Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Сурат Лев Игоревич
Должность: Ректор
Дата подписания: 20.11.2026 17:03:39
Уникальный программный ключ:
90e61d34bf1245ce45b6514873f30a9d1fd0e8a1e6ab3e20fb4800

Московский Институт Психоанализа

Негосударственное образовательное частное учреждение высшего образования
«Московский институт психоанализа»
(НОЧУ ВО «Московский институт психоанализа»)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОУП.07 ХИМИЯ

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ

СРЕДНЕГО ЗВЕНА

по специальности

44.02.03 ПЕДАГОГИКА ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Уровень образования, необходимый для приема на обучение по ППССЗ:

основное обще образование

Срок получения среднего профессионального образования по программе подготовки специалистов среднего звена в очной форме обучения:

3 года 10 месяцев

Москва 2026г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана с учетом требований ФГОС среднего профессионального образования **44.02.03 Педагогика дополнительного образования** и Примерной образовательной программы среднего профессионального образования

Организация-разработчик: НОЧУ ВО «Московский институт психоанализа».

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ХИМИЯ»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина является обязательной частью общепрофессионального цикла примерной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 44.02.03 Педагогика дополнительного образования.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Цель учебной дисциплины — формирование у обучающихся системы знаний о веществах и химических процессах, современной химической картины мира, умений применять химические знания для объяснения явлений окружающего мира и решения практических задач, воспитание бережного отношения к природе и здоровью человека на основе понимания химических основ жизнедеятельности.

Задачи:

- формирование представлений о строении атома, периодическом законе и периодической системе химических элементов;
- изучение классификации, свойств и способов получения основных классов неорганических и органических соединений;
- формирование умений составлять уравнения химических реакций, проводить расчёты по химическим формулам и уравнениям;
- формирование экспериментальных умений и навыков безопасной работы с веществами и лабораторным оборудованием;
- формирование представлений о роли химии в промышленности, сельском хозяйстве, медицине и повседневной жизни.

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания.

Код ПК, ОК	**Уметь**	**Знать**
ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07	уметь выявлять характерные признаки и взаимосвязь изученных понятий, применять соответствующие понятия при описании строения и свойств неорганических и органических веществ и их превращений; уметь использовать наименования химических соединений международного союза теоретической и прикладной химии и тривиальные названия важнейших веществ, составлять формулы неорганических и органических веществ, уравнения химических реакций, объяснять их смысл; подтверждать характерные химические свойства веществ соответствующими экспериментами и записями уравнений химических реакций; уметь устанавливать принадлежность изученных неорганических и органических веществ к определенным классам и группам соединений, характеризовать их состав и важнейшие свойства; определять виды химических связей (ковалентная, ионная, металлическая, водородная), типы	

	кристаллических решеток веществ; классифицировать химические реакции; уметь проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям химических реакций с использованием физических величин, характеризующих вещества с количественной стороны; использовать системные химические знания для принятия решений в конкретных жизненных ситуациях, связанных с веществами и их применением; уметь планировать и выполнять химический эксперимент в соответствии с правилами техники безопасности при обращении с веществами и лабораторным оборудованием; представлять результаты химического эксперимента в форме записи уравнений соответствующих реакций и формулировать выводы на основе этих результатов; уметь анализировать химическую информацию, получаемую из разных источников (средств массовой информации, сеть Интернет и другие)	

Освоение содержания учебного предмета «Химия» обеспечивает достижение студентами следующих результатов:

• личностных:

в части: гражданского воспитания: осознания обучающимися своих конституционных прав и обязанностей, уважения к закону и правопорядку; представления о социальных нормах и правилах межличностных отношений в коллективе; готовности к совместной творческой деятельности при создании учебных проектов, решении учебных и познавательных задач, выполнении химических экспериментов; способности понимать и принимать мотивы, намерения, логику и аргументы других при анализе различных видов учебной деятельности;

патриотического воспитания: ценностного отношения к историческому и научному наследию отечественной химии; уважения к процессу творчества в области теории и практического применения химии, осознания того, что достижения науки есть результат длительных на блюдений, кропотливых экспериментальных поисков, постоянного труда учёных и практиков; интереса и познавательных мотивов в получении и последующем анализе информации о передовых достижениях современной отечественной химии;

