ограничения	анализировать задачи в области нейроиммунологии с позиций эволюционной теории, выделять ключевые факторы и переменные, влияющие на решение	базовыми навыками работы с научной литературой в области нейроиммунологии, умением находить, анализировать, критически оценивать и цитировать источники информации
ПК-1.2 Планирует и проводит нейробиологические исследования		
основные этапы научного исследования в области нейроиммунологии	проводить нейробиологические эксперименты в области нейроиммунологии в соответствии с	навыками работы в лаборатории в области нейроиммунологии, умением пользоваться микроскопом,

	планом исследования, соблюдая правила техники безопасности, этики и качества данных	лабораторным оборудованием и реактивами для проведения нейробиологических экспериментов
--	---	---

#### 4. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 з.е. 72 академических часа.  
Форма промежуточной аттестации зачет

#### Очно-заочная форма обучения

№ п/п	Разделы и темы дисциплины	Семестр	ВСЕГО	Трудоемкость по видам учебных занятий (в акад. часах)			
				Из них контактная работа обучающихся с преподавателем		СР	К о н т р о л ь
				Лек	ПР		
1.	Молекулярная общность нейроиммуноэндокринной регуляции гомеостаза.	4	24	2	4	16	
2.	Взаимосвязь аутоиммунных процессов, эндокринных нарушений и депрессии.	4	24	3	4	16	
3.	Нейрофагоцитоз.	4	24	3	4	16	
	<b>Промежуточная аттестация</b> (часы на подготовку к зачету с оценкой)						<b>4</b>
	<b>ИТОГО</b>		<b>72</b>	<b>8</b>	<b>12</b>	<b>48</b>	<b>4</b>

#### 4.1. Содержание разделов и тем дисциплины

№ п/п	Разделы и темы дисциплины	Содержание
1	Молекулярная общность нейроиммуноэндокринной регуляции гомеостаза.	Определение и особенности нейроиммуноэндокринной системы. Роль цитокинов, хемокинов, факторов роста и других медиаторов в связи между иммунной, нервной и эндокринной системами. Влияние нейроиммуноэндокринных факторов на развитие, дифференциацию, пластичность и функционирование нейронов и глиальных клеток. Нейроиммуноэндокринные механизмы адаптации к стрессу, инфекции, травме и старению.
2	Взаимосвязь аутоиммунных процессов, эндокринных нарушений и депрессии.	Определение и классификация аутоиммунных заболеваний нервной системы. Молекулярные и клеточные механизмы аутоиммунного воспаления в центральной и периферической нервной системе. Эндокринные нарушения при аутоиммунных заболеваниях нервной системы: дисфункция щитовидной железы, сахарный диабет, аддисонова болезнь и др. Депрессия как психическое расстройство, связанное с иммунными и эндокринными факторами: патогенез, клиника, диагностика и лечение.
3	Нейрофагоцитоз.	Определение и функции нейрофагоцитов: микроглия, астроциты, олигодендроциты, эпендимальные клетки и др. Роль нейрофагоцитоза в поддержании гомеостаза, ремоделировании синапсов, устранении отмерших клеток и тканевых остатков в нервной системе. Нарушение

	нейрофагоцитоза при заболеваниях нервной системы: болезнь Альцгеймера, болезнь Паркинсона, болезнь Гентингтона, рассеянный склероз, ВИЧ-ассоциированная деменция и др.
--	--

#### 4. Перечень компетенций с указанием этапов формирования и средств оценки в процессе освоения дисциплины в рамках отдельных тем и разделов

ИДК	Показатели	Разделы и темы дисциплины	Оценочное средство для текущего контроля
<b>ПК-1.</b> Способен применять знания фундаментальных и прикладных разделов нейробиологии и методические основы проектирования и выполнения нейробиологических исследований с использованием современной аппаратуры и вычислительных комплексов			
<b>ПК-1.1</b>	Знать: различные методы исследования в области нейробиологии на разных уровнях организации, от молекулярного до системного, а также их преимущества и ограничения	Молекулярная общность нейроиммуноэндокринной регуляции гомеостаза. Взаимосвязь аутоиммунных процессов, эндокринных нарушений и депрессии. Нейрофагоцитоз.	Устный опрос Письменные работы Работа с текстом
	Уметь: анализировать задачи в области нейробиологии с позиций эволюционной теории, выделять ключевые факторы и переменные, влияющие на решение	Молекулярная общность нейроиммуноэндокринной регуляции гомеостаза. Взаимосвязь аутоиммунных процессов, эндокринных нарушений и депрессии. Нейрофагоцитоз.	Устный опрос Письменные работы Работа с текстом
	Владеть: базовыми навыками работы с научной литературой в области нейробиологии, умением находить, анализировать, критически оценивать и цитировать источники информации	Молекулярная общность нейроиммуноэндокринной регуляции гомеостаза. Взаимосвязь аутоиммунных процессов, эндокринных нарушений и депрессии. Нейрофагоцитоз.	Устный опрос Письменные работы Работа с текстом
<b>ПК-1.2</b>	Знать: основные этапы научного исследования в области нейробиологии	Молекулярная общность нейроиммуноэндокринной регуляции гомеостаза. Взаимосвязь аутоиммунных процессов, эндокринных нарушений и депрессии. Нейрофагоцитоз.	Устный опрос Письменные работы Работа с текстом
	Уметь: проводить нейробиологические эксперименты в области нейробиологии в соответствии с планом исследования, соблюдая правила техники безопасности, этики и качества данных	Молекулярная общность нейроиммуноэндокринной регуляции гомеостаза. Взаимосвязь аутоиммунных процессов, эндокринных нарушений и депрессии. Нейрофагоцитоз.	Устный опрос Письменные работы Работа с текстом
	Владеть: навыками работы в лаборатории в области нейробиологии, умением пользоваться микроскопом, лабораторным оборудованием и реактивами для проведения нейробиологических экспериментов	Молекулярная общность нейроиммуноэндокринной регуляции гомеостаза. Взаимосвязь аутоиммунных процессов, эндокринных нарушений и депрессии. Нейрофагоцитоз.	Устный опрос Письменные работы Работа с текстом

## 6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

№ п/п	Разделы и темы дисциплины	Вид самостоятельной работы
1	Молекулярная общность нейроиммуноэндокринной регуляции гомеостаза.	Изучение литературы по теме дисциплины, подготовка доклада (сообщения)
2	Взаимосвязь аутоиммунных процессов, эндокринных нарушений и депрессии.	Изучение литературы по теме дисциплины, подготовка доклада (сообщения)
3	Нейрофагоцитоз.	Изучение литературы по теме дисциплины, подготовка доклада (сообщения)

## 7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

### а) основная литература:

№	Основная литература	Адрес электронного ресурса	Вид доступа
1	МЕДИЦИНСКАЯ МИКРОБИОЛОГИЯ И ИММУНОЛОГИЯ (КНИГА) 2020, Уоррен Левинсон, Лаборатория знаний	<a href="https://www.iprbookshop.ru/37055.html">https://www.iprbookshop.ru/37055.html</a>	

### б) дополнительная литература:

№	Дополнительная литература	Адрес электронного ресурса	Вид доступа
1	ИММУНОЛОГИЯ. УЧЕБНОЕ ПОСОБИЕ (КНИГА) 2020, Чхенкели В.А., Проспект Науки	<a href="https://www.iprbookshop.ru/80076.html">https://www.iprbookshop.ru/80076.html</a>	

## 8. Ресурсное обеспечение дисциплины

Перечень ресурсов сети Интернет	
Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, том числе отечественного производства	Лицензионное ПО Microsoft Windows: Windows Professional 10 Russian Upgrade OLV NL Each AcademicEdition Additional Product (АКТ ПРЕДОСТАВЛЕНИЯ ПРАВ No Tr095234 от 23.09.2020, срок действия – Бессрочно) Лицензионное ПО Microsoft Office: Office Professional Plus 2019 Russian OLV NL Each AcademicEdition (АКТ ПРЕДОСТАВЛЕНИЯ ПРАВ No Tr095234 от 23.09.2020, срок действия – Бессрочно) Лицензионное ПО IBIK Aster: Электронная лицензия Pro-2 для Windows 7/8/10 Электронно-библиотечная система IPRbooks (лицензионный договор от 20.12.2021 №8748/21П, срок действия до 20.12.2024) Программа управления автоматизированной информационной системой дистанционного синхронного и асинхронного обучения «InStudy» (Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ «№ 2017611267, Срок действия – бессрочно.) 1С:Университет ПРОФ. Ред.2.2. Электронная поставка (Сублицензионный договор №059/101121/001 от 10.11.2021г., Акт на передачу прав 059/0000008590 от 16.11.2021г., срок действия – Бессрочно )
Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных	Электронно-библиотечная система IPRbooks - программный комплекс, обеспечивающий онлайн-доступ к лицензионным материалам с сайта <a href="http://www.iprbookshop.ru">www.iprbookshop.ru</a>

систем	Портал образовательных ресурсов Московского института психоанализа. <a href="https://www.openoffice.org/ru/">OpenOffice - свободный и открытый офисный пакет</a> <a href="https://www.openoffice.org/ru/">https://www.openoffice.org/ru/</a> Интернет-платформа телематической площадки <a href="http://www.webinar.ru">www.webinar.ru</a>
Описание материально-технической базы	Кабинет для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, для выполнения курсовых работ и для самостоятельной работы. Специализированная мебель: столы для обучающихся, стулья; рабочее место преподавателя; мультимедийный проектор, экран, ноутбук с выходом в Интернет, магнитномаркерная доска, фломастеры.

## 9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Аудиторная и самостоятельная работа студентов при изучении курса «Нейроиммунология» предполагает, в первую очередь, работу с основной и дополнительной литературой, а также работу с текстами первоисточников. Результатами этой работы становятся выступления на семинарских занятиях, участие в обсуждении тем курса, выполнение письменных работ, а именно, контрольных работ.

Необходимо учесть:

- Готовиться можно индивидуально, парами или в составе малой группы (последние являются наиболее эффективными формами работы);
- Рабочая программа дисциплины в части целей, перечня знаний, умений, терминов и учебных вопросов может быть использована в качестве ориентира в организации обучения.
- Домашнее задание - это обязательный для всех обучающихся, дополнительный по отношению к основному курсу занятий, регулярный вид самостоятельной работы, который включает задания на аудирование, чтение, письменные упражнения, практику речи с целью постоянной отработки и совершенствования речевых навыков.
- Процесс обучения в высшей школе предусматривает практические занятия. Они предназначены для углубленного изучения дисциплины.

### Подготовка к практическим занятиям:

- внимательно прочитайте материал предыдущих занятий, ознакомьтесь с учебным материалом по учебнику и учебным пособиям;
- выполните домашнее задание в указанные сроки;
- выпишите новые слова и выражения с переводом на русский язык;
- ответьте на контрольные вопросы по пройденным занятиям, готовьтесь дать развернутый ответ на каждый из вопросов;
- определите, какие учебные элементы остались для вас неясными и постарайтесь получить на них ответ заранее (до занятия) или во время текущих консультаций преподавателя;

## 10. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по дисциплине

### Приложение № 1 к рабочей программе дисциплины

Составитель:

## 1. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости

### Задания для проведения текущего контроля успеваемости, критерии оценивания

#### Тематика практических/семинарских/лабораторных занятий

Тема 1. Молекулярная общность нейроиммуноэндокринной регуляции гомеостаза.

Тема 2. Взаимосвязь аутоиммунных процессов, эндокринных нарушений и депрессии.

Тема 3. Нейрофагоцитоз.

#### Критерии и шкалы оценивания работы студентов на практических/семинарских/лабораторных занятиях

Оценка	Критерии оценивания
«отлично»	<b>Оценка «отлично»</b> выставляется, если студент активно работает в течение всего практического занятия, дает полные ответы на вопросы преподавателя в соответствии с планом практического занятия и показывает при этом глубокое овладение лекционным материалом, знание соответствующей литературы и законодательства, способен выразить собственное отношение по данной проблеме, проявляет умение самостоятельно и аргументированно излагать материал, анализировать явления и факты, делать самостоятельные обобщения и выводы, правильно выполняет учебные задачи.
«хорошо»	<b>Оценка «хорошо»</b> выставляется при условии: студент активно работает в течение практического занятия, вопросы освещены полно, изложения материала логические, обоснованные фактами, со ссылками на соответствующие нормативные документы и литературные источники, освещение вопросов завершено выводами, студент обнаружил умение анализировать факты и события, а также выполнять учебные задания. Но в ответах допущены неточности, некоторые незначительные ошибки, имеет место недостаточная аргументированность при изложении материала, четко выраженное отношение студента к фактам и событиям.
«удовлетворительно»	<b>Оценка «удовлетворительно»</b> выставляется в том случае, когда студент в целом овладел сути вопросов по данной теме, обнаруживает знание лекционного материала, законодательства и учебной литературы, пытается анализировать факты и события, делать выводы и решать задачи. Но на занятии ведет себя пассивно, отвечает только по вызову преподавателя, дает неполные ответы на вопросы, допускает грубые ошибки при освещении теоретического материала.
«неудовлетворительно»	<b>Оценка «неудовлетворительно»</b> выставляется в случае, когда студент обнаружил несостоятельность осветить вопросы освещены неправильно, бессистемно, с грубыми ошибками, отсутствуют понимания основной сути вопросов, выводы, обобщения.

## 2. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

### Задания для проведения промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

#### ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ (зачет)

Примеры вопросов к зачету

1. Иммунопатология опухолей головного мозга
2. Иммунопатология отеков головного мозга

### Критерии итоговой оценки результатов освоения дисциплины

Критерии оценивания	Отлично/зачтено	Хорошо/зачтено	Удовлетворительно/зачтено	Неудовлетворительно /Не зачтено
<b>ПК-1.1</b>				
<b>Знает:</b>	Знает различные методы исследования в области нейроиммунологии на разных уровнях организации, от молекулярного до системного, а также их преимущества и ограничения	Имеет представление о различных методах исследования в области нейроиммунологии на разных уровнях организации, от молекулярного до системного, а также их преимущества и ограничения	Имеет фрагментарные представления о различных методах исследования в области нейроиммунологии на разных уровнях организации, от молекулярного до системного, а также их преимущества и ограничения	Не знает различные методы исследования в области нейроиммунологии на разных уровнях организации, от молекулярного до системного, а также их преимущества и ограничения
<b>Умеет:</b>	Умеет грамотно анализировать задачи в области нейроиммунологии с позиций эволюционной теории, выделять ключевые факторы и переменные, влияющие на решение	Умеет анализировать задачи в области нейроиммунологии с позиций эволюционной теории, выделять ключевые факторы и переменные, влияющие на решение	Демонстрирует частичные умения анализировать задачи в области нейроиммунологии с позиций эволюционной теории, выделять ключевые факторы и переменные, влияющие на решение	Не умеет анализировать задачи в области нейроиммунологии с позиций эволюционной теории, выделять ключевые факторы и переменные, влияющие на решение
<b>Владеет:</b>	В полной мере владеет базовыми навыками работы с научной литературой в области нейроиммунологии, умением находить, анализировать, критически оценивать и цитировать источники информации	Владеет базовыми навыками работы с научной литературой в области нейроиммунологии, умением находить, анализировать, критически оценивать и цитировать источники информации	Частично владеет базовыми навыками работы с научной литературой в области нейроиммунологии, умением находить, анализировать, критически оценивать и цитировать источники информации	Не владеет базовыми навыками работы с научной литературой в области нейроиммунологии, умением находить, анализировать, критически оценивать и цитировать источники информации
<b>ПК-1.2</b>				
<b>Знает:</b>	Знает основные этапы научного исследования в области нейроиммунологии	Имеет представление об основных этапах научного исследования в области нейроиммунологии	Имеет фрагментарные представления об основных этапах научного исследования в области нейроиммунологии	Не знает основные этапы научного исследования в области нейроиммунологии
<b>Умеет:</b>	Умеет грамотно проводить нейробиологические эксперименты в области нейроиммунологии в соответствии с планом исследования, соблюдая правила техники безопасности, этики и качества данных	Умеет проводить нейробиологические эксперименты в области нейроиммунологии в соответствии с планом исследования, соблюдая правила техники безопасности, этики и качества данных	Демонстрирует частичные умения проводить нейробиологические эксперименты в области нейроиммунологии в соответствии с планом исследования, соблюдая правила техники безопасности, этики и качества данных	Не умеет проводить нейробиологические эксперименты в области нейроиммунологии в соответствии с планом исследования, соблюдая правила техники безопасности, этики и качества данных
<b>Владеет:</b>	В полной мере владеет навыками работы в лаборатории в области	Владеет навыками работы в лаборатории в области нейроиммунологии,	Частично владеет навыками работы в лаборатории в области нейроиммунологии,	Не владеет навыками работы в лаборатории в области



	нейроиммунологии, умением пользоваться микроскопом, лабораторным оборудованием и реактивами для проведения нейробиологических экспериментов	умением пользоваться микроскопом, лабораторным оборудованием и реактивами для проведения нейробиологических экспериментов	умением пользоваться микроскопом, лабораторным оборудованием и реактивами для проведения нейробиологических экспериментов	нейроиммунологии, умением пользоваться микроскопом, лабораторным оборудованием и реактивами для проведения нейробиологических экспериментов
--	---	---	---	---



**Московский  
Институт  
Психоанализа**

НЕГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
ЧАСТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

*Утверждена Ученым советом вуза  
Протокол № 7 от 15.02.2023 года*

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
НЕЙРОБИОЛОГИЯ АДДИКЦИИ**

*(наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)*

Направление подготовки/специальность	<b>06.04.01 Биология</b>
Направленность (профиль/специализация)	<b>Нейробиология психического здоровья</b>
Уровень высшего образования	<b>Магистратура</b>
Форма обучения	<b>Очно-заочная</b>

Москва 2023

## 1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цели освоения дисциплины	1. Понимать причины, факторы риска и последствия аддиктивных расстройств для здоровья и социального функционирования человека.
Задачи дисциплины	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Изучение структуры и функции нервной системы, связанные с аддиктивным поведением;</li> <li>2. Изучение молекулярных, клеточных и системных механизмов, определяющих возникновение, поддержание и прекращение аддиктивного поведения;</li> <li>3. Изучение нейропластичности и ремоделирования мозга при аддиктивных расстройствах;</li> <li>4. Изучение различных типов аддиктивных расстройств (субстанциональных и несубстанциональных) и их клинических проявлений;</li> <li>5. Изучение современных методов нейровизуализации, нейромодуляции и нейрофармакологии, применяемых для изучения и лечения аддиктивных расстройств.</li> </ol>

## 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Нейробиология аддикции» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)». Индекс дисциплины Б1.В.06.

Дисциплины и практики, знания и умения по которым необходимы как «входные» при изучении данной дисциплины	Этические вопросы в нейронауке
Дисциплины, практики, ГИА, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее	

## 3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Профессиональные компетенции:

Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции
ПК-1. Способен применять знания фундаментальных и прикладных разделов нейробиологии и методические основы проектирования и выполнения нейробиологических исследований с использованием современной аппаратуры и вычислительных комплексов	ПК-1.1 Осуществляет выбор методических подходов к решению проблем нейробиологии
	ПК-1.2 Планирует и проводит нейробиологические исследования
ПК-2 Способен разрабатывать и реализовывать программы нейрореабилитации, рекомендуемые при возникновении различных мозговых дисфункций, в том числе с учетом особенностей различных этапов онтогенеза	ПК-2.1 Осуществляет выбор компонентов нейрореабилитационных программ с учетом этапов онтогенеза
	ПК-2.2 Использует методы и техники нейрореабилитации с учетом специфики различных мозговых дисфункций

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:	Уметь:	Владеть:
ПК-1. Способен применять знания фундаментальных и прикладных разделов нейробиологии и методические основы проектирования и выполнения нейробиологических исследований с использованием современной аппаратуры и вычислительных комплексов		
ПК-1.1. Осуществляет выбор методических подходов к решению проблем нейробиологии		

основные подходы в области нейробиологии аддикции	анализировать и сравнивать различные методические подходы к решению нейробиологических проблем в области нейробиологии аддикции	навыками работы с различными источниками информации в области нейробиологии аддикции
<b>ПК-1.2.</b> Планирует и проводит нейробиологические исследования		
основные этапы и правила планирования и проведения нейробиологических исследований в области нейробиологии аддикции	планировать и проводить нейробиологические исследования в области нейробиологии аддикции в соответствии с выбранным методическим подходом	навыками работы с различными инструментами и оборудованием для нейробиологического исследования в области нейробиологии аддикции
<b>ПК-2.</b> Способен разрабатывать и реализовывать программы нейрореабилитации, рекомендуемые при возникновении различных мозговых дисфункций, в том числе с учетом особенностей различных этапов онтогенеза		
<b>ПК-2.1.</b> Осуществляет выбор компонентов нейрореабилитационных программ с учетом этапов онтогенеза		
основные принципы и цели нейрореабилитации в области нейробиологии аддикции	анализировать и сравнивать различные компоненты нейрореабилитационных программ в области нейробиологии аддикции	навыками работы с различными источниками информации по нейрореабилитации в области нейробиологии аддикции
<b>ПК-2.2.</b> Использует методы и техники нейрореабилитации с учетом специфики различных мозговых дисфункций		
основные методы и техники нейрореабилитации в области нейробиологии аддикции	анализировать и сравнивать различные методы и техники нейрореабилитации в области нейробиологии аддикции	навыками работы с различными методами и техниками нейрореабилитации в области нейробиологии аддикции

#### 4. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 з.е. 144 академических часа. Форма промежуточной аттестации экзамен

#### Очно-заочная форма обучения

№ п/п	Разделы и темы дисциплины	Семестр	ВСЕГО	Трудоемкость по видам учебных занятий (в акад. часах)			
				Из них контактная работа обучающихся с преподавателем		СР	Контроль
				Лек	ПР		
1.	Понятие зависимости, виды зависимостей, их связь с потребностями организма.	5	24	2	2	14	
2.	Метаболические потребности нейронов.	5	24	3	3	14	
3.	Зоны «самостимуляции» в головном мозге.	5	24	2	2	14	
4.	Различная динамика формирования зависимостей.	5	24	3	3	14	
5.	Алкогольная, наркотическая аддикции и способы их преодоления.	5	24	3	3	14	
6.	Клеточные и молекулярные механизмы наркотической зависимости.	5	24	3	3	15	
	<b>Промежуточная аттестация</b> (часы на подготовку к экзамену)						<b>27</b>
	<b>ИТОГО</b>		<b>144</b>	<b>16</b>	<b>16</b>	<b>85</b>	<b>27</b>

#### 4.1. Содержание разделов и тем дисциплины

№ п/п	Разделы и темы дисциплины	Содержание
1	Понятие зависимости, виды зависимостей, их связь с потребностями организма.	Определение и характеристика аддикции как навязчивой потребности в определенной деятельности, сопровождающейся физиологическими и психологическими изменениями при нарушении привычного режима. Классификация аддикций на химические (субстанциональные) и поведенческие (несубстанциональные), примеры каждого типа. Анализ связи аддикций с базовыми потребностями организма: выживание, безопасность, принадлежность, самоуважение, самореализация.
2	Метаболические потребности нейронов.	Особенности метаболизма нервной ткани: высокий расход кислорода и глюкозы, зависимость от кровоснабжения, накопление метаболитов. Роль нейротрансмиттеров в передаче сигналов между нейронами: классификация, синтез, высвобождение, взаимодействие с рецепторами, обратный захват, разрушение. Влияние аддитивных веществ и поведений на метаболизм нейронов: изменение концентрации и активности нейротрансмиттеров, нарушение энергетического баланса, окислительный стресс, апоптоз.
3	Зоны «самостимуляции» в головном мозге.	Определение и методы выявления зон «самостимуляции»: области мозга, стимуляция которых вызывает у животных и человека положительные эмоции и повышает вероятность повторения действия. Анатомия и функции зон «самостимуляции»: мезолимбическая дофаминергическая система (будущее ядро, вентральный тегментальный узел, префронтальная кора), гипоталамус, миндалина и др. Роль зон «самостимуляции» в формировании аддитивного поведения: усиление мотивации к получению вознаграждения, уменьшение чувствительности к негативным последствиям, нарушение контроля импульсов.
4	Различная динамика формирования зависимостей.	Стадии развития аддитивного поведения: экспериментальная, регулярная, проблемная, хроническая. Факторы, влияющие на скорость и тяжесть формирования зависимостей: индивидуальные (генетические, психологические, социальные), средовые (доступность, культурные нормы), свойства аддитивных субстанций и действий (интенсивность, частота, длительность). Методы оценки степени зависимости: клинические критерии (DSM-5, ICD-10), психометрические шкалы (AUDIT, Fagerström, SOGS и др.).
5	Алкогольная, наркотическая аддикции и способы их преодоления.	Определение и эпидемиология алкогольной и наркотической зависимостей: распространенность, морбидность, смертность, социальные и экономические последствия. Клинические проявления алкогольной и наркотической зависимостей: интоксикация, абстиненция, токсические эффекты на различные органы и системы. Способы преодоления алкогольной и наркотической зависимостей: детоксикация, симптоматическая терапия, поддерживающая терапия, психосоциальная реабилитация, профилактика рецидивов.
6	Клеточные и молекулярные механизмы наркотической зависимости.	Определение и классификация наркотических веществ по химической структуре и фармакологическому действию: опиоиды, каннабиноиды, стимуляторы и галлюциногены. Взаимодействие наркотических веществ с рецепторами нейронов: агонизм, антагонизм, модуляция, регуляция. Влияние наркотических веществ на сигнальные пути в нейронах: вторичные посредники, протеинкиназы, транскрипционные факторы, генная экспрессия.

#### 6. Перечень компетенций с указанием этапов формирования и средств оценки в процессе освоения дисциплины в рамках отдельных тем и разделов

ИДК	Показатели	Разделы и темы дисциплины	Оценочное средство для текущего контроля
ПК-1.	Способен применять знания фундаментальных и прикладных разделов нейробиологии и методические основы проектирования и выполнения нейробиологических исследований с использованием современной аппаратуры и		

ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫХ КОМПЛЕКСОВ			
<b>ПК-1.1.</b>	Знать: основные подходы в области нейробиологии аддикции	Понятие зависимости, виды зависимостей, их связь с потребностями организма. Метаболические потребности нейронов. Зоны «самостимуляции» в головном мозге. Различная динамика формирования зависимостей. Алкогольная, наркотическая аддикции и способы их преодоления. Клеточные и молекулярные механизмы наркотической зависимости.	Устный опрос Письменные работы Работа с текстом
	Уметь: анализировать и сравнивать различные методические подходы к решению нейробиологических проблем в области нейробиологии аддикции	Понятие зависимости, виды зависимостей, их связь с потребностями организма. Метаболические потребности нейронов. Зоны «самостимуляции» в головном мозге. Различная динамика формирования зависимостей. Алкогольная, наркотическая аддикции и способы их преодоления. Клеточные и молекулярные механизмы наркотической зависимости.	Устный опрос Письменные работы Работа с текстом
	Владеть: навыками работы с различными источниками информации в области нейробиологии аддикции	Понятие зависимости, виды зависимостей, их связь с потребностями организма. Метаболические потребности нейронов. Зоны «самостимуляции» в головном мозге. Различная динамика формирования зависимостей. Алкогольная, наркотическая аддикции и способы их преодоления. Клеточные и молекулярные механизмы наркотической зависимости.	Устный опрос Письменные работы Работа с текстом
<b>ПК-1.2.</b>	Знать: основные этапы и правила планирования и проведения нейробиологических исследований в области нейробиологии аддикции	Понятие зависимости, виды зависимостей, их связь с потребностями организма. Метаболические потребности нейронов. Зоны «самостимуляции» в головном мозге. Различная динамика формирования зависимостей. Алкогольная, наркотическая аддикции и способы их преодоления. Клеточные и молекулярные механизмы наркотической зависимости.	Устный опрос Письменные работы Работа с текстом
	Уметь: планировать и проводить нейробиологические исследования в области нейробиологии аддикции	Понятие зависимости, виды зависимостей, их связь с потребностями организма. Метаболические потребности нейронов. Зоны «самостимуляции» в головном мозге. Различная динамика формирования зависимостей. Алкогольная, наркотическая аддикции и способы их преодоления. Клеточные и молекулярные механизмы наркотической зависимости.	Устный опрос Письменные работы Работа с текстом
	Владеть: навыками работы с различными инструментами и оборудованием для нейробиологического исследования в области нейробиологии аддикции	Понятие зависимости, виды зависимостей, их связь с потребностями организма. Метаболические потребности нейронов. Зоны «самостимуляции» в головном мозге. Различная динамика формирования зависимостей. Алкогольная, наркотическая аддикции и способы их преодоления. Клеточные и молекулярные механизмы наркотической зависимости.	Устный опрос Письменные работы Работа с текстом
<b>ПК-2.</b> Способен разрабатывать и реализовывать программы нейрореабилитации, рекомендуемые при возникновении различных мозговых дисфункций, в том числе с учетом особенностей различных этапов онтогенеза			
<b>ПК-2.1.</b>	Знать: основные принципы и цели нейрореабилитации в области нейробиологии аддикции	Понятие зависимости, виды зависимостей, их связь с потребностями организма. Метаболические потребности нейронов. Зоны «самостимуляции» в головном мозге. Различная динамика формирования зависимостей. Алкогольная, наркотическая аддикции и способы их преодоления. Клеточные и молекулярные механизмы наркотической зависимости.	Устный опрос Письменные работы Работа с текстом
	Уметь: анализировать и сравнивать различные компоненты нейрореабилитационных программ в области нейробиологии аддикции	Понятие зависимости, виды зависимостей, их связь с потребностями организма. Метаболические потребности нейронов. Зоны «самостимуляции» в головном мозге. Различная динамика формирования зависимостей. Алкогольная, наркотическая аддикции и способы их преодоления. Клеточные и	Устный опрос Письменные работы Работа с текстом

		молекулярные механизмы наркотической зависимости.	
	Владеть: навыками работы с различными источниками информации по нейрореабилитации в области нейробиологии аддикции	Понятие зависимости, виды зависимостей, их связь с потребностями организма. Метаболические потребности нейронов. Зоны «самостимуляции» в головном мозге. Различная динамика формирования зависимостей. Алкогольная, наркотическая аддикции и способы их преодоления. Клеточные и молекулярные механизмы наркотической зависимости.	Устный опрос Письменные работы Работа с текстом
<b>ПК-2.2.</b>	Знать: основные методы и техники нейрореабилитации в области нейробиологии аддикции	Понятие зависимости, виды зависимостей, их связь с потребностями организма. Метаболические потребности нейронов. Зоны «самостимуляции» в головном мозге. Различная динамика формирования зависимостей. Алкогольная, наркотическая аддикции и способы их преодоления. Клеточные и молекулярные механизмы наркотической зависимости.	Устный опрос Письменные работы Работа с текстом
	Уметь: анализировать и сравнивать различные методы и техники нейрореабилитации в области нейробиологии аддикции	Понятие зависимости, виды зависимостей, их связь с потребностями организма. Метаболические потребности нейронов. Зоны «самостимуляции» в головном мозге. Различная динамика формирования зависимостей. Алкогольная, наркотическая аддикции и способы их преодоления. Клеточные и молекулярные механизмы наркотической зависимости.	Устный опрос Письменные работы Работа с текстом
	Владеть: навыками работы с различными методами и техниками нейрореабилитации в области нейробиологии аддикции	Понятие зависимости, виды зависимостей, их связь с потребностями организма. Метаболические потребности нейронов. Зоны «самостимуляции» в головном мозге. Различная динамика формирования зависимостей. Алкогольная, наркотическая аддикции и способы их преодоления. Клеточные и молекулярные механизмы наркотической зависимости.	Устный опрос Письменные работы Работа с текстом

## 6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

№ п/п	Разделы и темы дисциплины	Вид самостоятельной работы
1	Понятие зависимости, виды зависимостей, их связь с потребностями организма.	Изучение литературы по теме дисциплины, подготовка доклада (сообщения)
2	Метаболические потребности нейронов.	Изучение литературы по теме дисциплины, подготовка доклада (сообщения)
3	Зоны «самостимуляции» в головном мозге.	Изучение литературы по теме дисциплины, подготовка доклада (сообщения)
4	Различная динамика формирования зависимостей.	Изучение литературы по теме дисциплины, подготовка доклада (сообщения)
5	Алкогольная, наркотическая аддикции и способы их преодоления.	Изучение литературы по теме дисциплины, подготовка доклада (сообщения)
6	Клеточные и молекулярные механизмы наркотической зависимости.	Изучение литературы по теме дисциплины, подготовка доклада (сообщения)

## 7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

**а) основная литература:**

№	Основная литература	Адрес электронного ресурса	Вид доступа
1	ЛЕЧЕНИЕ ЗАВИСИМОСТЕЙ (КНИГА) 2019, Быков М.П., Гладенин В.Ф., Дмитриева Н.Ю., Захаров К.С., Тундалева В.Г., Холодова Т.А., Шебалдов Д.А., Научная книга	<a href="https://www.iprbookshop.ru/80220.html">https://www.iprbookshop.ru/80220.html</a>	

**б) дополнительная литература:**

№	Дополнительная литература	Адрес электронного ресурса	Вид доступа
1	ЭТИОЛОГИЯ И ПАТОГЕНЕЗ ФОРМИРОВАНИЯ ЗАВИСИМОГО ПОВЕДЕНИЯ У ДЕТЕЙ: ОСОБЕННОСТИ ПСИХОФИЗИОЛОГИЧЕСКОГО СОПРОВОЖДЕНИЯ ДЕТЕЙ ГРУППЫ РИСКА. НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ПОСОБИЕ (КНИГА) 2017, Бобрышов С.В., Тинькова Е.Л., Шеховцова Е.А., Суменко Л.В., Катилевская Ю.А., Издательство Ставропольского государственного педагогического института	<a href="https://www.iprbookshop.ru/117448.html">https://www.iprbookshop.ru/117448.html</a>	

**8. Ресурсное обеспечение дисциплины**

Перечень ресурсов сети Интернет	
Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, том числе отечественного производства	Лицензионное ПО Microsoft Windows: Windows Professional 10 Russian Upgrade OLV NL Each AcademicEdition Additional Product (АКТ ПРЕДОСТАВЛЕНИЯ ПРАВ No Tr095234 от 23.09.2020, срок действия – Бессрочно) Лицензионное ПО Microsoft Office: Office Professional Plus 2019 Russian OLV NL Each AcademicEdition (АКТ ПРЕДОСТАВЛЕНИЯ ПРАВ No Tr095234 от 23.09.2020, срок действия – Бессрочно) Лицензионное ПО ИВИК Aster: Электронная лицензия Pro-2 для Windows 7/8/10 Электронно-библиотечная система IPRbooks (лицензионный договор от 20.12.2021 №8748/21П, срок действия до 20.12.2024) Программа управления автоматизированной информационной системой дистанционного синхронного и асинхронного обучения «InStudy» (Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ «№ 2017611267, Срок действия – бессрочно.) 1С:Университет ПРОФ. Ред.2.2. Электронная поставка (Сублицензионный договор №059/101121/001 от 10.11.2021г., Акт на передачу прав 059/0000008590 от 16.11.2021г., срок действия – Бессрочно) )
Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем	Электронно-библиотечная система IPRbooks - программный комплекс, обеспечивающий онлайн-доступ к лицензионным материалам с сайта <a href="http://www.iprbookshop.ru">www.iprbookshop.ru</a> Портал образовательных ресурсов Московского института психоанализа. <a href="https://www.openoffice.org/ru/">OpenOffice - свободный и открытый офисный пакет https://www.openoffice.org/ru/</a> Интернет-платформа телематической площадки <a href="http://www.webinar.ru">www.webinar.ru</a>
Описание материально-технической базы	Кабинет для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, для выполнения курсовых работ и для самостоятельной работы. Специализированная мебель: столы для обучающихся, стулья; рабочее место преподавателя; мультимедийный проектор, экран, ноутбук с выходом в Интернет, магнитномаркерная доска, фломастеры.

**9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

Аудиторная и самостоятельная работа студентов при изучении курса «Нейробиология



аддикции» предполагает, в первую очередь, работу с основной и дополнительной литературой, а также работу с текстами первоисточников. Результатами этой работы становятся выступления на семинарских занятиях, участие в обсуждении тем курса, выполнение письменных работ, а именно, контрольных работ.