духовно-нравственного воспитания: нравственного сознания, этического поведения; способности оценивать ситуации, связанные с химическими явлениями, и принимать осознанны е решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности; готовности оценивать своё поведение и поступки своих товарищей с позиций нравственных и правовых норм и осознание последствий этих поступков;

формирование культуры здоровья: понимания ценностей здорового и безопасного образ а жизни; необходимости ответственного отношения к собственному физическому и психическому здоровью; соблюдения правил безопасного обращения с веществами в быту, повседневной жизни и в трудовой деятельности; понимания ценности правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в ситуациях, угрожающих здоровью и жизни людей; о сознания последствий и неприятия вредных привычек (употребления алкоголя, наркотиков, курения);

трудового воспитания: коммуникативной компетентности в учебно-исследовательской деятельности, общественно полезной, творческой и других видах деятельности; установки на активное участие в решении практических задач социальной направленности (в рамках свое го класса, школы); интереса к практическому изучению профессий различного рода, в том числе на основе применения предметных знаний по химии; уважения к труду, людям труда и результатам трудовой деятельности; готовности к осознанному выбору индивидуальной траектории образования, будущей профессии и реализации собственных жизненных планов с у чётом личностных интересов, способностей к химии, интересов и потребностей общества;

экологического воспитания: экологически целесообразного отношения к природе, как источнику существования жизни на Земле; понимания глобального характера экологических проблем, влияния экономических процессов на состояние природной и социальной среды; осознания необходимости использования достижений химии для решения вопросов рационального природопользования; активного неприятия действий, приносящих вред окружающей природной среде, умения прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий и предотвращать их; наличия развитого экологического мышления, экологической культуры, опыта деятельности экологической направленности, умения руководствоваться ими в познавательной, коммуникативной и социальной практике, способности и умения активно противостоять идеологии хемофобии;

ценности научного познания сформированности мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики; понимания специфики химии как науки, осознания её роли в формировании рационального научного мышления, создании целостного представления об окружающем мире как о единстве природы и человека, в познании природных закономерностей и решении проблем сохранения природного равновесия; убеждённости в особой значимости химии для современной цивилизации: в её гуманистической направленности и важной роли в создании новой базы материальной культуры, решении глобальных проблем устойчивого развития человечества — сырьевой, энергетической, пищевой и экологической безопасности, в развитии медицины, обеспечении условий успешного труда и экологически комфортной жизни каждого члена общества; естественно-научно й грамотности: понимания сущности методов познания, используемых в естественных наук ах, способности использовать получаемые знания для анализа и объяснения явлений окружающего мира и происходящих в нём изменений; умения делать обоснованные заключения н а основе научных фактов и имеющихся данных с целью получения достоверных выводов; способности самостоятельно использовать химические знания для решения проблем в реальных жизненных ситуациях; интереса к познанию и исследовательской деятельности; готовности и способности к непрерывному образованию и самообразованию, к активному получению новых знаний по химии в соответствии с жизненными потребностями; интереса к особенностям труда в различных сферах профессиональной деятельности.

метапредметных: Овладение универсальными учебными познавательными действиями:

а) Базовыми логическими действиями: самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, всесторонне её рассматривать; определять цели деятельности, задавая параметры и критерии их достижения, соотносить результаты деятельности с поставленными целями; использовать при освоении знаний приёмы логического мышления — выделять характерные признаки понятий и устанавливать их взаимосвязь, использовать соответствующие понятия для объяснения отдельных фактов и явлений; выбирать основания и критерии для классификации веществ и химических реакций; устанавливать причинно-следственные связи между изучаемыми явлениями; строить логические рассуждения (индуктивные, дедуктивные, по аналогии), выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях, формулировать выводы и заключения;

применять в процессе познания используемые в химии символические (знаковые) модели, преобразовывать модельные представления - химический знак (символ) элемента, химическая формула, уравнение химической реакции при решении учебных познавательных и практических задач, применять названные модельные представления для выявления характерных признаков изучаемых веществ и химических реакций;

б) Базовыми исследовательскими действиями: владеть основами методов научного познания веществ и химических реакций; формулировать цели и задачи исследования, использовать поставленные и самостоятельно сформулированные вопросы в качестве инструмента познания и основы для формирования гипотезы по проверке правильности высказываемых суждений; владеть навыками самостоятельного планирования и проведения ученических экспериментов, совершенствовать умения наблюдать за ходом процесса, самостоятельно прогнозировать его результат, формулировать обобщения и выводы относительно достоверности результатов исследования, составлять обоснованный отчёт о проделанной работе; приобретать опыт ученической исследовательской и проектной деятельности, проявлять способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