Необходимо учесть:

- Готовиться можно индивидуально, парами или в составе малой группы (последние являются наиболее эффективными формами работы);
- Рабочая программа дисциплины в части целей, перечня знаний, умений, терминов и учебных вопросов может быть использована в качестве ориентира в организации обучения.
- Домашнее задание - это обязательный для всех обучающихся, дополнительный по отношению к основному курсу занятий, регулярный вид самостоятельной работы, который включает задания на аудирование, чтение, письменные упражнения, практику речи с целью постоянной отработки и совершенствования речевых навыков.
- Процесс обучения в высшей школе предусматривает практические занятия. Они предназначены для углубленного изучения дисциплины.

**Подготовка к практическим занятиям:**

- внимательно прочитайте материал предыдущих занятий, ознакомьтесь с учебным материалом по учебнику и учебным пособиям;
- выполните домашнее задание в указанные сроки;
- выпишите новые слова и выражения с переводом на русский язык;
- ответьте на контрольные вопросы по пройденным занятиям, готовьтесь дать развернутый ответ на каждый из вопросов;
- определите, какие учебные элементы остались для вас неясными и постарайтесь получить на них ответ заранее (до занятия) или во время текущих консультаций преподавателя;

#### **10. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по дисциплине**

##### **Приложение № 1 к рабочей программе дисциплины**

Составитель:

## 1. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости

### Задания для проведения текущего контроля успеваемости, критерии оценивания

#### Тематика практических/семинарских/лабораторных занятий

- Тема 1. Понятие зависимости, виды зависимостей, их связь с потребностями организма.
- Тема 2. Метаболические потребности нейронов.
- Тема 3. Зоны «самостимуляции» в головном мозге.
- Тема 4. Различная динамика формирования зависимостей.
- Тема 5. Алкогольная, наркотическая аддикции и способы их преодоления.
- Тема 6. Клеточные и молекулярные механизмы наркотической зависимости.

#### Критерии и шкалы оценивания работы студентов на практических/семинарских/лабораторных занятиях

Оценка	Критерии оценивания
«отлично»	<b>Оценка «отлично»</b> выставляется, если студент активно работает в течение всего практического занятия, дает полные ответы на вопросы преподавателя в соответствии с планом практического занятия и показывает при этом глубокое овладение лекционным материалом, знание соответствующей литературы и законодательства, способен выразить собственное отношение по данной проблеме, проявляет умение самостоятельно и аргументированно излагать материал, анализировать явления и факты, делать самостоятельные обобщения и выводы, правильно выполняет учебные задачи.
«хорошо»	<b>Оценка «хорошо»</b> выставляется при условии: студент активно работает в течение практического занятия, вопросы освещены полно, изложения материала логичное, обоснованное фактами, со ссылками на соответствующие нормативные документы и литературные источники, освещение вопросов завершено выводами, студент обнаружил умение анализировать факты и события, а также выполнять учебные задания. Но в ответах допущены неточности, некоторые незначительные ошибки, имеет место недостаточная аргументированность при изложении материала, четко выраженное отношение студента к фактам и событиям.
«удовлетворительно»	<b>Оценка «удовлетворительно»</b> выставляется в том случае, когда студент в целом овладел сути вопросов по данной теме, обнаруживает знание лекционного материала, законодательства и учебной литературы, пытается анализировать факты и события, делать выводы и решать задачи. Но на занятии ведет себя пассивно, отвечает только по вызову преподавателя, дает неполные ответы на вопросы, допускает грубые ошибки при освещении теоретического материала.
«неудовлетворительно»	<b>Оценка «неудовлетворительно»</b> выставляется в случае, когда студент обнаружил несостоятельность осветить вопросы освещены неправильно, бессистемно, с грубыми ошибками, отсутствуют понимания основной сути вопросов, выводы, обобщения.

## 2. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

### Задания для проведения промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

#### ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ (экзамен)

Примеры вопросов к экзамену

1. Психоактивные вещества и их влияние на жизнедеятельность человека.
2. Современные представления о природе химических зависимостей.
3. Классификация зависимостей.
4. Табакокурение как химическая зависимость.

5. Мифы и реальность алкоголизма.
6. Наркомания. Классификация наркотиков и типы зависимости.

### Критерии итоговой оценки результатов освоения дисциплины

Критерии оценивания	Отлично/зачтено	Хорошо/зачтено	Удовлетворительно/зачтено	Неудовлетворительно/Не зачтено
<b>ПК-1.1.</b>				
<b>Знает:</b>	Знает основные подходы в области нейробиологии аддикции	Имеет представление об основных подходах в области нейробиологии аддикции	Имеет фрагментарные представления об основных подходах в области нейробиологии аддикции	Не знает основные подходы в области нейробиологии аддикции
<b>Умеет:</b>	Умеет грамотно анализировать и сравнивать различные методические подходы к решению нейробиологических проблем в области нейробиологии аддикции	Умеет анализировать и сравнивать различные методические подходы к решению нейробиологических проблем в области нейробиологии аддикции	Демонстрирует частичные умения анализировать и сравнивать различные методические подходы к решению нейробиологических проблем в области нейробиологии аддикции	Не умеет анализировать и сравнивать различные методические подходы к решению нейробиологических проблем в области нейробиологии аддикции
<b>Владеет:</b>	В полной мере владеет навыками работы с различными источниками информации в области нейробиологии аддикции	Владеет навыками работы с различными источниками информации в области нейробиологии аддикции	Частично владеет навыками работы с различными источниками информации в области нейробиологии аддикции	Не владеет навыками работы с различными источниками информации в области нейробиологии аддикции
<b>ПК-1.2.</b>				
<b>Знает:</b>	Знает основные этапы и правила планирования и проведения нейробиологических исследований в области нейробиологии аддикции	Имеет представление об основных этапах и правилах планирования и проведения нейробиологических исследований в области нейробиологии аддикции	Имеет фрагментарные представления об основных этапах и правилах планирования и проведения нейробиологических исследований в области нейробиологии аддикции	Не знает основные этапы и правила планирования и проведения нейробиологических исследований в области нейробиологии аддикции
<b>Умеет:</b>	Умеет грамотно планировать и проводить нейробиологические исследования в области нейробиологии аддикции	Умеет планировать и проводить нейробиологические исследования в области нейробиологии аддикции	Демонстрирует частичные умения планировать и проводить нейробиологические исследования в области нейробиологии аддикции	Не умеет планировать и проводить нейробиологические исследования в области нейробиологии аддикции
<b>Владеет:</b>	В полной мере владеет навыками работы с различными инструментами и оборудованием для нейробиологического исследования в области нейробиологии аддикции	Владеет навыками работы с различными инструментами и оборудованием для нейробиологического исследования в области нейробиологии аддикции	Частично владеет навыками работы с различными инструментами и оборудованием для нейробиологического исследования в области нейробиологии аддикции	Не владеет навыками работы с различными инструментами и оборудованием для нейробиологического исследования в области нейробиологии аддикции
<b>ПК-2.1.</b>				
<b>Знает:</b>	Знает основные принципы и цели нейрореабилитации в области нейробиологии аддикции	Имеет представление об основных принципах и целях нейрореабилитации в области нейробиологии аддикции	Имеет фрагментарные представления об основных принципах и целях нейрореабилитации в области нейробиологии аддикции	Не знает основные принципы и цели нейрореабилитации в области нейробиологии аддикции
<b>Умеет:</b>	Умеет грамотно анализировать и сравнивать различные компоненты нейрореабилитационных программ в области нейробиологии аддикции	Умеет анализировать и сравнивать различные компоненты нейрореабилитационных программ в области нейробиологии аддикции	Демонстрирует частичные умения анализировать и сравнивать различные компоненты нейрореабилитационных программ в области нейробиологии аддикции	Не умеет анализировать и сравнивать различные компоненты нейрореабилитационных программ в области нейробиологии аддикции
<b>Владеет:</b>	В полной мере владеет	Владеет навыками работы с	Частично владеет навыками	Не владеет навыками

	навыками работы с различными источниками информации в области нейробиологии аддикции	различными источниками информации по нейрореабилитации в области нейробиологии аддикции	работы с различными источниками информации по нейрореабилитации в области нейробиологии аддикции	работы с различными источниками информации по нейрореабилитации в области нейробиологии аддикции
<b>ПК-2.2.</b>				
<b>Знает:</b>	Знает основные методы и техники нейрореабилитации в области нейробиологии аддикции	Имеет представление об основных методах и техниках нейрореабилитации в области нейробиологии аддикции	Имеет фрагментарные представления об основных методах и техниках нейрореабилитации в области нейробиологии аддикции	Не знает основные методы и техники нейрореабилитации в области нейробиологии аддикции
<b>Умеет:</b>	Умеет грамотно анализировать и сравнивать различные методы и техники нейрореабилитации в области нейробиологии аддикции	Умеет анализировать и сравнивать различные методы и техники нейрореабилитации в области нейробиологии аддикции	Демонстрирует частичные умения анализировать и сравнивать различные методы и техники нейрореабилитации в области нейробиологии аддикции	Не умеет анализировать и сравнивать различные методы и техники нейрореабилитации в области нейробиологии аддикции
<b>Владеет:</b>	В полной мере владеет навыками работы с различными методами и техниками нейрореабилитации в области нейробиологии аддикции	Владеет навыками работы с различными методами и техниками нейрореабилитации в области нейробиологии аддикции	Частично владеет навыками работы с различными методами и техниками нейрореабилитации в области нейробиологии аддикции	Не владеет навыками работы с различными методами и техниками нейрореабилитации в области нейробиологии аддикции



**Московский  
Институт  
Психоанализа**

НЕГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
ЧАСТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

*Утверждена Ученым советом вуза  
Протокол № 7 от 15.02.2023 года*

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
БИОЛОГИЧЕСКИЕ ЯДЫ**

*(наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)*

Направление подготовки/специальность	<b>06.04.01 Биология</b>
Направленность (профиль/специализация)	<b>Нейробиология психического здоровья</b>
Уровень высшего образования	<b>Магистратура</b>
Форма обучения	<b>Очно-заочная</b>

Москва 2023

## 1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цели освоения дисциплины	1. Сформировать у студента знания о разнообразии, свойствах, механизмах действия и применении биологических ядов, а также о методах их обнаружения, нейтрализации и лечения.
Задачи дисциплины	1. Изучение истории изучения и использования биологических ядов в различных целях; 2. Изучение классификации биологических ядов по различным критериям; 3. Изучение механизмов действия биологических ядов на различные уровни организации живых систем; 4. Изучение методов нейтрализации и уничтожения биологических ядов.

## 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Биологические яды» относится к вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули) по выбору». Индекс дисциплины Б1.В.ДЭ.01.01.

Дисциплины и практики, знания и умения по которым необходимы как «входные» при изучении данной дисциплины	
Дисциплины, практики, ГИА, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее	

## 3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Профессиональные компетенции:

Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции
ПК-1. Способен применять знания фундаментальных и прикладных разделов нейробиологии и методические основы проектирования и выполнения нейробиологических исследований с использованием современной аппаратуры и вычислительных комплексов	ПК-1.1 Осуществляет выбор методических подходов к решению проблем нейробиологии
	ПК-1.2 Планирует и проводит нейробиологические исследования
ПК-2 Способен разрабатывать и реализовывать программы нейрореабилитации, рекомендуемые при возникновении различных мозговых дисфункций, в том числе с учетом особенностей различных этапов онтогенеза	ПК-2.1 Осуществляет выбор компонентов нейрореабилитационных программ с учетом этапов онтогенеза
	ПК-2.2 Использует методы и техники нейрореабилитации с учетом специфики различных мозговых дисфункций

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:	Уметь:	Владеть:
<b>ПК-1.</b> Способен применять знания фундаментальных и прикладных разделов нейробиологии и методические основы проектирования и выполнения нейробиологических исследований с использованием современной аппаратуры и вычислительных комплексов		
<b>ПК-1.1.</b> Осуществляет выбор методических подходов к решению проблем нейробиологии		
основные виды и механизмы действия биологических ядов на нервную систему	анализировать и сравнивать различные методические подходы к решению нейробиологических проблем	навыками работы с различными источниками информации по нейробиологии и биологическим ядам
<b>ПК-1.2.</b> Планирует и проводит нейробиологические исследования		
основные этапы и правила	планировать и проводить	навыками работы с различными

планирования и проведения нейробиологических исследований	нейробиологические исследования с использованием биологических ядов в соответствии с выбранным методическим подходом	инструментами и оборудованием для нейробиологического исследования
<b>ПК-2.</b> Способен разрабатывать и реализовывать программы нейрореабилитации, рекомендуемые при возникновении различных мозговых дисфункций, в том числе с учетом особенностей различных этапов онтогенеза		
<b>ПК-2.1.</b> Осуществляет выбор компонентов нейрореабилитационных программ с учетом этапов онтогенеза		
основные принципы и цели нейрореабилитации	анализировать и сравнивать различные компоненты нейрореабилитационных программ	навыками работы с различными источниками информации по нейрореабилитации и биологическим ядам
<b>ПК-2.2.</b> Использует методы и техники нейрореабилитации с учетом специфики различных мозговых дисфункций		
основные методы и техники нейрореабилитации	анализировать и сравнивать различные методы и техники нейрореабилитации	навыками работы с различными методами и техниками нейрореабилитации

#### 4. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 з.е. 72 академических часов. Форма промежуточной аттестации зачет

#### Очно-заочная форма обучения

№ п/п	Разделы и темы дисциплины	Семестр	ВСЕГО	Трудоемкость по видам учебных занятий (в акад. часах)			
				Из них контактная работа обучающихся с преподавателем		СР	Контроль
				Лек	ПР		
1.	Общие сведения о биологических ядах	2	17	2	3	12	
2.	Бактериальные токсины	2	17	2	3	12	
3.	Грибные и растительные яды	2	17	2	3	12	
4.	Животные яды	2	17	2	3	12	
	<b>Промежуточная аттестация</b> (часы на подготовку к зачету с оценкой)						<b>4</b>
	<b>ИТОГО</b>		<b>72</b>	<b>8</b>	<b>12</b>	<b>48</b>	<b>4</b>

#### 4.1. Содержание разделов и тем дисциплины

№ п/п	Разделы и темы дисциплины	Содержание
1	Общие сведения о биологических ядах	Биологические яды, примеры использования из истории и современное применение. Классификация биологических ядов (по действию, по происхождению, опасности и пр). Пути попадания в организм. Пути вывода ядов из организма.
2	Бактериальные токсины	Яды бактерий, их разнообразие, распространённость, химические и физические свойства. Примеры: токсины стафилококка, <i>Cl. perfringens</i> (ботулизм), дифтерийный токсин, токсин холерного вибриона, токсин кишечной палочки.
3	Грибные и растительные яды	Яды грибов и растений, их разнообразие, распространённость, химические и физические свойства, биотрансформация, биологические эффекты. Микотоксины - яды плесневых грибов. Трихотеценовые микотоксины. Яды

		высших грибов (аманитин, фаллоидин, мускарин, гиromитрин, иботеновая кислота) Вещества с галлюциногенной активностью (псилоцин, псилоцибин, мускарин и др.). Яды растений: ядовитый вех, цикута, пятнистый болиголов и борец синий, черную белену и дурман, белладонну и аконит.
4	Животные яды	Яды животных, их разнообразие, распространённость, химические и физические свойства, биотрансформация, биологические эффекты. Примеры: яд медузы - корнеротые медузы; палитоксин - коралловые рифы; конотоксин - моллюски конус; пчелиный яд - медоносные пчёлы; тигьютоксин - скорпионы; батрахотоксин - на коже лягушек древолазов; яды змей - тайпоксин.