в) Приёмами работы с информацией: ориентироваться в различных источниках информации (научно-популярная литература химического содержания, справочные пособия, ресурсы Интернета), анализировать информацию различных видов и форм представления, критически оценивать её достоверность и непротиворечивость; формулировать запросы и применять различные методы при поиске и отборе информации, необходимой для выполнения учебных задач определённого типа; приобретать опыт использования информационно-коммуникативных технологий и различных поисковых систем; самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации (схемы, графики, диаграммы, таблицы, рисунки и т. п.); использовать научный язык в качестве средства при работе с химической информацией: применять межпредметные(физические и математические) знаки и символы, формулы, аббревиатуры, номенклатуру; использовать и преобразовывать знаково-символические средства наглядности.

Овладение универсальными коммуникативными действиями: задавать вопросы по существу обсуждаемой темы в ходе диалога и/или дискуссии, высказывать идеи, формулировать свои предложения относительно выполнения предложенной задачи; выступать с презентацией результатов познавательной деятельности, полученных самостоятельно или совместно со сверстниками при выполнении химического эксперимента, практической работы по исследованию свойств изучаемых веществ, реализации учебного проекта и формулировать выводы по результатам проведённых исследований путём согласования позиций в ходе обсуждения и обмена мнениями.

Овладение универсальными регулятивными действиями: самостоятельно планировать и осуществлять свою познавательную деятельность, определяя её цели и задачи, контролировать и по мере необходимости корректировать предлагаемый алгоритм действий при выполнении учебных и исследовательских задач, выбирать наиболее эффективный способ их решения с учётом получения новых знаний о веществах и химических реакциях; осуществлять самоконтроль своей деятельности на основе самоанализа и самооценки.

предметных:

1) сформированность представлений: о химической составляющей естественнонаучной картины мира, роли химии в познании явлений природы, в формировании мышления и культуры личности, ее функциональной грамотности, необходимой для решения практических задач и экологически обоснованного отношения к своему здоровью и природной среде;

2) владение системой химических знаний, которая включает: основополагающие понятия (химический элемент, атом, электронная оболочка атома, s-, p-, d-электронные орбитали атомов, ион, молекула, валентность, электроотрицательность, степень окисления,

химическая связь, моль, молярная масса, молярный объем, углеродный скелет, функциональная группа, радикал, изомерия, изомеры, гомологический ряд, гомологи, углеводороды, кислород- и азотсодержащие соединения, биологически активные вещества (углеводы, жиры, белки), мономер, полимер, структурное звено, высокомолекулярные соединения, кристаллическая решетка, типы химических реакций (окислительно-восстановительные, экзо- и эндотермические, реакции ионного обмена), раствор, электролиты, неэлектролиты, электролитическая диссоциация, окислитель, восстановитель, скорость химической реакции, химическое равновесие), теории и законы (теория химического строения органических веществ А.М. Бутлерова, теория электролитической диссоциации, периодический закон Д.И. Менделеева, закон сохранения массы), закономерности, символический язык химии, фактологические сведения о свойствах, составе, получении и безопасном использовании важнейших неорганических и органических веществ в быту и практической деятельности человека;

3) сформированность умений выявлять характерные признаки и взаимосвязь изученных понятий, применять соответствующие понятия при описании строения и свойств неорганических и органических веществ и их превращений; выявлять взаимосвязь химических знаний с понятиями и представлениями других естественнонаучных предметов;

4) сформированность умений использовать наименования химических соединений международного союза теоретической и прикладной химии и тривиальные названия важнейших веществ (этилен, ацетилен, глицерин, фенол, формальдегид, уксусная кислота, глицин, угарный газ, углекислый газ, аммиак, гашеная известь, негашеная известь, питьевая сода и других), составлять формулы неорганических и органических веществ, уравнения химических реакций, объяснять их смысл; подтверждать характерные химические свойства веществ соответствующими экспериментами и записями уравнений химических реакций;

5) сформированность умений устанавливать принадлежность изученных неорганических и органических веществ к определенным классам и группам соединений, характеризовать их состав и важнейшие свойства; определять виды химических связей (ковалентная, ионная, металлическая, водородная), типы кристаллических решеток веществ; классифицировать химические реакции;

6) владение основными методами научного познания веществ и химических явлений (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование);

7) сформированность умений проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям химических реакций с использованием физических величин, характеризующих вещества с количественной стороны: массы, объема (нормальные условия) газов, количества вещества; использовать системные химические знания для принятия решений в конкретных жизненных ситуациях, связанных с веществами и их применением;

8) сформированность умений планировать и выполнять химический эксперимент (превращения органических веществ при нагревании, получение этилена и изучение его свойств, качественные реакции на альдегиды, крахмал, уксусную кислоту; денатурация белков при нагревании, цветные реакции белков; проводить реакции ионного обмена, определять среду водных растворов, качественные реакции на сульфат-, карбонат- и хлорид-анионы, на катион аммония; решать экспериментальные задачи по темам "Металлы" и "Неметаллы") в соответствии с правилами техники безопасности при обращении с веществами и лабораторным оборудованием; представлять результаты химического эксперимента в форме записи уравнений соответствующих реакций и формулировать выводы на основе этих результатов;

9) сформированность умения анализировать химическую информацию, получаемую из разных источников (средств массовой информации, сеть Интернет и другие);

10) сформированность умений соблюдать правила экологически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности в целях сохранения своего здоровья и

окружающей природной среды; учитывать опасность воздействия на живые организмы определенных веществ, понимая смысл показателя предельной допустимой концентрации

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	**Объем в часах**
Объем образовательной программы учебной дисциплины	72
в т.ч. в форме практической подготовки	
в т. ч.:	
теоретическое обучение	14
практические занятия/лабораторные работы	6/36
курсовая работа (проект)	
консультации	-
Самостоятельная работа	16
Промежуточная аттестация	-

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объём часов
Раздел 1. Строение атома и вещества. Периодический закон		**20**
Тема 1.1. Строение атома. Периодический закон. Химическая связь	**Лекция** Строение атома: ядро, электронная оболочка, электронные конфигурации. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Виды химической связи (ковалентная, ионная, металлическая), типы кристаллических решёток.	4
	Лабораторная работа Изучение строения вещества по типу кристаллической решётки. Определение зависимости свойств химических элементов от положения в периодической системе.	10
	Практическое занятие Составление электронных конфигураций атомов, определение вида химической связи в соединениях.	2
	Самостоятельная работа Самостоятельная проработка учебного материала по теме, подготовка к практическим занятиям.	4
Раздел 2. Химические реакции. Растворы		**18**
Тема 2.1. Классификация химических реакций. Растворы и электролитическая диссоциация	**Лекция** Классификация химических реакций. Скорость химической реакции, химическое равновесие. Растворы, электролитическая диссоциация, реакции ионного обмена. Окислительно-восстановительные реакции.	4
	Лабораторная работа Изучение реакций ионного обмена. Приготовление раствора заданной концентрации. Изучение факторов, влияющих на скорость химической реакции.	8
	Практическое занятие Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций методом электронного баланса. Расчёты по формулам концентрации растворов.	2
	Самостоятельная работа Самостоятельная проработка учебного материала по теме, подготовка к практическим занятиям.	4
Раздел 3. Неорганическая химия		**18**
	Лекция	2

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объём часов
Тема 3.1. Классы неорганических соединений. Металлы и неметаллы	Оксиды, кислоты, основания, соли: классификация, номенклатура, химические свойства. Общая характеристика металлов и неметаллов, их важнейших соединений.	
	Лабораторная работа Изучение химических свойств оксидов, кислот, оснований, солей. Качественные реакции на важнейшие катионы и анионы.	10
	Практическое занятие Составление уравнений реакций, характеризующих свойства неорганических соединений. Решение задач на генетическую связь между классами неорганических веществ.	2
	Самостоятельная работа Самостоятельная проработка учебного материала по теме, подготовка к практическим занятиям.	4
Раздел 4. Органическая химия		**16**
Тема 4.1. Углеводороды и их производные. Биологически важные вещества	**Лекция** Теория строения органических соединений А. М. Бутлерова. Углеводороды: алканы, алкены, алкины, арены. Кислородсодержащие органические соединения: спирты, альдегиды, карбоновые кислоты, сложные эфиры. Углеводы, белки как биологически важные вещества.	4
	Лабораторная работа Изучение свойств предельных и непредельных углеводородов. Качественные реакции на спирты, альдегиды, углеводы, белки.	8
	Самостоятельная работа Самостоятельная проработка учебного материала по теме.	4
Всего		**72**

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Учебная аудитория для проведения занятий всех видов.