### 5. Перечень компетенций с указанием этапов формирования и средств оценки в процессе освоения дисциплины в рамках отдельных тем и разделов

ИДК	Показатели	Разделы и темы дисциплины	Оценочное средство для текущего контроля
<b>ПК-1.</b> Способен применять знания фундаментальных и прикладных разделов нейробиологии и методические основы проектирования и выполнения нейробиологических исследований с использованием современной аппаратуры и вычислительных комплексов			
<b>ПК-1.1.</b>	Знать: основные виды и механизмы действия биологических ядов на нервную систему	Общие сведения о биологических ядахЮ Бактериальные токсины. Грибные и растительные яды. Животные яды.	Устный опрос Письменные работы Работа с текстом
	Уметь: анализировать и сравнивать различные методические подходы к решению нейробиологических проблем	Общие сведения о биологических ядахЮ Бактериальные токсины. Грибные и растительные яды. Животные яды.	Устный опрос Письменные работы Работа с текстом
	Владеть: навыками работы с различными источниками информации по нейробиологии и биологическим ядам	Общие сведения о биологических ядахЮ Бактериальные токсины. Грибные и растительные яды. Животные яды.	Устный опрос Письменные работы Работа с текстом
<b>ПК-1.2.</b>	Знать: основные этапы и правила планирования и проведения нейробиологических исследований	Общие сведения о биологических ядахЮ Бактериальные токсины. Грибные и растительные яды. Животные яды.	Устный опрос Письменные работы Работа с текстом
	Уметь: планировать и проводить нейробиологические исследования с использованием биологических ядов в соответствии с выбранным методическим подходом	Общие сведения о биологических ядахЮ Бактериальные токсины. Грибные и растительные яды. Животные яды.	Устный опрос Письменные работы Работа с текстом
	Владеть: навыками работы с различными инструментами и оборудованием для нейробиологического исследования	Общие сведения о биологических ядахЮ Бактериальные токсины. Грибные и растительные яды. Животные яды.	Устный опрос Письменные работы Работа с текстом
<b>ПК-2.</b> Способен разрабатывать и реализовывать программы нейрореабилитации, рекомендуемые при возникновении различных мозговых дисфункций, в том числе с учетом особенностей различных этапов онтогенеза			
<b>ПК-2.1.</b>	Знать: основные принципы и цели нейрореабилитации	Общие сведения о биологических ядахЮ Бактериальные токсины. Грибные и растительные яды. Животные яды.	Устный опрос Письменные работы Работа с текстом
	Уметь: анализировать и сравнивать различные компоненты нейрореабилитационных программ	Общие сведения о биологических ядахЮ Бактериальные токсины. Грибные и растительные яды. Животные яды.	Устный опрос Письменные работы Работа с текстом
	Владеть: навыками работы с различными источниками информации по нейрореабилитации и биологическим ядам	Общие сведения о биологических ядахЮ Бактериальные токсины. Грибные и растительные яды. Животные яды.	Устный опрос Письменные работы Работа с текстом
<b>ПК-2.2.</b>	Знать: основные методы и техники	Общие сведения о биологических ядахЮ	Устный опрос



нейрореабилитации	Бактериальные токсины. Грибные и растительные яды. Животные яды.	Письменные работы Работа с текстом
Уметь: анализировать и сравнивать различные методы и техники нейрореабилитации	Общие сведения о биологических ядах Бактериальные токсины. Грибные и растительные яды. Животные яды.	Устный опрос Письменные работы Работа с текстом
Владеть: навыками работы с различными методами и техниками нейрореабилитации	Общие сведения о биологических ядах Бактериальные токсины. Грибные и растительные яды. Животные яды.	Устный опрос Письменные работы Работа с текстом

## 6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

№ п/п	Разделы и темы дисциплины	Вид самостоятельной работы
1	Общие сведения о биологических ядах	Изучение литературы по теме дисциплины, подготовка доклада (сообщения)
2	Бактериальные токсины	Изучение литературы по теме дисциплины, подготовка доклада (сообщения)
3	Грибные и растительные яды	Изучение литературы по теме дисциплины, подготовка доклада (сообщения)
4	Животные яды	Изучение литературы по теме дисциплины, подготовка доклада (сообщения)

## 7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

### а) основная литература:

№	Основная литература	Адрес электронного ресурса	Вид доступа
1	ОБЩАЯ ФАРМАКОЛОГИЯ. УЧЕБНОЕ ПОСОБИЕ (КНИГА) 2019, Малеванная В.Н., Научная книга	<a href="https://www.iprbookshop.ru/366.html">https://www.iprbookshop.ru/366.html</a>	По логину и паролю

### б) дополнительная литература:

№	Дополнительная литература	Адрес электронного ресурса	Вид доступа
1	ОСНОВЫ НЕЙРОФАРМАКОЛОГИИ. УЧЕБНОЕ ПОСОБИЕ ДЛЯ СТУДЕНТОВ ВУЗОВ (КНИГА) 2010, Белова Е.И., Аспект Пресс	<a href="https://www.iprbookshop.ru/56801.html">https://www.iprbookshop.ru/56801.html</a>	По логину и паролю

## 8. Ресурсное обеспечение дисциплины

Перечень ресурсов сети Интернет	
Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, том числе отечественного производства	Лицензионное ПО Microsoft Windows: Windows Professional 10 Russian Upgrade OLV NL Each AcademicEdition Additional Product (АКТ ПРЕДОСТАВЛЕНИЯ ПРАВ No Tr095234 от 23.09.2020, срок действия – Бессрочно) Лицензионное ПО Microsoft Office: Office Professional Plus 2019 Russian OLV NL Each AcademicEdition (АКТ ПРЕДОСТАВЛЕНИЯ ПРАВ No Tr095234 от 23.09.2020, срок действия – Бессрочно) Лицензионное ПО IBIK Aster: Электронная лицензия Pro-2 для Windows 7/8/10

	<p>Электронно-библиотечная система IPRbooks (лицензионный договор от 20.12.2021 №8748/21П, срок действия до 20.12.2024)</p> <p>Программа управления автоматизированной информационной системой дистанционного синхронного и асинхронного обучения «InStudy» (Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ «№ 2017611267, Срок действия – бессрочно.)</p> <p>1С:Университет ПРОФ. Ред.2.2. Электронная поставка (Сублицензионный договор №059/101121/001 от 10.11.2021г., Акт на передачу прав 059/0000008590 от 16.11.2021г., срок действия – Бессрочно) )</p>
Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем	<p>Электронно-библиотечная система IPRbooks - программный комплекс, обеспечивающий онлайн-доступ к лицензионным материалам с сайта <a href="http://www.iprbookshop.ru">www.iprbookshop.ru</a></p> <p>Портал образовательных ресурсов Московского института психоанализа.</p> <p><a href="https://www.openoffice.org/ru/">OpenOffice - свободный и открытый офисный пакет https://www.openoffice.org/ru/</a></p> <p>Интернет-платформа телематической площадки <a href="http://www.webinar.ru">www.webinar.ru</a></p>
Описание материально-технической базы	<p>Кабинет для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, для выполнения курсовых работ и для самостоятельной работы.</p> <p>Специализированная мебель: столы для обучающихся, стулья; рабочее место преподавателя; мультимедийный проектор, экран, ноутбук с выходом в Интернет, магнитномаркерная доска, фломастеры.</p>

## 9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Аудиторная и самостоятельная работа студентов при изучении курса «Биологические яды» предполагает, в первую очередь, работу с основной и дополнительной литературой, а также работу с текстами первоисточников. Результатами этой работы становятся выступления на семинарских занятиях, участие в обсуждении тем курса, выполнение письменных работ, а именно, контрольных работ.

Необходимо учесть:

- Готовиться можно индивидуально, парами или в составе малой группы (последние являются наиболее эффективными формами работы);
- Рабочая программа дисциплины в части целей, перечня знаний, умений, терминов и учебных вопросов может быть использована в качестве ориентира в организации обучения.
- Домашнее задание - это обязательный для всех обучающихся, дополнительный по отношению к основному курсу занятий, регулярный вид самостоятельной работы, который включает задания на аудирование, чтение, письменные упражнения, практику речи с целью постоянной отработки и совершенствования речевых навыков.
- Процесс обучения в высшей школе предусматривает практические занятия. Они предназначены для углубленного изучения дисциплины.

**Подготовка к практическим занятиям:**

- внимательно прочитайте материал предыдущих занятий, ознакомьтесь с учебным материалом по учебнику и учебным пособиям;
- выполните домашнее задание в указанные сроки;
- выпишите новые слова и выражения с переводом на русский язык;
- ответьте на контрольные вопросы по пройденным занятиям, готовьтесь дать развернутый ответ на каждый из вопросов;
- определите, какие учебные элементы остались для вас неясными и постарайтесь получить на них ответ заранее (до занятия) или во время текущих консультаций преподавателя;

## 10. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по дисциплине

**Приложение № 1 к рабочей программе дисциплины**

Составитель:

## 1. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости

### Задания для проведения текущего контроля успеваемости, критерии оценивания

#### Тематика практических/семинарских/лабораторных занятий

Тема 1. Общие сведения о биологических ядах.

Тема 2. Бактериальные токсины.

Тема 3. Грибные и растительные яды.

Тема 4. Животные яды.

#### Критерии и шкалы оценивания работы студентов на практических/семинарских/лабораторных занятиях

Оценка	Критерии оценивания
«отлично»	<b>Оценка «отлично»</b> выставляется, если студент активно работает в течение всего практического занятия, дает полные ответы на вопросы преподавателя в соответствии с планом практического занятия и показывает при этом глубокое овладение лекционным материалом, знание соответствующей литературы и законодательства, способен выразить собственное отношение по данной проблеме, проявляет умение самостоятельно и аргументированно излагать материал, анализировать явления и факты, делать самостоятельные обобщения и выводы, правильно выполняет учебные задачи.
«хорошо»	<b>Оценка «хорошо»</b> выставляется при условии: студент активно работает в течение практического занятия, вопросы освещены полно, изложения материала логичное, обоснованное фактами, со ссылками на соответствующие нормативные документы и литературные источники, освещение вопросов завершено выводами, студент обнаружил умение анализировать факты и события, а также выполнять учебные задания. Но в ответах допущены неточности, некоторые незначительные ошибки, имеет место недостаточная аргументированность при изложении материала, четко выраженное отношение студента к фактам и событиям.
«удовлетворительно»	<b>Оценка «удовлетворительно»</b> выставляется в том случае, когда студент в целом овладел сути вопросов по данной теме, обнаруживает знание лекционного материала, законодательства и учебной литературы, пытается анализировать факты и события, делать выводы и решать задачи. Но на занятии ведет себя пассивно, отвечает только по вызову преподавателя, дает неполные ответы на вопросы, допускает грубые ошибки при освещении теоретического материала.
«неудовлетворительно»	<b>Оценка «неудовлетворительно»</b> выставляется в случае, когда студент обнаружил несостоятельность осветить вопросы освещены неправильно, бессистемно, с грубыми ошибками, отсутствуют понимания основной сути вопросов, выводы, обобщения.

## 2. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

### Задания для проведения промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

#### ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ (зачет)

#### Примеры вопросов для подготовки к зачету

- Что такое биологические яды и какие примеры их использования из истории и современности вы можете привести?
- Какие критерии используются для классификации биологических ядов и какие основные группы ядов выделяются по этим критериям?

- Какие пути попадания биологических ядов в организм человека вы знаете и какие факторы влияют на скорость и степень их всасывания?
- Какие пути вывода биологических ядов из организма человека вы знаете и какие факторы влияют на скорость и степень их выведения?
- Что такое яды бактерий и какие основные группы бактериальных токсинов вы знаете по их химической природе и механизму действия?
- Назовите примеры бактериальных токсинов, вызывающих различные заболевания у человека, и опишите их основные свойства и эффекты.
- Что такое яды грибов и растений и какие основные группы грибных и растительных ядов вы знаете по их химической природе и механизму действия?
- Назовите примеры грибных и растительных ядов, вызывающих различные отравления, галлюцинации или смерть у человека, и опишите их основные свойства и эффекты.
- Что такое яды животных и какие основные группы животных ядов вы знаете по их химической природе и механизму действия?
- Назовите примеры животных ядов, вызывающих различные реакции, шок или смерть у человека, и опишите их основные свойства и эффекты.

### Критерии итоговой оценки результатов освоения дисциплины

Критерии оценивания	Отлично/зачтено	Хорошо/зачтено	Удовлетворительно/зачтено	Неудовлетворительно/Не зачтено
<b>ПК-1.1.</b>				
<b>Знает:</b>	Знает основные виды и механизмы действия биологических ядов на нервную систему	Имеет представление об основных видах и механизмах действия биологических ядов на нервную систему	Имеет фрагментарные представления об основных видах и механизмах действия биологических ядов на нервную систему	Не знает основные виды и механизмы действия биологических ядов на нервную систему
<b>Умеет:</b>	Умеет грамотно анализировать и сравнивать различные методические подходы к решению нейробиологических проблем	Умеет анализировать и сравнивать различные методические подходы к решению нейробиологических проблем	Демонстрирует частичные умения анализировать и сравнивать различные методические подходы к решению нейробиологических проблем	Не умеет анализировать и сравнивать различные методические подходы к решению нейробиологических проблем
<b>Владеет:</b>	В полной мере владеет навыками работы с различными источниками информации по нейробиологии и биологическим ядам	Владеет навыками работы с различными источниками информации по нейробиологии и биологическим ядам	Частично владеет навыками работы с различными источниками информации по нейробиологии и биологическим ядам	Не владеет навыками работы с различными источниками информации по нейробиологии и биологическим ядам
<b>ПК-1.2.</b>				
<b>Знает:</b>	Знает основные этапы и правила планирования и проведения нейробиологических исследований	Имеет представление об основных этапах и правилах планирования и проведения нейробиологических исследований	Имеет фрагментарные представления об основных этапах и правилах планирования и проведения нейробиологических исследований	Не знает основные этапы и правила планирования и проведения нейробиологических исследований
<b>Умеет:</b>	Умеет грамотно планировать и проводить нейробиологические исследования с использованием биологических ядов в соответствии с выбранным методическим подходом	Умеет планировать и проводить нейробиологические исследования с использованием биологических ядов в соответствии с выбранным методическим подходом	Демонстрирует частичные умения планировать и проводить нейробиологические исследования с использованием биологических ядов в соответствии с выбранным методическим подходом	Не умеет планировать и проводить нейробиологические исследования с использованием биологических ядов в соответствии с выбранным методическим подходом
<b>Владеет:</b>	В полной мере владеет навыками работы с различными инструментами и оборудованием для нейробиологического исследования	Владеет навыками работы с различными инструментами и оборудованием для нейробиологического исследования	Частично владеет навыками работы с различными инструментами и оборудованием для нейробиологического исследования	Не владеет навыками работы с различными инструментами и оборудованием для нейробиологического исследования
<b>ПК-2.1.</b>				

<b>Знает:</b>	Знает основные принципы и цели нейрореабилитации	Имеет представление об основных принципах и целях нейрореабилитации	Имеет фрагментарные представления об основных принципах и целях нейрореабилитации	Не знает основные принципы и цели нейрореабилитации
<b>Умеет:</b>	Умеет грамотно анализировать и сравнивать различные компоненты нейрореабилитационных программ	Умеет анализировать и сравнивать различные компоненты нейрореабилитационных программ	Демонстрирует частичные умения анализировать и сравнивать различные компоненты нейрореабилитационных программ	Не умеет анализировать и сравнивать различные компоненты нейрореабилитационных программ
<b>Владеет:</b>	В полной мере владеет навыками работы с различными источниками информации по нейрореабилитации и биологическим ядам	Владеет навыками работы с различными источниками информации по нейрореабилитации и биологическим ядам	Частично владеет навыками работы с различными источниками информации по нейрореабилитации и биологическим ядам	Не владеет навыками работы с различными источниками информации по нейрореабилитации и биологическим ядам
<b>ПК-2.2.</b>				
<b>Знает:</b>	Знает основные методы и техники нейрореабилитации	Имеет представление об основных методах и техниках нейрореабилитации	Имеет фрагментарные представления об основных методах и техниках нейрореабилитации	Не знает основные методы и техники нейрореабилитации
<b>Умеет:</b>	Умеет грамотно анализировать и сравнивать различные методы и техники нейрореабилитации	Умеет анализировать и сравнивать различные методы и техники нейрореабилитации	Демонстрирует частичные умения анализировать и сравнивать различные методы и техники нейрореабилитации	Не умеет анализировать и сравнивать различные методы и техники нейрореабилитации
<b>Владеет:</b>	В полной мере владеет навыками работы с различными методами и техниками нейрореабилитации	Владеет навыками работы с различными методами и техниками нейрореабилитации	Частично владеет навыками работы с различными методами и техниками нейрореабилитации	Не владеет навыками работы с различными методами и техниками нейрореабилитации



**Московский  
Институт  
Психоанализа**

НЕГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
ЧАСТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

*Утверждена Ученым советом вуза  
Протокол № 7 от 15.02.2023 года*

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
МЕТОДОЛОГИЯ ВОССТАНОВИТЕЛЬНОЙ МЕДИЦИНЫ И РЕАБИЛИТАЦИИ**

*(наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)*

Направление подготовки/специальность	<b>06.04.01 Биология</b>
Направленность (профиль/специализация)	<b>Нейробиология психического здоровья</b>
Уровень высшего образования	<b>Магистратура</b>
Форма обучения	<b>Очно-заочная</b>

Москва 2023

## 1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цели освоения дисциплины	1. Сформировать знания о современных подходах, принципах, методах и технологиях восстановительной медицины и реабилитации, а также о нормативно-правовой базе и организационных аспектах данной области.
Задачи дисциплины	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Изучение международной классификации последствий заболеваний и травм, а также видов (аспектов) реабилитации;</li> <li>2. Изучение общих показаний и противопоказаний к медицинской реабилитации, а также основных принципов реабилитации;</li> <li>3. Изучение профилактики болезней и восстановления уровня здоровья у людей из групп риска как направления восстановительной медицины.</li> </ol>

## 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Методология восстановительной медицины и реабилитации» относится к вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули) по выбору». Индекс дисциплины Б1.В.ДЭ.01.02.