Кабинет гуманитарных и социально -экономических дисциплин.

Оборудование и технические средства обучения: рабочее место преподавателя, столы для обучающихся, стулья, учебная доска, стеллаж (шкаф), ноутбук с выходом в Интернет, в ЭИОС мультимедийный проектор, экран, расходные материалы

Помещения для организации самостоятельной и воспитательной работы. Оборудование и технические средства обучения: Столы для обучающихся, стулья. Компьютерная техника с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в ЭИОС: ноутбуки с выходом в Интернет и доступом в ЭИОС.

3.2. Программное обеспечение: общесистемное и прикладное программное обеспечение

– 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

– Программа управления автоматизированной информационной системой дистанционного синхронного и асинхронного обучения «InStudy» (Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ «№ 2017611267, Срок действия – бессрочно.)

3.3. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

Литвинова, Т. Н. Общая и неорганическая химия: учебное пособие для СПО / Т. Н. Литвинова, М. Г. Литвинова; под редакцией Т. Н. Литвинова. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2026. — 212 с. — ISBN 978-5-507-51220-1. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/507861

Дополнительные источники:

1. Капустина, А. А. Общая и неорганическая химия. Практикум / А. А. Капустина, И. Г. Хальченко, В. В. Либанов. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2023. — 152 с. — ISBN 978-5-507-45513-3. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/271277

2. Саркисян, З. М. Органическая химия: учебное пособие для СПО / З. М. Саркисян, В. А. де, И. В. Шкутина. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2026. — 188 с. — ISBN 978-5-507-56545-0. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/517164

Современные профессиональные базы данных и библиотечные фонды

– Электронно-библиотечная система Лань (лицензионный договор № ПЛ10-4/2026 от 15 октября 2026 г, срок действия до18 октября 2027 г.)

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	**Формы и методы контроля и оценки результатов обучения**
В результате изучения учебного предмета студент должен: владеть системой химических знаний, которая включает: основополагающие понятия (химический элемент, атом, электронная оболочка атома, химическая связь, моль, молярная масса, молярный объем, углеродный скелет, углеводороды, кислород- и азотсодержащие соединения, биологически активные вещества (углеводы, жиры, белки), мономер, полимер, структурное звено, высокомолекулярные соединения, кристаллическая решетка, типы химических реакций, теории и законы (теория химического строения органических веществ А.М. Бутлерова, теория электролитической диссоциации, периодический закон Д.И. Менделеева, закон сохранения массы), закономерности, символический язык химии, фактологические сведения о свойствах, составе, получении и безопасном использовании важнейших неорганических и органических веществ в быту и практической деятельности человека; уметь выявлять характерные признаки и взаимосвязь изученных понятий, применять соответствующие понятия при описании строения и свойств неорганических и органических веществ и их превращений; уметь использовать наименования химических соединений международного союза теоретической и прикладной химии и тривиальные названия важнейших веществ, составлять формулы неорганических и органических веществ, уравнения химических реакций, объяснять их смысл; подтверждать характерные химические свойства веществ соответствующими экспериментами и записями уравнений химических реакций; уметь устанавливать принадлежность изученных неорганических и органических веществ к определенным классам и группам соединений, характеризовать их состав и важнейшие свойства; определять виды химических связей (ковалентная, ионная, металлическая, водородная), типы кристаллических решеток веществ; классифицировать химические реакции; уметь проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям химических реакций с использованием физических величин, характеризующих вещества с количественной стороны; использовать системные химические знания для принятия решений в конкретных жизненных ситуациях, связанных с веществами и их применением; уметь планировать и выполнять химический эксперимент в соответствии с правилами техники безопасности при обращении с веществами и лабораторным оборудованием; представлять результаты химического эксперимента в форме записи уравнений соответствующих реакций и формулировать выводы на основе этих результатов; уметь анализировать химическую информацию, получаемую из разных источников (средств массовой информации, сеть Интернет и другие)	Текущий контроль в форме: - выполнения практических заданий и заданий самостоятельной работы