Дисциплины и практики, знания и умения по которым необходимы как «входные» при изучении данной дисциплины	
Дисциплины, практики, ГИА, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее	

## 3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Профессиональные компетенции:

Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции
ПК-1. Способен применять знания фундаментальных и прикладных разделов нейробиологии и методические основы проектирования и выполнения нейробиологических исследований с использованием современной аппаратуры и вычислительных комплексов	ПК-1.1. Осуществляет выбор методических подходов к решению проблем нейробиологии
	ПК-1.2. Планирует и проводит нейробиологические исследования
ПК-2. Способен разрабатывать и реализовывать программы нейрореабилитации, рекомендуемые при возникновении различных мозговых дисфункций, в том числе с учетом особенностей различных этапов онтогенеза	ПК-2.1. Осуществляет выбор компонентов нейрореабилитационных программ с учетом этапов онтогенеза
	ПК-2.2. Использует методы и техники нейрореабилитации с учетом специфики различных мозговых дисфункций

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:	Уметь:	Владеть:
<b>ПК-1.</b> Способен применять знания фундаментальных и прикладных разделов нейробиологии и методические основы проектирования и выполнения нейробиологических исследований с использованием современной аппаратуры и вычислительных комплексов		
<b>ПК-1.1.</b> Осуществляет выбор методических подходов к решению проблем нейробиологии		
основные методы восстановительной медицины и реабилитации при нейробиологических нарушениях	определять цели и задачи нейробиологического исследования в области восстановительной медицины	навыками работы с различными источниками информации по нейробиологии в области восстановительной медицины
<b>ПК-1.2.</b> Планирует и проводит нейробиологические исследования		



основные этапы и принципы планирования и проведения нейробиологических исследований в области восстановительной медицины	планировать и проводить нейробиологические исследования в соответствии с выбранным методическим подходом в области восстановительной медицины	навыками работы с различными методами восстановительной медицины и реабилитации при нейробиологических нарушениях в области восстановительной медицины
<b>ПК-2.</b> Способен разрабатывать и реализовывать программы нейрореабилитации, рекомендуемые при возникновении различных мозговых дисфункций, в том числе с учетом особенностей различных этапов онтогенеза		
<b>ПК-2.1.</b> Осуществляет выбор компонентов нейрореабилитационных программ с учетом этапов онтогенеза		
основные принципы и цели нейрореабилитации в области восстановительной медицины	анализировать и сравнивать различные компоненты нейрореабилитационных программ в области восстановительной медицины	навыками работы с различными источниками информации по нейрореабилитации и биологическим ядам
<b>ПК-2.2.</b> Использует методы и техники нейрореабилитации с учетом специфики различных мозговых дисфункций		
основные методы и техники нейрореабилитации	анализировать и сравнивать различные методы и техники нейрореабилитации	навыками работы с различными методами и техниками нейрореабилитации

#### 4. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 з.е. 72 академических часов. Форма промежуточной аттестации зачет

#### Очно-заочная форма обучения

№ п/п	Разделы и темы дисциплины	Семестр	ВСЕГО	Трудоемкость по видам учебных занятий (в акад. часах)			
				Из них контактная работа обучающихся с преподавателем		СР	Контроль
				Лек	ПР		
1.	Введение в восстановительную медицину.	2	17	2	3	12	
2.	Основы медицинской реабилитации.	2	17	2	3	12	
3.	Медицинская реабилитация при заболеваниях сердечно-сосудистой и нервной системы.	2	17	2	3	12	
4.	Медицинская реабилитация при заболеваниях опорно-двигательного аппарата и других органов и систем.	2	17	2	3	12	
	<b>Промежуточная аттестация</b> (часы на подготовку к зачету с оценкой)						<b>4</b>
	<b>ИТОГО</b>		<b>72</b>	<b>8</b>	<b>12</b>	<b>48</b>	<b>4</b>

#### 4.1. Содержание разделов и тем дисциплины

№ п/п	Разделы и темы дисциплины	Содержание
1	Введение в восстановительную медицину.	Восстановительная медицина как область науки. Международная классификация последствий заболеваний и травм. Виды (аспекты) реабилитации: медицинская (физическая), психологическая,

		профессиональная, социально-экономическая, юридическая. Нормативно-правовая база восстановительной медицины в Российской Федерации.
2	Основы медицинской реабилитации.	Общие показания и противопоказания к медицинской реабилитации. Принципы реабилитации. Профилактика болезней и восстановление уровня здоровья у людей из групп риска как направление восстановительной медицины. Принцип компенсации утраченных функций за счёт функциональных резервов организма человека.
3	Медицинская реабилитация при заболеваниях сердечно-сосудистой и нервной системы.	Примеры восстановительно-реабилитационных мероприятий для людей заболеваниями сердечно-сосудистой системы (ишемическая болезнь сердца, в том числе инфаркт миокарда, состояние после операции коронарного шунтирования, гипертоническая болезнь); нервной системы (состояние после перенесённого инсульта, хронические формы сосудистых заболеваний мозга).
4	Медицинская реабилитация при заболеваниях опорно-двигательного аппарата и других органов и систем.	Примеры восстановительно-реабилитационных мероприятий для людей с заболеваниями позвоночника и периферической нервной системы (остеохондроз, болевые синдромы, грыжи диска, состояние после операций на позвоночнике); различными заболеваниями лёгких, желудочно-кишечного тракта, почек, эндокринной системы; последствиями травм и заболеваниями опорно-двигательного аппарата (артриты, артрозы, посттравматические контрактуры суставов, состояния после эндопротезирования суставов, спортивная травма).

### 5. Перечень компетенций с указанием этапов формирования и средств оценки в процессе освоения дисциплины в рамках отдельных тем и разделов

ИДК	Показатели	Разделы и темы дисциплины	Оценочное средство для текущего контроля
<b>ПК-1.</b> Способен применять знания фундаментальных и прикладных разделов нейробиологии и методические основы проектирования и выполнения нейробиологических исследований с использованием современной аппаратуры и вычислительных комплексов			
<b>ПК-1.1.</b>	Знать: основные методы восстановительной медицины и реабилитации при нейробиологических нарушениях	Введение в восстановительную медицину. Основы медицинской реабилитации. Медицинская реабилитация при заболеваниях сердечно-сосудистой и нервной системы. Медицинская реабилитация при заболеваниях опорно-двигательного аппарата и других органов и систем.	Устный опрос Письменные работы Работа с текстом
	Уметь: определять цели и задачи нейробиологического исследования в области восстановительной медицины	Введение в восстановительную медицину. Основы медицинской реабилитации. Медицинская реабилитация при заболеваниях сердечно-сосудистой и нервной системы. Медицинская реабилитация при заболеваниях опорно-двигательного аппарата и других органов и систем.	Устный опрос Письменные работы Работа с текстом
	Владеть: навыками работы с различными источниками информации по нейробиологии в области восстановительной медицины	Введение в восстановительную медицину. Основы медицинской реабилитации. Медицинская реабилитация при заболеваниях сердечно-сосудистой и нервной системы. Медицинская реабилитация при заболеваниях опорно-двигательного аппарата и других органов и систем.	Устный опрос Письменные работы Работа с текстом
<b>ПК-1.2.</b>	Знать: основные этапы и принципы планирования и проведения нейробиологических исследований в области восстановительной медицины	Введение в восстановительную медицину. Основы медицинской реабилитации. Медицинская реабилитация при заболеваниях сердечно-сосудистой и нервной системы. Медицинская реабилитация при заболеваниях опорно-двигательного аппарата и других органов и систем.	Устный опрос Письменные работы Работа с текстом
	Уметь: планировать и проводить нейробиологические исследования в соответствии с выбранным методическим подходом в области восстановительной медицины	Введение в восстановительную медицину. Основы медицинской реабилитации. Медицинская реабилитация при заболеваниях сердечно-сосудистой и нервной системы. Медицинская реабилитация при заболеваниях опорно-двигательного аппарата и других органов и систем.	Устный опрос Письменные работы Работа с текстом

	Владеть: навыками работы с различными методами восстановительной медицины и реабилитации при нейробиологических нарушениях	Введение в восстановительную медицину. Основы медицинской реабилитации. Медицинская реабилитация при заболеваниях сердечно-сосудистой и нервной системы. Медицинская реабилитация при заболеваниях опорно-двигательного аппарата и других органов и систем.	Устный опрос Письменные работы Работа с текстом
<b>ПК-2.</b> Способен разрабатывать и реализовывать программы нейрореабилитации, рекомендуемые при возникновении различных мозговых дисфункций, в том числе с учетом особенностей различных этапов онтогенеза			
<b>ПК-2.1.</b>	Знать: основные принципы и цели нейрореабилитации	Введение в восстановительную медицину. Основы медицинской реабилитации. Медицинская реабилитация при заболеваниях сердечно-сосудистой и нервной системы. Медицинская реабилитация при заболеваниях опорно-двигательного аппарата и других органов и систем.	Устный опрос Письменные работы Работа с текстом
	Уметь: анализировать и сравнивать различные компоненты нейрореабилитационных программ	Введение в восстановительную медицину. Основы медицинской реабилитации. Медицинская реабилитация при заболеваниях сердечно-сосудистой и нервной системы. Медицинская реабилитация при заболеваниях опорно-двигательного аппарата и других органов и систем.	Устный опрос Письменные работы Работа с текстом
	Владеть: навыками работы с различными источниками информации по нейрореабилитации	Введение в восстановительную медицину. Основы медицинской реабилитации. Медицинская реабилитация при заболеваниях сердечно-сосудистой и нервной системы. Медицинская реабилитация при заболеваниях опорно-двигательного аппарата и других органов и систем.	Устный опрос Письменные работы Работа с текстом
<b>ПК-2.2.</b>	Знать: основные методы и техники нейрореабилитации	Введение в восстановительную медицину. Основы медицинской реабилитации. Медицинская реабилитация при заболеваниях сердечно-сосудистой и нервной системы. Медицинская реабилитация при заболеваниях опорно-двигательного аппарата и других органов и систем.	Устный опрос Письменные работы Работа с текстом
	Уметь: анализировать и сравнивать различные методы и техники нейрореабилитации	Введение в восстановительную медицину. Основы медицинской реабилитации. Медицинская реабилитация при заболеваниях сердечно-сосудистой и нервной системы. Медицинская реабилитация при заболеваниях опорно-двигательного аппарата и других органов и систем.	Устный опрос Письменные работы Работа с текстом
	Владеть: навыками работы с различными методами и техниками нейрореабилитации	Введение в восстановительную медицину. Основы медицинской реабилитации. Медицинская реабилитация при заболеваниях сердечно-сосудистой и нервной системы. Медицинская реабилитация при заболеваниях опорно-двигательного аппарата и других органов и систем.	Устный опрос Письменные работы Работа с текстом

## 6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

№ п/п	Разделы и темы дисциплины	Вид самостоятельной работы
1	Введение в восстановительную медицину.	Изучение литературы по теме дисциплины, подготовка доклада (сообщения)
2	Основы медицинской реабилитации.	Изучение литературы по теме дисциплины, подготовка доклада (сообщения)
3	Медицинская реабилитация при заболеваниях сердечно-сосудистой и нервной системы.	Изучение литературы по теме дисциплины, подготовка доклада (сообщения)
4	Медицинская реабилитация при заболеваниях опорно-двигательного аппарата и других органов и систем.	Изучение литературы по теме дисциплины, подготовка доклада (сообщения)

## 7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

### а) основная литература:

№	Основная литература	Адрес электронного ресурса	Вид доступа
1	РЕАБИЛИТАЦИЯ ПОСЛЕ ЗАБОЛЕВАНИЙ. ПОЛНЫЙ СПРАВОЧНИК (КНИГА) 2019, Гайдаров Л.Ф., Лазарева Г.Ю., Леонкин В.В., Муллаярова Э.А., Ситкалиева Е.В., Соколова М.В., Научная книга	<a href="https://www.iprbookshop.ru/80185.html">https://www.iprbookshop.ru/80185.html</a>	По логину и паролю

### б) дополнительная литература:

№	Дополнительная литература	Адрес электронного ресурса	Вид доступа
1	МЕТОДИКА ФИЗИЧЕСКОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ ДЕТЕЙ С ПЕРИНАТАЛЬНЫМ ПОРАЖЕНИЕМ ЦЕНТРАЛЬНОЙ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ. УЧЕБНОЕ ПОСОБИЕ (КНИГА) 2015, Полуструев А.В., Тихонов С.В., Калинина И.Н., Турманидзе В.Г., Омский государственный университет им. Ф.М. Достоевского	<a href="https://www.iprbookshop.ru/59620.html">https://www.iprbookshop.ru/59620.html</a>	По логину и паролю

## 8. Ресурсное обеспечение дисциплины

Перечень ресурсов сети Интернет	
Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, том числе отечественного производства	Лицензионное ПО Microsoft Windows: Windows Professional 10 Russian Upgrade OLV NL Each AcademicEdition Additional Product (АКТ ПРЕДОСТАВЛЕНИЯ ПРАВ No Tr095234 от 23.09.2020, срок действия – Бессрочно) Лицензионное ПО Microsoft Office: Office Professional Plus 2019 Russian OLV NL Each AcademicEdition (АКТ ПРЕДОСТАВЛЕНИЯ ПРАВ No Tr095234 от 23.09.2020, срок действия – Бессрочно) Лицензионное ПО ИВИК Aster: Электронная лицензия Pro-2 для Windows 7/8/10 Электронно-библиотечная система IPRbooks (лицензионный договор от 20.12.2021 №8748/21П, срок действия до 20.12.2024) Программа управления автоматизированной информационной системой дистанционного синхронного и асинхронного обучения «InStudy» (Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ «№ 2017611267, Срок действия – бессрочно.) 1С:Университет ПРОФ. Ред.2.2. Электронная поставка (Сублицензионный договор №059/101121/001 от 10.11.2021г., Акт на передачу прав 059/0000008590 от 16.11.2021г., срок действия – Бессрочно) )
Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем	Электронно-библиотечная система IPRbooks - программный комплекс, обеспечивающий онлайн-доступ к лицензионным материалам с сайта <a href="http://www.iprbookshop.ru">www.iprbookshop.ru</a> Портал образовательных ресурсов Московского института психоанализа. <a href="https://www.openoffice.org/ru/">OpenOffice - свободный и открытый офисный пакет https://www.openoffice.org/ru/</a> Интернет-платформа телематической площадки <a href="http://www.webinar.ru">www.webinar.ru</a>
Описание материально-технической базы	Кабинет для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, для выполнения курсовых работ и для самостоятельной работы. Специализированная мебель: столы для обучающихся, стулья; рабочее место преподавателя; мультимедийный проектор, экран, ноутбук с выходом в Интернет, магнитномаркерная доска, фломастеры.

## **9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

Аудиторная и самостоятельная работа студентов при изучении курса «Методология восстановительной медицины и реабилитация» предполагает, в первую очередь, работу с основной и дополнительной литературой, а также работу с текстами первоисточников. Результатами этой работы становятся выступления на семинарских занятиях, участие в обсуждении тем курса, выполнение письменных работ, а именно, контрольных работ.

Необходимо учесть:

- Готовиться можно индивидуально, парами или в составе малой группы (последние являются наиболее эффективными формами работы);
- Рабочая программа дисциплины в части целей, перечня знаний, умений, терминов и учебных вопросов может быть использована в качестве ориентира в организации обучения.
- Домашнее задание - это обязательный для всех обучающихся, дополнительный по отношению к основному курсу занятий, регулярный вид самостоятельной работы, который включает задания на аудирование, чтение, письменные упражнения, практику речи с целью постоянной отработки и совершенствования речевых навыков.
- Процесс обучения в высшей школе предусматривает практические занятия. Они предназначены для углубленного изучения дисциплины.

### **Подготовка к практическим занятиям:**

- внимательно прочитайте материал предыдущих занятий, ознакомьтесь с учебным материалом по учебнику и учебным пособиям;
- выполните домашнее задание в указанные сроки;
- выпишите новые слова и выражения с переводом на русский язык;
- ответьте на контрольные вопросы по пройденным занятиям, готовьтесь дать развернутый ответ на каждый из вопросов;
- определите, какие учебные элементы остались для вас неясными и постарайтесь получить на них ответ заранее (до занятия) или во время текущих консультаций преподавателя;

## **10. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по дисциплине**

### **Приложение № 1 к рабочей программе дисциплины**

Составитель:

## 1. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости

### Задания для проведения текущего контроля успеваемости, критерии оценивания

#### Тематика практических/семинарских/лабораторных занятий

Тема 1. Введение в восстановительную медицину.

Тема 2. Основы медицинской реабилитации.

Тема 3. Медицинская реабилитация при заболеваниях сердечно-сосудистой и нервной системы.

Тема 4. Медицинская реабилитация при заболеваниях опорно-двигательного аппарата и других органов и систем.

#### Критерии и шкалы оценивания работы студентов на практических/семинарских/лабораторных занятиях

Оценка	Критерии оценивания
«отлично»	<b>Оценка «отлично»</b> выставляется, если студент активно работает в течение всего практического занятия, дает полные ответы на вопросы преподавателя в соответствии с планом практического занятия и показывает при этом глубокое овладение лекционным материалом, знание соответствующей литературы и законодательства, способен выразить собственное отношение по данной проблеме, проявляет умение самостоятельно и аргументированно излагать материал, анализировать явления и факты, делать самостоятельные обобщения и выводы, правильно выполняет учебные задачи.
«хорошо»	<b>Оценка «хорошо»</b> выставляется при условии: студент активно работает в течение практического занятия, вопросы освещены полно, изложения материала логичное, обоснованное фактами, со ссылками на соответствующие нормативные документы и литературные источники, освещение вопросов завершено выводами, студент обнаружил умение анализировать факты и события, а также выполнять учебные задания. Но в ответах допущены неточности, некоторые незначительные ошибки, имеет место недостаточная аргументированность при изложении материала, четко выраженное отношение студента к фактам и событиям.
«удовлетворительно»	<b>Оценка «удовлетворительно»</b> выставляется в том случае, когда студент в целом овладел сути вопросов по данной теме, обнаруживает знание лекционного материала, законодательства и учебной литературы, пытается анализировать факты и события, делать выводы и решать задачи. Но на занятии ведет себя пассивно, отвечает только по вызову преподавателя, дает неполные ответы на вопросы, допускает грубые ошибки при освещении теоретического материала.
«неудовлетворительно»	<b>Оценка «неудовлетворительно»</b> выставляется в случае, когда студент обнаружил несостоятельность осветить вопросы освещены неправильно, бессистемно, с грубыми ошибками, отсутствуют понимания основной сути вопросов, выводы, обобщения.

## 2. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

### Задания для проведения промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

#### ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ (зачет)

#### Примеры вопросов для подготовки к зачету

- Что такое восстановительная медицина и какие виды реабилитации вы знаете по различным аспектам восстановления?
- Какая международная классификация последствий заболеваний и травм используется в восстановительной

- медицине и какие основные понятия и категории она включает?
- Какая нормативно-правовая база регулирует восстановительную медицину в Российской Федерации и какие основные законы и нормативные акты вы знаете по этой области?
  - Какие общие показания и противопоказания к медицинской реабилитации вы знаете и какие факторы влияют на их определение?
  - Какие принципы реабилитации вы знаете и как они реализуются в практике восстановительной медицины?
  - Какая роль профилактики болезней и восстановления уровня здоровья у людей из групп риска в восстановительной медицине и какие методы и мероприятия используются для этого?
  - Что такое принцип компенсации утраченных функций за счёт функциональных резервов организма человека и как он реализуется в восстановительной медицине?
  - Какие примеры восстановительно-реабилитационных мероприятий для людей с заболеваниями сердечно-сосудистой и нервной системы вы знаете и какие основные методы, эффекты и результаты они имеют?
  - Какие примеры восстановительно-реабилитационных мероприятий для людей с заболеваниями позвоночника и периферической нервной системы вы знаете и какие основные методы, эффекты и результаты они имеют?
  - Какие примеры восстановительно-реабилитационных мероприятий для людей с заболеваниями опорно-двигательного аппарата и других органов и систем вы знаете и какие основные методы, эффекты и результаты они имеют?

### Критерии итоговой оценки результатов освоения дисциплины

Критерии оценивания	Отлично/зачтено	Хорошо/зачтено	Удовлетворительно/зачтено	Неудовлетворительно/Не зачтено
<b>ПК-1.1.</b>				
<b>Знает:</b>	Знает основные методы восстановительной медицины и реабилитации при невробиологических нарушениях	Имеет представление об основных методах восстановительной медицины и реабилитации при невробиологических нарушениях	Имеет фрагментарные представления об основных методах восстановительной медицины и реабилитации при невробиологических нарушениях	Не знает основные методы восстановительной медицины и реабилитации при невробиологических нарушениях
<b>Умеет:</b>	Умеет грамотно определять цели и задачи невробиологического исследования в области восстановительной медицины	Умеет определять цели и задачи невробиологического исследования в области восстановительной медицины	Демонстрирует частичные умения определять цели и задачи невробиологического исследования в области восстановительной медицины	Не умеет определять цели и задачи невробиологического исследования в области восстановительной медицины
<b>Владеет:</b>	В полной мере владеет навыками работы с различными источниками информации по невробиологии в области восстановительной медицины	Владеет навыками работы с различными источниками информации по невробиологии в области восстановительной медицины	Частично владеет навыками работы с различными источниками информации по невробиологии в области восстановительной медицины	Не владеет навыками работы с различными источниками информации по невробиологии в области восстановительной медицины
<b>ПК-1.2.</b>				
<b>Знает:</b>	Знает основные этапы и принципы планирования и проведения невробиологических исследований в области восстановительной медицины	Имеет представление об основных этапах и принципах планирования и проведения невробиологических исследований в области восстановительной медицины	Имеет фрагментарные представления об основных этапах и принципах планирования и проведения невробиологических исследований в области восстановительной медицины	Не знает основные этапы и принципы планирования и проведения невробиологических исследований в области восстановительной медицины
<b>Умеет:</b>	Умеет грамотно планировать и проводить невробиологические исследования в соответствии с выбранным методическим подходом в области восстановительной медицины	Умеет планировать и проводить невробиологические исследования в соответствии с выбранным методическим подходом в области восстановительной медицины	Демонстрирует частичные умения планировать и проводить невробиологические исследования в соответствии с выбранным методическим подходом в области восстановительной медицины	Не умеет планировать и проводить невробиологические исследования в соответствии с выбранным методическим подходом в области восстановительной медицины

<b>Владеет:</b>	В полной мере владеет навыками работы с различными методами восстановительной медицины и реабилитации при невробиологических нарушениях	Владеет навыками работы с различными методами восстановительной медицины и реабилитации при невробиологических нарушениях	Частично владеет навыками работы с различными методами восстановительной медицины и реабилитации при невробиологических нарушениях	Не владеет навыками работы с различными методами восстановительной медицины и реабилитации при невробиологических нарушениях
<b>ПК-2.1.</b>				
<b>Знает:</b>	Знает основные принципы и цели нейрореабилитации	Имеет представление об основных принципах и целях нейрореабилитации	Имеет фрагментарные представления об основных принципах и целях нейрореабилитации	Не знает основные принципы и цели нейрореабилитации
<b>Умеет:</b>	Умеет грамотно анализировать и сравнивать различные компоненты нейрореабилитационных программ	Умеет анализировать и сравнивать различные компоненты нейрореабилитационных программ	Демонстрирует частичные умения анализировать и сравнивать различные компоненты нейрореабилитационных программ	Не умеет анализировать и сравнивать различные компоненты нейрореабилитационных программ
<b>Владеет:</b>	В полной мере владеет навыками работы с различными источниками информации по нейрореабилитации	Владеет навыками работы с различными источниками информации по нейрореабилитации	Частично владеет навыками работы с различными источниками информации по нейрореабилитации	Не владеет навыками работы с различными источниками информации по нейрореабилитации
<b>ПК-2.2.</b>				
<b>Знает:</b>	Знает основные методы и техники нейрореабилитации	Имеет представление об основных методах и техниках нейрореабилитации	Имеет фрагментарные представления об основных методах и техниках нейрореабилитации	Не знает основные методы и техники нейрореабилитации
<b>Умеет:</b>	Умеет грамотно анализировать и сравнивать различные методы и техники нейрореабилитации	Умеет анализировать и сравнивать различные методы и техники нейрореабилитации	Демонстрирует частичные умения анализировать и сравнивать различные методы и техники нейрореабилитации	Не умеет анализировать и сравнивать различные методы и техники нейрореабилитации
<b>Владеет:</b>	В полной мере владеет навыками работы с различными методами и техниками нейрореабилитации	Владеет навыками работы с различными методами и техниками нейрореабилитации	Частично владеет навыками работы с различными методами и техниками нейрореабилитации	Не владеет навыками работы с различными методами и техниками нейрореабилитации





**Московский  
Институт  
Психоанализа**

НЕГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
ЧАСТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

*Утверждена Ученым советом вуза  
Протокол № 7 от 15.02.2023 года*

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ И ИНТЕРФЕЙСЫ МОЗГ-КОМПЬЮТЕР**

*(наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)*

Направление подготовки/специальность	<b>06.04.01 Биология</b>
Направленность (профиль/специализация)	<b>Нейробиология психического здоровья</b>
Уровень высшего образования	<b>Магистратура</b>
Форма обучения	<b>Очно-заочная</b>

Москва 2023

## 1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цели освоения дисциплины	1. Сформировать знания о современных достижениях, проблемах и перспективах искусственного интеллекта и технологии взаимодействия мозга и компьютера, а также о различных областях их применения.
Задачи дисциплины	1. Изучение истории, классификации, определений и тестов искусственного интеллекта как научного направления и технологии; 2. Изучение основных методов искусственного интеллекта в различных сферах; 3. Изучение влияния искусственного интеллекта на экономику, бизнес, рынок труда, а также оценки рисков для развития человеческой цивилизации; 4. Изучение примеров применения интерфейсов мозг-компьютер для медицинской диагностики, видеоигр, управления устройствами, эмоционального самочувствия и других целей.

## 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Искусственный интеллект и интерфейсы мозг-компьютер» относится к части Блока 1 «Дисциплины (модули) по выбору». Индекс дисциплины Б1.В.ДЭ.02.01.

Дисциплины и практики, знания и умения по которым необходимы как «входные» при изучении данной дисциплины	
Дисциплины, практики, ГИА, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее	

## 3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Профессиональные компетенции:

Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции
ПК-1. Способен применять знания фундаментальных и прикладных разделов нейробиологии и методические основы проектирования и выполнения нейробиологических исследований с использованием современной аппаратуры и вычислительных комплексов	ПК-1.1. Осуществляет выбор методических подходов к решению проблем нейробиологии
	ПК-1.2. Планирует и проводит нейробиологические исследования
ПК-2. Способен разрабатывать и реализовывать программы нейрореабилитации, рекомендуемые при возникновении различных мозговых дисфункций, в том числе с учетом особенностей различных этапов онтогенеза	ПК-2.1. Осуществляет выбор компонентов нейрореабилитационных программ с учетом этапов онтогенеза
	ПК-2.2. Использует методы и техники нейрореабилитации с учетом специфики различных мозговых дисфункций

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:	Уметь:	Владеть:
ПК-1. Способен применять знания фундаментальных и прикладных разделов нейробиологии и методические основы проектирования и выполнения нейробиологических исследований с использованием современной аппаратуры и вычислительных комплексов		
ПК-1.1. Осуществляет выбор методических подходов к решению проблем нейробиологии		
особенности работы и применения интерфейсов мозг-компьютер	выбирать подходящие искусственные интеллекты для	методами и средствами работы с интерфейсами мозг-компьютер

	решения конкретных нейробиологических проблем	
<b>ПК-1.2.</b> Планирует и проводит нейробиологические исследования		
основные этапы и правила планирования и проведения нейробиологических исследований с использованием искусственного интеллекта	планировать и проводить нейробиологические исследования с использованием искусственного интеллекта и интерфейсов мозг-компьютер	методами планирования и проведения нейробиологических исследований с использованием искусственного интеллекта
<b>ПК-2.</b> Способен разрабатывать и реализовывать программы нейрореабилитации, рекомендуемые при возникновении различных мозговых дисфункций, в том числе с учетом особенностей различных этапов онтогенеза		
<b>ПК-2.1.</b> Осуществляет выбор компонентов нейрореабилитационных программ с учетом этапов онтогенеза		
основные подходы к нейрореабилитации с использованием искусственного интеллекта и/или интерфейсов мозг-компьютер	контролировать и оценивать результаты нейрореабилитации с использованием искусственного интеллекта и/или интерфейсов мозг-компьютер	методами и техниками нейрореабилитации с использованием искусственного интеллекта и/или интерфейсов мозг-компьютер
<b>ПК-2.2.</b> Использует методы и техники нейрореабилитации с учетом специфики различных мозговых дисфункций		
современные подходы и рекомендации по нейрореабилитации при различных мозговых дисфункциях с использованием искусственного интеллекта и/или интерфейсов мозг-компьютер	применять методы и техники нейрореабилитации с учетом специфики различных мозговых дисфункций с использованием искусственного интеллекта и/или интерфейсов мозг-компьютер	методами и техниками интеграции искусственных интеллектов в программы нейрореабилитации с использованием искусственного интеллекта и/или интерфейсов мозг-компьютер

#### 4. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 з.е. 72 академических часов. Форма промежуточной аттестации зачет

#### Очно-заочная форма обучения

№ п/п	Разделы и темы дисциплины	Семестр	Всего	Трудоемкость по видам учебных занятий (в акад. часах)			
				Из них контактная работа обучающихся с преподавателем		СР	Контроль
				Лек	ПР		
1.	Основы искусственного интеллекта.	2	17	2	3	12	
2.	Методы искусственного интеллекта.	2	17	2	3	12	
3.	Интерфейсы мозг-компьютер.	2	17	2	3	12	
4.	Перспективы интерфейсов мозг-ИИ.	2	17	2	3	12	
	<b>Промежуточная аттестация</b> (часы на подготовку к зачету с оценкой)						<b>4</b>
	<b>ИТОГО</b>		<b>72</b>	<b>8</b>	<b>12</b>	<b>48</b>	<b>4</b>

#### 4.1. Содержание разделов и тем дисциплины

№ п/п	Разделы и темы дисциплины	Содержание
-------	---------------------------	------------

1	Основы искусственного интеллекта.	Искусственный интеллект (ИИ) как область науки и технологии. История искусственного интеллекта как научного направления. Классификация типов ИИ и определения. Тест Тьюринга. Области применения ИИ.
2	Методы искусственного интеллекта.	Методы ИИ. Естественный язык (NLP) Речевые технологии. Компьютерное зрение (CV). Анализ данных (Data Science). Влияние ИИ на экономику и бизнес, на рынок труда. Оценка рисков для развития человеческой цивилизации. Проблемы ИИ.
3	Интерфейсы мозг-компьютер.	История развития технологии «мозг-компьютер». Выделение устойчивых командных сигналов в электрической активности мозга человека (ЭЭГ) и типы устройств, работающих на основе регистрации ЭЭГ. Примеры применения ИИ для интерфейсов мозг-компьютер для медицинской диагностики, видеоигр, управления устройствами, эмоциональным самочувствием и пр. Двухнаправленные нейроинтерфейсы, которые умеют не только принимать, но и посылать сигналы в мозг.
4	Перспективы интерфейсов мозг-ИИ.	Перспективы технологии интерфейсов «Мозг-ИИ». Нейротехнологический бизнес Илона Маска, Neuralink и его конкуренты (EMOTIV (США), BrainCo (США), MindMaze (Швейцария), MBMI (США), Bitbrain (Испания), Braintalke (Китай), российские разработки (Сколтех, МФТИ).

### 5. Перечень компетенций с указанием этапов формирования и средств оценки в процессе освоения дисциплины в рамках отдельных тем и разделов

ИДК	Показатели	Разделы и темы дисциплины	Оценочное средство для текущего контроля
<b>ПК-1.</b> Способен применять знания фундаментальных и прикладных разделов нейробиологии и методические основы проектирования и выполнения нейробиологических исследований с использованием современной аппаратуры и вычислительных комплексов			
<b>ПК-1.1.</b>	Знать: особенности работы и применения интерфейсов мозг-компьютер	Основы искусственного интеллекта. Методы искусственного интеллекта. Интерфейсы мозг-компьютер. Перспективы интерфейсов мозг-ИИ.	Устный опрос Письменные работы Работа с текстом
	Уметь: выбирать подходящие искусственные интеллекты для решения конкретных нейробиологических проблем	Основы искусственного интеллекта. Методы искусственного интеллекта. Интерфейсы мозг-компьютер. Перспективы интерфейсов мозг-ИИ.	Устный опрос Письменные работы Работа с текстом
	Владеть: методами и средствами работы с интерфейсами мозг-компьютер	Основы искусственного интеллекта. Методы искусственного интеллекта. Интерфейсы мозг-компьютер. Перспективы интерфейсов мозг-ИИ.	Устный опрос Письменные работы Работа с текстом
<b>ПК-1.2.</b>	Знать: основные этапы и правила планирования и проведения нейробиологических исследований с использованием искусственного интеллекта	Основы искусственного интеллекта. Методы искусственного интеллекта. Интерфейсы мозг-компьютер. Перспективы интерфейсов мозг-ИИ.	Устный опрос Письменные работы Работа с текстом
	Уметь: планировать и проводить нейробиологические исследования с использованием искусственного интеллекта и интерфейсов мозг-компьютер	Основы искусственного интеллекта. Методы искусственного интеллекта. Интерфейсы мозг-компьютер. Перспективы интерфейсов мозг-ИИ.	Устный опрос Письменные работы Работа с текстом
	Владеть: методами планирования и проведения нейробиологических исследований с использованием искусственного интеллекта	Основы искусственного интеллекта. Методы искусственного интеллекта. Интерфейсы мозг-компьютер. Перспективы интерфейсов мозг-ИИ.	Устный опрос Письменные работы Работа с текстом
<b>ПК-2.</b> Способен разрабатывать и реализовывать программы нейрореабилитации, рекомендуемые при возникновении различных мозговых дисфункций, в том числе с учетом особенностей различных этапов онтогенеза			
<b>ПК-2.1.</b>	Знать: основные подходы к нейрореабилитации	Основы искусственного интеллекта. Методы искусственного интеллекта. Интерфейсы мозг-компьютер. Перспективы интерфейсов мозг-ИИ.	Устный опрос Письменные работы

	использованием искусственного интеллекта и/или интерфейсов мозг-компьютер		Работа с текстом
	Уметь: контролировать и оценивать результаты нейрореабилитации с использованием искусственного интеллекта и/или интерфейсов мозг-компьютер	Основы искусственного интеллекта. Методы искусственного интеллекта. Интерфейсы мозг-компьютер. Перспективы интерфейсов мозг-ИИ.	Устный опрос Письменные работы Работа с текстом
	Владеть: методами и техниками нейрореабилитации с использованием искусственного интеллекта и/или интерфейсов мозг-компьютер	Основы искусственного интеллекта. Методы искусственного интеллекта. Интерфейсы мозг-компьютер. Перспективы интерфейсов мозг-ИИ.	Устный опрос Письменные работы Работа с текстом
<b>ПК-2.2.</b>	Знать: современные подходы и рекомендации по нейрореабилитации при различных мозговых дисфункциях с использованием искусственного интеллекта и/или интерфейсов мозг-компьютер	Основы искусственного интеллекта. Методы искусственного интеллекта. Интерфейсы мозг-компьютер. Перспективы интерфейсов мозг-ИИ.	Устный опрос Письменные работы Работа с текстом
	Уметь: применять методы и техники нейрореабилитации с учетом специфики различных мозговых дисфункций с использованием искусственного интеллекта и/или интерфейсов мозг-компьютер	Основы искусственного интеллекта. Методы искусственного интеллекта. Интерфейсы мозг-компьютер. Перспективы интерфейсов мозг-ИИ.	Устный опрос Письменные работы Работа с текстом
	Владеть: методами и техниками интеграции искусственных интеллектов в программы нейрореабилитации с использованием искусственного интеллекта и/или интерфейсов мозг-компьютер	Основы искусственного интеллекта. Методы искусственного интеллекта. Интерфейсы мозг-компьютер. Перспективы интерфейсов мозг-ИИ.	Устный опрос Письменные работы Работа с текстом

## 6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

№ п/п	Разделы и темы дисциплины	Вид самостоятельной работы
1	Основы искусственного интеллекта.	Изучение литературы по теме дисциплины, подготовка доклада (сообщения)
2	Методы искусственного интеллекта.	Изучение литературы по теме дисциплины, подготовка доклада (сообщения)
3	Интерфейсы мозг-компьютер.	Изучение литературы по теме дисциплины, подготовка доклада (сообщения)
4	Перспективы интерфейсов мозг-ИИ.	Изучение литературы по теме дисциплины, подготовка доклада (сообщения)

## 7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

### а) основная литература:

№	Основная литература	Адрес электронного ресурса	Вид доступа
---	---------------------	----------------------------	-------------

1	РАЗРАБОТКА ЧАТ-БОТОВ И РАЗГОВОРНЫХ ИНТЕРФЕЙСОВ (КНИГА) 2019, Джанарсанам С., ДМК Пресс	<a href="https://www.iprbookshop.ru/130338.html">https://www.iprbookshop.ru/130338.html</a>	По логину и паролю
---	---	---	--------------------

#### б) дополнительная литература:

№	Дополнительная литература	Адрес электронного ресурса	Вид доступа
1	ИНТЕРОПЕРАБЕЛЬНОСТЬ ЧЕЛОВЕКО-МАШИННЫХ ИНТЕРФЕЙСОВ. МОНОГРАФИЯ (КНИГА) 2023, Макаренко С.И., Научное издание	<a href="https://www.iprbookshop.ru/130087.html">https://www.iprbookshop.ru/130087.html</a>	По логину и паролю

### 8. Ресурсное обеспечение дисциплины

Перечень ресурсов сети Интернет	
Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, том числе отечественного производства	Лицензионное ПО Microsoft Windows: Windows Professional 10 Russian Upgrade OLV NL Each AcademicEdition Additional Product (АКТ ПРЕДОСТАВЛЕНИЯ ПРАВ No Tr095234 от 23.09.2020, срок действия – Бессрочно) Лицензионное ПО Microsoft Office: Office Professional Plus 2019 Russian OLV NL Each AcademicEdition (АКТ ПРЕДОСТАВЛЕНИЯ ПРАВ No Tr095234 от 23.09.2020, срок действия – Бессрочно) Лицензионное ПО ИВИК Aster: Электронная лицензия Pro-2 для Windows 7/8/10 Электронно-библиотечная система IPRbooks (лицензионный договор от 20.12.2021 №8748/21П, срок действия до 20.12.2024) Программа управления автоматизированной информационной системой дистанционного синхронного и асинхронного обучения «InStudy» (Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ «№ 2017611267, Срок действия – бессрочно.) 1С:Университет ПРОФ. Ред.2.2. Электронная поставка (Сублицензионный договор №059/101121/001 от 10.11.2021г., Акт на передачу прав 059/0000008590 от 16.11.2021г., срок действия – Бессрочно) )
Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем	Электронно-библиотечная система IPRbooks - программный комплекс, обеспечивающий онлайн-доступ к лицензионным материалам с сайта <a href="http://www.iprbookshop.ru">www.iprbookshop.ru</a> Портал образовательных ресурсов Московского института психоанализа. <a href="https://www.openoffice.org/ru/">OpenOffice - свободный и открытый офисный пакет https://www.openoffice.org/ru/</a> Интернет-платформа телематической площадки <a href="http://www.webinar.ru">www.webinar.ru</a>
Описание материально-технической базы	Кабинет для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, для выполнения курсовых работ и для самостоятельной работы. Специализированная мебель: столы для обучающихся, стулья; рабочее место преподавателя; мультимедийный проектор, экран, ноутбук с выходом в Интернет, магнитномаркерная доска, фломастеры.

### 9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Аудиторная и самостоятельная работа студентов при изучении курса «Искусственный интеллект и интерфейсы мозг-компьютер» предполагает, в первую очередь, работу с основной и дополнительной литературой, а также работу с текстами первоисточников. Результатами этой работы становятся выступления на семинарских занятиях, участие в обсуждении тем курса, выполнение письменных работ, а именно, контрольных работ.

Необходимо учесть:

- Готовиться можно индивидуально, парами или в составе малой группы (последние

- являются наиболее эффективными формами работы);
- Рабочая программа дисциплины в части целей, перечня знаний, умений, терминов и учебных вопросов может быть использована в качестве ориентира в организации обучения.
  - Домашнее задание - это обязательный для всех обучающихся, дополнительный по отношению к основному курсу занятий, регулярный вид самостоятельной работы, который включает задания на аудирование, чтение, письменные упражнения, практику речи с целью постоянной отработки и совершенствования речевых навыков.
  - Процесс обучения в высшей школе предусматривает практические занятия. Они предназначены для углубленного изучения дисциплины.

**Подготовка к практическим занятиям:**

- внимательно прочитайте материал предыдущих занятий, ознакомьтесь с учебным материалом по учебнику и учебным пособиям;
- выполните домашнее задание в указанные сроки;
- выпишите новые слова и выражения с переводом на русский язык;
- ответьте на контрольные вопросы по пройденным занятиям, готовьтесь дать развернутый ответ на каждый из вопросов;
- определите, какие учебные элементы остались для вас неясными и постарайтесь получить на них ответ заранее (до занятия) или во время текущих консультаций преподавателя;

**10. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по дисциплине**

**Приложение № 1 к рабочей программе дисциплины**

Составитель:

## 1. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости

### Задания для проведения текущего контроля успеваемости, критерии оценивания

#### Тематика практических/семинарских/лабораторных занятий

Тема 1. Основы искусственного интеллекта.

Тема 2. Методы искусственного интеллекта.

Тема 3. Интерфейсы мозг-компьютер.

Тема 4. Перспективы интерфейсов мозг-ИИ.

#### Критерии и шкалы оценивания работы студентов на практических/семинарских/лабораторных занятиях

Оценка	Критерии оценивания
«отлично»	<b>Оценка «отлично»</b> выставляется, если студент активно работает в течение всего практического занятия, дает полные ответы на вопросы преподавателя в соответствии с планом практического занятия и показывает при этом глубокое овладение лекционным материалом, знание соответствующей литературы и законодательства, способен выразить собственное отношение по данной проблеме, проявляет умение самостоятельно и аргументированно излагать материал, анализировать явления и факты, делать самостоятельные обобщения и выводы, правильно выполняет учебные задачи.
«хорошо»	<b>Оценка «хорошо»</b> выставляется при условии: студент активно работает в течение практического занятия, вопросы освещены полно, изложения материала логичное, обоснованное фактами, со ссылками на соответствующие нормативные документы и литературные источники, освещение вопросов завершено выводами, студент обнаружил умение анализировать факты и события, а также выполнять учебные задания. Но в ответах допущены неточности, некоторые незначительные ошибки, имеет место недостаточная аргументированность при изложении материала, четко выраженное отношение студента к фактам и событиям.
«удовлетворительно»	<b>Оценка «удовлетворительно»</b> выставляется в том случае, когда студент в целом овладел сути вопросов по данной теме, обнаруживает знание лекционного материала, законодательства и учебной литературы, пытается анализировать факты и события, делать выводы и решать задачи. Но на занятии ведет себя пассивно, отвечает только по вызову преподавателя, дает неполные ответы на вопросы, допускает грубые ошибки при освещении теоретического материала.
«неудовлетворительно»	<b>Оценка «неудовлетворительно»</b> выставляется в случае, когда студент обнаружил несостоятельность осветить вопросы освещены неправильно, бессистемно, с грубыми ошибками, отсутствуют понимания основной сути вопросов, выводы, обобщения.

## 2. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

### Задания для проведения промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

#### ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ (зачет)

#### Примеры вопросов для подготовки к зачету

- Что такое искусственный интеллект и какие типы искусственного интеллекта вы знаете по различным критериям классификации?
- Какая история развития искусственного интеллекта как научного направления и какие основные этапы и достижения вы можете назвать?



- Что такое тест Тьюринга и как он используется для проверки наличия искусственного интеллекта у машины?
- Какие области применения искусственного интеллекта вы знаете и какие примеры конкретных задач и решений вы можете привести?
- Какие методы искусственного интеллекта вы знаете и как они реализуются в различных областях, таких как естественный язык, речевые технологии, компьютерное зрение, анализ данных?
- Какое влияние искусственный интеллект оказывает на экономику и бизнес, на рынок труда, на развитие человеческой цивилизации?
- Какие проблемы и риски связаны с развитием искусственного интеллекта и как их можно предотвратить или минимизировать?
- Что такое интерфейсы мозг-компьютер и какая история развития этой технологии?
- Какие типы устройств, работающих на основе регистрации электрической активности мозга человека (ЭЭГ), вы знаете и как они работают?
- Какие примеры применения искусственного интеллекта для интерфейсов мозг-компьютер вы знаете и какие основные цели и эффекты они имеют?
- Что такое двунаправленные нейроинтерфейсы и как они отличаются от однонаправленных?
- Какие примеры применения двунаправленных нейроинтерфейсов вы знаете и какие основные цели и эффекты они имеют?
- Что такое перспективы технологии интерфейсов мозг-ИИ и какие основные задачи и проблемы они ставят перед наукой и технологией?
- Какой нейротехнологический бизнес занимается разработкой интерфейсов мозг-ИИ и какие основные конкуренты и партнеры он имеет?
- Какие российские разработки в области интерфейсов мозг-ИИ вы знаете и какие основные достоинства и недостатки они имеют?

### Критерии итоговой оценки результатов освоения дисциплины

Критерии оценивания	Отлично/зачтено	Хорошо/зачтено	Удовлетворительно/зачтено	Неудовлетворительно/Не зачтено
<b>ПК-1.1.</b>				
<b>Знает:</b>	Знает особенности работы и применения интерфейсов мозг-компьютер	Имеет представление об особенностях работы и применения интерфейсов мозг-компьютер	Имеет фрагментарные представления об особенностях работы и применения интерфейсов мозг-компьютер	Не знает особенности работы и применения интерфейсов мозг-компьютер
<b>Умеет:</b>	Умеет грамотно выбирать подходящие искусственные интеллекты для решения конкретных нейробиологических проблем	Умеет выбирать подходящие искусственные интеллекты для решения конкретных нейробиологических проблем	Демонстрирует частичные умения выбирать подходящие искусственные интеллекты для решения конкретных нейробиологических проблем	Не умеет выбирать подходящие искусственные интеллекты для решения конкретных нейробиологических проблем
<b>Владеет:</b>	В полной мере владеет методами и средствами работы с интерфейсами мозг-компьютер	Владеет методами и средствами работы с интерфейсами мозг-компьютер	Частично владеет методами и средствами работы с интерфейсами мозг-компьютер	Не владеет методами и средствами работы с интерфейсами мозг-компьютер
<b>ПК-1.2.</b>				
<b>Знает:</b>	Знает основные этапы и правила планирования и проведения нейробиологических исследований с использованием искусственного интеллекта	Имеет представление об основных этапах и правилах планирования и проведения нейробиологических исследований с использованием искусственного интеллекта	Имеет фрагментарные представления об основных этапах и правилах планирования и проведения нейробиологических исследований с использованием искусственного интеллекта	Не знает основные этапы и правила планирования и проведения нейробиологических исследований с использованием искусственного интеллекта
<b>Умеет:</b>	Умеет грамотно планировать и проводить нейробиологические исследования с использованием искусственного интеллекта и интерфейсов мозг-компьютер	Умеет планировать и проводить нейробиологические исследования с использованием искусственного интеллекта и интерфейсов мозг-компьютер	Демонстрирует частичные умения планировать и проводить нейробиологические исследования с использованием искусственного интеллекта и интерфейсов мозг-компьютер	Не умеет планировать и проводить нейробиологические исследования с использованием искусственного интеллекта и интерфейсов мозг-компьютер
<b>Владеет:</b>	В полной мере владеет	Владеет методами	Частично владеет методами	Не владеет методами



	использованием искусственного интеллекта интерфейсов компьютер	и/или мозг-	использованием искусственного интеллекта интерфейсов компьютер	и/или мозг-	искусственного интеллекта и/или интерфейсов мозг- компьютер	использованием искусственного интеллекта интерфейсов компьютер	и/или мозг-
--	--	----------------	--	----------------	---	--	----------------



**Московский  
Институт  
Психоанализа**

НЕГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
ЧАСТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

*Утверждена Ученым советом вуза  
Протокол № 7 от 15.02.2023 года*

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
БИОМЕДИЦИНСКАЯ ЭЛЕКТРОНИКА**

*(наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)*

Направление подготовки/специальность	<b>06.04.01 Биология</b>
Направленность (профиль/специализация)	<b>Нейробиология психического здоровья</b>
Уровень высшего образования	<b>Магистратура</b>
Форма обучения	<b>Очно-заочная</b>

Москва 2023

## 1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цели освоения дисциплины	1. Сформировать знания о принципах, методах и технологиях биомедицинской электроники, а также о различных аппаратах, приборах и системах, используемых в биологии и медицине для измерения, передачи, регистрации, обработки, анализа и воздействия на медико-биологическую информацию.
Задачи дисциплины	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Изучение определений медицинского аппарата, прибора, аппаратуры, специфики и классификации физических измерений в медицине, биофизических, физиологических и энергоинформационных показателей деятельности человека;</li> <li>2. Изучение аппаратных методов исследований в биологии и медицине, основанных на измерении биопотенциалов, магнитных полей биологических объектов, фотометрических параметров, рентгеновских лучей, радиоизотопов и других физических величин;</li> <li>3. Изучение медико-биологических аппаратов-генераторов электромагнитных колебаний и импульсов, параметров электрического импульса и их физиологического значения, низкочастотной и высокочастотной физиотерапевтической электронной аппаратуры;</li> <li>4. Изучение телеметрии в биомедицине, методов передачи физиологических показателей, телеметрии внутренних органов, радиотелеметрии, электронных устройств телеметрии, диагностических и терапевтических устройств интроскопии в медицине;</li> <li>5. Изучение основ биологической и медицинской кибернетики, микро- и наноструктурных компонентов биомедицинской электроники, принципов построения современной электронной медицинской аппаратуры, наноэлектроники в биомедицине, наноэлектромеханических и нанооптикоэлектромеханических систем.</li> </ol>

## 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Биомедицинская электроника» относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули) по выбору». Индекс дисциплины Б1.В.ДЭ.02.02.

Дисциплины и практики, знания и умения по которым необходимы как «входные» при изучении данной дисциплины	
Дисциплины, практики, ГИА, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее	

## 3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Профессиональные компетенции:

Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции
ПК-1. Способен применять знания фундаментальных и прикладных разделов нейробиологии и методические основы проектирования и выполнения нейробиологических исследований с использованием современной аппаратуры и вычислительных комплексов	ПК-1.1. Осуществляет выбор методических подходов к решению проблем нейробиологии
	ПК-1.2. Планирует и проводит нейробиологические исследования
ПК-2. Способен разрабатывать и реализовывать программы нейрореабилитации, рекомендуемые при возникновении различных мозговых дисфункций, в том числе с учетом особенностей различных этапов онтогенеза	ПК-2.1. Осуществляет выбор компонентов нейрореабилитационных программ с учетом этапов онтогенеза
	ПК-2.2. Использует методы и техники нейрореабилитации с учетом специфики различных мозговых дисфункций

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:	Уметь:	Владеть:
<b>ПК-1.</b> Способен применять знания фундаментальных и прикладных разделов нейробиологии и методические основы проектирования и выполнения нейробиологических исследований с использованием современной аппаратуры и вычислительных комплексов		
<b>ПК-1.1.</b> Осуществляет выбор методических подходов к решению проблем нейробиологии		
особенности применения электронных устройств для контроля и управления за состоянием биологических объектов	выбирать подходящие средства электроники и нанoeлектроники для решения конкретных задач биомедицинской инженерии	навыками работы с программными средствами моделирования и анализа нейрональных и когнитивных процессов
<b>ПК-1.2.</b> Планирует и проводит нейробиологические исследования		
основные этапы и методы планирования и проведения нейробиологических исследований с применением электронных устройств	разрабатывать планы и программы нейробиологических исследований с применением электронных устройств	методами планирования и проведения нейробиологических исследований с применением электронных устройств
<b>ПК-2.</b> Способен разрабатывать и реализовывать программы нейрореабилитации, рекомендуемые при возникновении различных мозговых дисфункций, в том числе с учетом особенностей различных этапов онтогенеза		
<b>ПК-2.1.</b> Осуществляет выбор компонентов нейрореабилитационных программ с учетом этапов онтогенеза		
основные программы нейрореабилитации с применением электронных устройств	контролировать и оценивать результаты нейрореабилитации с применением электронных устройств	методами и техниками нейрореабилитации с применением электронных устройств
<b>ПК-2.2.</b> Использует методы и техники нейрореабилитации с учетом специфики различных мозговых дисфункций		
современные подходы и рекомендации по нейрореабилитации при различных мозговых дисфункциях с применением электронных устройств	применять методы и техники нейрореабилитации с учетом специфики различных мозговых дисфункций с применением электронных устройств	навыками работы с различными методами и технологиями нейрореабилитации, применимыми к разным мозговым дисфункциям с применением электронных устройств

#### 4. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 з.е. 72 академических часов. Форма промежуточной аттестации зачет

#### Очно-заочная форма обучения

№ п/п	Разделы и темы дисциплины	Семестр	ВСЕГО	Трудоемкость по видам учебных занятий (в акад. часах)			
				Из них контактная работа обучающихся с преподавателем		СР	Контроль
				Лек	ПР		
1.	Основные понятия и классификация медицинской электроники.	2	17	2	3	12	
2.	Аппаратные методы исследований в биологии и медицине.	2	17	2	3	12	
3.	Телеметрия в биомедицине.	2	17	2	3	12	
4.	Основы биологической и медицинской кибернетики.	2	17	2	3	12	
	<b>Промежуточная аттестация</b> (часы на подготовку к зачету с оценкой)						<b>4</b>
	<b>ИТОГО</b>		<b>72</b>	<b>8</b>	<b>12</b>	<b>48</b>	<b>4</b>

#### 4.1. Содержание разделов и тем дисциплины

№ п/п	Разделы и темы дисциплины	Содержание
1	Основные понятия и классификация медицинской электроники.	Определения медицинского аппарата, прибора, аппаратуры. Специфика и классификация физических измерений в медицине. Биофизические, физиологические, и энергоинформационные показатели деятельности человека. Устройства съема, передачи и регистрации медико-биологической информации.
2	Аппаратные методы исследований в биологии и медицине.	Аппаратные методы исследований в биологии и медицине. Методы исследований, основанные на измерении биопотенциалов, магнитных полей биологических объектов. Фотометрические методы исследований. Рентгеновские методы исследований. Радиоизотопные методы исследований. Медико-биологические аппараты - генераторы электромагнитных колебаний, импульсов. Параметры электрического импульса и их физиологическое значение. Низкочастотная и высокочастотная физиотерапевтическая электронная аппаратура.
3	Телеметрия в биомедицине.	Телеметрия в биомедицине. Методы передачи физиологических показателей. Телеметрия внутренних органов. Радиотелеметрия. Электронные устройства телеметрии. Диагностические и терапевтические устройства интроскопии в медицине. Ультразвуковые, тепловые, рентгеновские, радиационные и др. аппараты диагностики и лечения. Меры обеспечения безопасности..
4	Основы биологической и медицинской кибернетики.	Основы биологической и медицинской кибернетики. Микро- и наноструктурные компоненты биомедицинской электроники. Принципы построения современной электронной медицинской аппаратуры. Наноэлектроника в биомедицине. Наноэлектромеханические, нанооптикоэлектромеханические системы, применяемые в биомедицине.

#### 5. Перечень компетенций с указанием этапов формирования и средств оценки в процессе освоения дисциплины в рамках отдельных тем и разделов

ИДК	Показатели	Разделы и темы дисциплины	Оценочное средство для текущего контроля
<b>ПК-1.</b> Способен применять знания фундаментальных и прикладных разделов нейробиологии и методические основы проектирования и выполнения нейробиологических исследований с использованием современной аппаратуры и вычислительных комплексов			
<b>ПК-1.1.</b>	Знать: особенности применения электронных устройств для контроля и управления за состоянием биологических объектов	Основные понятия и классификация медицинской электроники. Аппаратные методы исследований в биологии и медицине. Телеметрия в биомедицине. Основы биологической и медицинской кибернетики.	Устный опрос Письменные работы Работа с текстом
	Уметь: выбирать подходящие средства электроники и наноэлектроники для решения конкретных задач биомедицинской инженерии	Основные понятия и классификация медицинской электроники. Аппаратные методы исследований в биологии и медицине. Телеметрия в биомедицине. Основы биологической и медицинской кибернетики.	Устный опрос Письменные работы Работа с текстом
	Владеть: навыками работы с программными средствами моделирования и анализа нейрональных и когнитивных процессов	Основные понятия и классификация медицинской электроники. Аппаратные методы исследований в биологии и медицине. Телеметрия в биомедицине. Основы биологической и медицинской кибернетики.	Устный опрос Письменные работы Работа с текстом
<b>ПК-1.2.</b>	Знать: основные этапы и методы	Основные понятия и классификация медицинской	Устный опрос

	планирования и проведения нейробиологических исследований с применением электронных устройств	электроники. Аппаратные методы исследований в биологии и медицине. Телеметрия в биомедицине. Основы биологической и медицинской кибернетики.	Письменные работы Работа с текстом
	Уметь: разрабатывать планы и программы нейробиологических исследований с применением электронных устройств	Основные понятия и классификация медицинской электроники. Аппаратные методы исследований в биологии и медицине. Телеметрия в биомедицине. Основы биологической и медицинской кибернетики.	Устный опрос Письменные работы Работа с текстом
	Владеть: методами планирования и проведения нейробиологических исследований с применением электронных устройств	Основные понятия и классификация медицинской электроники. Аппаратные методы исследований в биологии и медицине. Телеметрия в биомедицине. Основы биологической и медицинской кибернетики.	Устный опрос Письменные работы Работа с текстом
<b>ПК-2.</b> Способен разрабатывать и реализовывать программы нейрореабилитации, рекомендуемые при возникновении различных мозговых дисфункций, в том числе с учетом особенностей различных этапов онтогенеза			
<b>ПК-2.1.</b>	Знать: основные программы нейрореабилитации с применением электронных устройств	Основные понятия и классификация медицинской электроники. Аппаратные методы исследований в биологии и медицине. Телеметрия в биомедицине. Основы биологической и медицинской кибернетики.	Устный опрос Письменные работы Работа с текстом
	Уметь: контролировать и оценивать результаты нейрореабилитации с применением электронных устройств	Основные понятия и классификация медицинской электроники. Аппаратные методы исследований в биологии и медицине. Телеметрия в биомедицине. Основы биологической и медицинской кибернетики.	Устный опрос Письменные работы Работа с текстом
	Владеть: методами и техниками нейрореабилитации с применением электронных устройств	Основные понятия и классификация медицинской электроники. Аппаратные методы исследований в биологии и медицине. Телеметрия в биомедицине. Основы биологической и медицинской кибернетики.	Устный опрос Письменные работы Работа с текстом
<b>ПК-2.2.</b>	Знать: современные подходы и рекомендации по нейрореабилитации при различных мозговых дисфункциях с применением электронных устройств	Основные понятия и классификация медицинской электроники. Аппаратные методы исследований в биологии и медицине. Телеметрия в биомедицине. Основы биологической и медицинской кибернетики.	Устный опрос Письменные работы Работа с текстом
	Уметь: применять методы и техники нейрореабилитации с учетом специфики различных мозговых дисфункций с применением электронных устройств	Основные понятия и классификация медицинской электроники. Аппаратные методы исследований в биологии и медицине. Телеметрия в биомедицине. Основы биологической и медицинской кибернетики.	Устный опрос Письменные работы Работа с текстом
	Владеть: навыками работы с различными методами и технологиями нейрореабилитации, применимыми к разным мозговым дисфункциям с применением электронных устройств	Основные понятия и классификация медицинской электроники. Аппаратные методы исследований в биологии и медицине. Телеметрия в биомедицине. Основы биологической и медицинской кибернетики.	Устный опрос Письменные работы Работа с текстом

## 6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

№ п/п	Разделы и темы дисциплины	Вид самостоятельной работы
1	Основные понятия и классификация медицинской электроники.	Изучение литературы по теме дисциплины, подготовка доклада (сообщения)
2	Аппаратные методы исследований в биологии и медицине.	Изучение литературы по теме дисциплины, подготовка доклада (сообщения)
3	Телеметрия в биомедицине.	Изучение литературы по теме дисциплины, подготовка доклада (сообщения)



4	Основы биологической и медицинской кибернетики.	Изучение литературы по теме дисциплины, подготовка доклада (сообщения)
---	---	--

## 7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

### а) основная литература:

№	Основная литература	Адрес электронного ресурса	Вид доступа
1	ПОЛУПРОВОДНИКОВАЯ ЭЛЕКТРОНИКА. УЧЕБНОЕ ПОСОБИЕ ПО СПЕЦИАЛЬНОМУ ЛАБОРАТОРНОМУ ПРАКТИКУМУ «ЭЛЕКТРОНИКА» (СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 11.03.02 «ИНФОКОММУНИКАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И СИСТЕМЫ СВЯЗИ») (КНИГА)  2019, Сидоренко Е.Н., Махно А.С., Шлома А.В., Издательство Южного федерального университета	<a href="https://www.iprbookshop.ru/95810.html">https://www.iprbookshop.ru/95810.html</a>	По логину и паролю

### б) дополнительная литература:

№	Дополнительная литература	Адрес электронного ресурса	Вид доступа
1	МЕДИЦИНСКАЯ ЭЛЕКТРОНИКА. УЧЕБНОЕ ПОСОБИЕ (КНИГА)  2016, Андросова Т.А., Юндина Е.Е., Северо-Кавказский федеральный университет	<a href="https://www.iprbookshop.ru/66029.html">https://www.iprbookshop.ru/66029.html</a>	По логину и паролю

## 8. Ресурсное обеспечение дисциплины

Перечень ресурсов сети Интернет	
Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, том числе отечественного производства	Лицензионное ПО Microsoft Windows: Windows Professional 10 Russian Upgrade OLV NL Each AcademicEdition Additional Product (АКТ ПРЕДОСТАВЛЕНИЯ ПРАВ No Tr095234 от 23.09.2020, срок действия – Бессрочно) Лицензионное ПО Microsoft Office: Office Professional Plus 2019 Russian OLV NL Each AcademicEdition (АКТ ПРЕДОСТАВЛЕНИЯ ПРАВ No Tr095234 от 23.09.2020, срок действия – Бессрочно) Лицензионное ПО ИВИК Aster: Электронная лицензия Pro-2 для Windows 7/8/10 Электронно-библиотечная система IPRbooks (лицензионный договор от 20.12.2021 №8748/21П, срок действия до 20.12.2024) Программа управления автоматизированной информационной системой дистанционного синхронного и асинхронного обучения «InStudy» (Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ «№ 2017611267, Срок действия – бессрочно.) IC:Университет ПРОФ. Ред.2.2. Электронная поставка (Сублицензионный договор №059/101121/001 от 10.11.2021г., Акт на передачу прав 059/0000008590 от 16.11.2021г., срок действия – Бессрочно) )
Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем	Электронно-библиотечная система IPRbooks - программный комплекс, обеспечивающий онлайн-доступ к лицензионным материалам с сайта <a href="http://www.iprbookshop.ru">www.iprbookshop.ru</a> Портал образовательных ресурсов Московского института психоанализа. <a href="https://www.openoffice.org/ru/">OpenOffice - свободный и открытый офисный пакет https://www.openoffice.org/ru/</a> Интернет-платформа телематической площадки <a href="http://www.webinar.ru">www.webinar.ru</a>

Описание материально-технической базы	Кабинет для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, для выполнения курсовых работ и для самостоятельной работы. Специализированная мебель: столы для обучающихся, стулья; рабочее место преподавателя; мультимедийный проектор, экран, ноутбук с выходом в Интернет, магнитномаркерная доска, фломастеры.
---------------------------------------	---

### **9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

Аудиторная и самостоятельная работа студентов при изучении курса «Биомедицинская электроника» предполагает, в первую очередь, работу с основной и дополнительной литературой, а также работу с текстами первоисточников. Результатами этой работы становятся выступления на семинарских занятиях, участие в обсуждении тем курса, выполнение письменных работ, а именно, контрольных работ.

Необходимо учесть:

- Готовиться можно индивидуально, парами или в составе малой группы (последние являются наиболее эффективными формами работы);
- Рабочая программа дисциплины в части целей, перечня знаний, умений, терминов и учебных вопросов может быть использована в качестве ориентира в организации обучения.
- Домашнее задание - это обязательный для всех обучающихся, дополнительный по отношению к основному курсу занятий, регулярный вид самостоятельной работы, который включает задания на аудирование, чтение, письменные упражнения, практику речи с целью постоянной отработки и совершенствования речевых навыков.
- Процесс обучения в высшей школе предусматривает практические занятия. Они предназначены для углубленного изучения дисциплины.

#### **Подготовка к практическим занятиям:**

- внимательно прочитайте материал предыдущих занятий, ознакомьтесь с учебным материалом по учебнику и учебным пособиям;
- выполните домашнее задание в указанные сроки;
- выпишите новые слова и выражения с переводом на русский язык;
- ответьте на контрольные вопросы по пройденным занятиям, готовьтесь дать развернутый ответ на каждый из вопросов;
- определите, какие учебные элементы остались для вас неясными и постарайтесь получить на них ответ заранее (до занятия) или во время текущих консультаций преподавателя;

### **10. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по дисциплине**

#### **Приложение № 1 к рабочей программе дисциплины**

Составитель:

## 1. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости

### Задания для проведения текущего контроля успеваемости, критерии оценивания

#### Тематика практических/семинарских/лабораторных занятий

Тема 1. Основные понятия и классификация медицинской электроники.

Тема 2. Аппаратные методы исследований в биологии и медицине.

Тема 3. Телеметрия в биомедицине.

Тема 4. Основы биологической и медицинской кибернетики.

#### Критерии и шкалы оценивания работы студентов на практических/семинарских/лабораторных занятиях

Оценка	Критерии оценивания
«отлично»	<b>Оценка «отлично»</b> выставляется, если студент активно работает в течение всего практического занятия, дает полные ответы на вопросы преподавателя в соответствии с планом практического занятия и показывает при этом глубокое овладение лекционным материалом, знание соответствующей литературы и законодательства, способен выразить собственное отношение по данной проблеме, проявляет умение самостоятельно и аргументированно излагать материал, анализировать явления и факты, делать самостоятельные обобщения и выводы, правильно выполняет учебные задачи.
«хорошо»	<b>Оценка «хорошо»</b> выставляется при условии: студент активно работает в течение практического занятия, вопросы освещены полно, изложения материала логичное, обоснованное фактами, со ссылками на соответствующие нормативные документы и литературные источники, освещение вопросов завершено выводами, студент обнаружил умение анализировать факты и события, а также выполнять учебные задания. Но в ответах допущены неточности, некоторые незначительные ошибки, имеет место недостаточная аргументированность при изложении материала, четко выраженное отношение студента к фактам и событиям.
«удовлетворительно»	<b>Оценка «удовлетворительно»</b> выставляется в том случае, когда студент в целом овладел сути вопросов по данной теме, обнаруживает знание лекционного материала, законодательства и учебной литературы, пытается анализировать факты и события, делать выводы и решать задачи. Но на занятии ведет себя пассивно, отвечает только по вызову преподавателя, дает неполные ответы на вопросы, допускает грубые ошибки при освещении теоретического материала.
«неудовлетворительно»	<b>Оценка «неудовлетворительно»</b> выставляется в случае, когда студент обнаружил несостоятельность осветить вопросы освещены неправильно, бессистемно, с грубыми ошибками, отсутствуют понимания основной сути вопросов, выводы, обобщения.

## 2. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

### Задания для проведения промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

#### ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ (зачет)

##### Примеры вопросов для подготовки к зачету

- Что такое медицинский аппарат, прибор и аппаратура и какие основные отличия между ними?
- Какие специфические особенности имеют физические измерения в медицине и какие классификации физических измерений вы знаете?
- Какие биофизические, физиологические и энергоинформационные показатели деятельности человека вы знаете и как они измеряются?

- Какие устройства съема, передачи и регистрации медико-биологической информации вы знаете и как они работают?
- Какие аппаратные методы исследований в биологии и медицине вы знаете и как они основаны на измерении биопотенциалов, магнитных полей, фотометрии, рентгенографии, радиоизотопов?
- Какие медико-биологические аппараты - генераторы электромагнитных колебаний, импульсов вы знаете и какие параметры электрического импульса и их физиологическое значение вы знаете?
- Какие низкочастотная и высокочастотная физиотерапевтическая электронная аппаратура вы знаете и как они применяются для лечения различных заболеваний?
- Что такое телеметрия в биомедицине и какие методы передачи физиологических показателей вы знаете?
- Какие телеметрия внутренних органов, радиотелеметрия, электронные устройства телеметрии вы знаете и как они работают?
- Какие диагностические и терапевтические устройства интроскопии в медицине вы знаете и как они основаны на ультразвуковых, тепловых, рентгеновских, радиационных и др. аппаратах диагностики и лечения?
- Какие меры обеспечения безопасности при работе с биомедицинской электроникой вы знаете и как они реализуются в практике?
- Что такое основы биологической и медицинской кибернетики и как они связаны с биомедицинской электроникой?
- Какие микро- и наноструктурные компоненты биомедицинской электроники вы знаете и как они работают?
- Какие принципы построения современной электронной медицинской аппаратуры вы знаете и как они реализуются в практике?
- Что такое наноэлектроника в биомедицине и какие наноэлектромеханические, нанооптикоэлектромеханические системы вы знаете и как они применяются в биомедицине?

### Критерии итоговой оценки результатов освоения дисциплины

Критерии оценивания	Отлично/зачтено	Хорошо/зачтено	Удовлетворительно/зачтено	Неудовлетворительно/Не зачтено
<b>ПК-1.1.</b>				
<b>Знает:</b>	Знает особенности применения электронных устройств для контроля и управления за состоянием биологических объектов	Имеет представление об особенностях применения электронных устройств для контроля и управления за состоянием биологических объектов	Имеет фрагментарные представления об особенностях применения электронных устройств для контроля и управления за состоянием биологических объектов	Не знает особенности применения электронных устройств для контроля и управления за состоянием биологических объектов
<b>Умеет:</b>	Умеет грамотно выбирать оптимальные методы и средства электроники и наноэлектроники для решения конкретных задач биомедицинской инженерии	Умеет выбирать оптимальные методы и средства электроники и наноэлектроники для решения конкретных задач биомедицинской инженерии	Демонстрирует частичные умения выбирать оптимальные методы и средства электроники и наноэлектроники для решения конкретных задач биомедицинской инженерии	Не умеет выбирать оптимальные методы и средства электроники и наноэлектроники для решения конкретных задач биомедицинской инженерии
<b>Владеет:</b>	В полной мере владеет навыками работы с программными средствами моделирования и анализа нейрональных и когнитивных процессов	Владеет навыками работы с программными средствами моделирования и анализа нейрональных и когнитивных процессов	Частично владеет навыками работы с программными средствами моделирования и анализа нейрональных и когнитивных процессов	Не владеет навыками работы с программными средствами моделирования и анализа нейрональных и когнитивных процессов
<b>ПК-1.2.</b>				
<b>Знает:</b>	Знает основные этапы и методы планирования и проведения нейробиологических исследований с применением электронных устройств	Имеет представление об основных этапах и методах планирования и проведения нейробиологических исследований	Имеет фрагментарные представления об основных этапах и методах планирования и проведения нейробиологических исследований	Не знает основные этапы и методы планирования и проведения нейробиологических исследований
<b>Умеет:</b>	Умеет грамотно разрабатывать планы и программы нейробиологических исследований с применением электронных устройств	Умеет разрабатывать планы и программы нейробиологических исследований	Демонстрирует частичные умения разрабатывать планы и программы нейробиологических исследований	Не умеет разрабатывать планы и программы нейробиологических исследований

<b>Владеет:</b>	В полной мере владеет методами планирования и проведения нейробиологических исследований с применением электронных устройств	Владеет методами планирования и проведения нейробиологических исследований	Частично владеет методами планирования и проведения нейробиологических исследований	Не владеет методами планирования и проведения нейробиологических исследований
<b>ПК-2.1.</b>				
<b>Знает:</b>	Знает основные подходы к нейрореабилитации с применением электронных устройств	Имеет представление об основных подходах к нейрореабилитации с применением электронных устройств	Имеет фрагментарные представления об основных подходах к нейрореабилитации с применением электронных устройств	Не знает основные подходы к нейрореабилитации с применением электронных устройств
<b>Умеет:</b>	Умеет грамотно контролировать и оценивать результаты нейрореабилитации с применением электронных устройств	Умеет контролировать и оценивать результаты нейрореабилитации с применением электронных устройств	Демонстрирует частичные умения контролировать и оценивать результаты нейрореабилитации с применением электронных устройств	Не умеет контролировать и оценивать результаты нейрореабилитации с применением электронных устройств
<b>Владеет:</b>	В полной мере владеет методами и техниками нейрореабилитации	Владеет методами и техниками нейрореабилитации	Частично владеет методами и техниками нейрореабилитации	Не владеет методами и техниками нейрореабилитации
<b>ПК-2.2.</b>				
<b>Знает:</b>	Знает современные подходы и рекомендации по нейрореабилитации при различных мозговых дисфункциях с применением электронных устройств	Имеет представление о современных подходах и рекомендациях по нейрореабилитации при различных мозговых дисфункциях с применением электронных устройств	Имеет фрагментарные представления о современных подходах и рекомендациях по нейрореабилитации при различных мозговых дисфункциях с применением электронных устройств	Не знает современные подходы и рекомендации по нейрореабилитации при различных мозговых дисфункциях с применением электронных устройств
<b>Умеет:</b>	Умеет грамотно применять методы и техники нейрореабилитации с учетом специфики различных мозговых дисфункций с применением электронных устройств	Умеет применять методы и техники нейрореабилитации с учетом специфики различных мозговых дисфункций с применением электронных устройств	Демонстрирует частичные умения применять методы и техники нейрореабилитации с учетом специфики различных мозговых дисфункций с применением электронных устройств	Не умеет применять методы и техники нейрореабилитации с учетом специфики различных мозговых дисфункций с применением электронных устройств
<b>Владеет:</b>	В полной мере владеет навыками работы с различными методами и технологиями нейрореабилитации, применимыми к разным мозговым дисфункциям с применением электронных устройств	Владеет навыками работы с различными методами и технологиями нейрореабилитации, применимыми к разным мозговым дисфункциям с применением электронных устройств	Частично владеет навыками работы с различными методами и технологиями нейрореабилитации, применимыми к разным мозговым дисфункциям с применением электронных устройств	Не владеет навыками работы с различными методами и технологиями нейрореабилитации, применимыми к разным мозговым дисфункциям с применением электронных устройств