Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Сурат Лев Игоревич
Должность: Ректор
Дата подписания: 09.11.2026 14:22:19
Уникальный программный ключ:
90e61d34bf1245ce45b6514873f30a9c1fdc5e1b4a6ab320fb4800

Московский Институт Психоанализа

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОУП.03 МАТЕМАТИКА

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 «МАТЕМАТИКА»

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 студентов логического, алгоритмического и математического мышления и применение полученных знаний при решении различных задач.

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания.

Код ПК, ОК	**Уметь**	**Знать**
ОК 01 ОК 02 ОК 03	- описывать и изучать разные процессы и явления с помощью математических моделей; - решать простейшие рациональные и иррациональные, показательные, степенные, тригонометрические уравнения и неравенства, их системы; - строить эскизы графиков элементарных функций; - вычислять площади криволинейных фигур; - проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач; - распознавать на чертежах, моделях и в реальном мире геометрические фигуры; - применять изученные свойства геометрических фигур и формул для решения геометрических задач с практическим содержанием; - владеть навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач	- место математики в современной цивилизации; - способы описания на математическом языке явлений реального мира; - стандартные приемы решения уравнений и неравенств, систем уравнений и неравенств; - основные понятия, идеи и методы математического анализа; - основные понятия о плоских и пространственных геометрических фигурах; - основные свойства плоских и пространственных геометрических фигур.

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

Личностных:

- в части гражданского воспитания:

сформированность гражданской позиции обучающегося как активного и ответственного члена российского общества, представление о математических основах функционирования различных структур, явлений, процедур гражданского общества (выборы, опросы и пр.), умение взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением - патриотического воспитания:

сформированность российской гражданской идентичности, уважения к прошлому и настоящему российской математики, ценностным отношением к достижениям российских математиков и российской математической школы, к использованию этих достижений в других науках, технологиях, сферах экономики.

- духовно-нравственного воспитания: осознание духовных ценностей российского народа; сформированность нравственного сознания, этического поведения, связанного с

практическим применением достижений науки и деятельностью учёного; осознанием личного вклада в построение устойчивого будущего.

- эстетического воспитания: эстетическое отношение к миру, включая эстетику математических закономерностей, объектов, задач, решений, рассуждений; восприимчивостью к математическим аспектам различных видов искусства.

- физического воспитания: сформированность умения применять математические знания в интересах здорового и безопасного образа жизни, ответственного отношения к своему здоровью (здоровое питание, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность); физическое совершенствование при занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью.

- трудового воспитания:

готовность к труду, осознанием ценности трудолюбия; интересом к различным сферам профессиональной деятельности, связанным с математикой и её приложениями, умением совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы;

готовность и способность к математическому образованию и самообразованию на протяжении всей жизни; готовность к активному участию в решении практических задач математической направленности.

- экологического воспитания:

сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознанием глобального характера экологических проблем;

ориентация на применение математических знаний для решения задач в области окружающей среды, планирование поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды.

- ценности научного познания:

сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, понимание математической науки как сферы человеческой деятельности, этапов её развития и значимости для развития цивилизации;

овладение языком математики и математической культурой как средством познания мира; готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе

метапредметных:

формирование универсальных учебных познавательных действий включает базовые логические действия:

выявлять качества, характеристики математических понятий и отношений между понятиями; формулировать определения понятий; устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;

выявлять математические закономерности, проводить аналогии, вскрывать взаимосвязи и противоречия в фактах, данных, наблюдениях и утверждениях; предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;

воспринимать, формулировать и преобразовывать суждения: утвердительные и отрицательные, единичные, частные и общие; условные;

делать выводы с использованием законов логики, дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии;

проводить самостоятельно доказательства математических утверждений (прямые и от противного), выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;

обосновывать собственные суждения и выводы;

выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учетом самостоятельно выделенных критериев).

Формирование универсальных учебных познавательных действий включает базовые исследовательские действия: использовать вопросы как исследовательский инструмент

познания; формулировать вопросы, фиксирующие противоречие, проблему, устанавливать искомое и данное, формировать гипотезу, аргументировать свою позицию, мнение;

проводить самостоятельно спланированный эксперимент, исследование по установлению особенностей математического объекта, понятия, процедуры, по выявлению зависимостей между объектами, понятиями, процедурами, использовать различные методы; самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведенного наблюдения, исследования, оценивать достоверность полученных результатов, выводов и обобщений, прогнозировать возможное их развитие в новых условиях.

Формирование универсальных учебных познавательных действий включает работу с информацией:

выбирать информацию из источников различных типов, анализировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления; систематизировать и структурировать информацию, представлять ее в различных формах;

оценивать надежность информации по самостоятельно сформулированным критериям, воспринимать ее критически; выявлять дефициты информации, данных, необходимых для ответа на вопрос и для решения задачи;

анализировать информацию, структурировать ее с помощью таблиц и схем, обобщать, моделировать математически: делать чертежи и краткие записи по условию задачи, отображать графически, записывать с помощью формул;

формулировать прямые и обратные утверждения, отрицание, выводить следствия; распознавать неверные утверждения и находить в них ошибки;

проводить математические эксперименты, решать задачи исследовательского характера, выдвигать предположения, доказывать или опровергать их, применяя индукцию, дедукцию, аналогию, математические методы;

создавать структурированные текстовые материалы с использованием возможностей современных программных средств и облачных технологий, использовать табличные базы данных; использовать компьютерно-математические модели для анализа объектов и процессов, оценивать адекватность модели моделируемому объекту или процессу;

представлять результаты моделирования в наглядном виде.

Формирование универсальных учебных коммуникативных действий включает умения:

воспринимать и формулировать суждения, ясно, точно, грамотно выражать свою точку зрения в устных и письменных текстах;

в ходе обсуждения задавать вопросы по существу обсуждаемой темы, проблемы, решаемой задачи, высказывать идеи, нацеленные на поиск решения; сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога;

в корректной форме формулировать разногласия и возражения; представлять логику решения задачи, доказательства утверждения, результаты и ход эксперимента, исследования, проекта в устной и письменной форме, подкрепляя пояснениями, обоснованиями в вербальном и графическом виде;

самостоятельно выбирать формат выступления с учетом задач презентации и особенностей аудитории; участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнений, "мозговые штурмы" и другие), используя преимущества командной и индивидуальной работы при решении учебных задач; планировать организацию совместной работы, распределять виды работ, договариваться, обсуждать процесс и результат работы;

обобщать мнения нескольких людей; выполнять свою часть работы и координировать свои действия с другими членами команды;

оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, сформулированным участниками взаимодействия.

Формирование универсальных учебных регулятивных действий включает умения: составлять план, алгоритм решения задачи, выбирать способ решения с учетом имеющихся ресурсов и собственных возможностей и корректировать с учетом новой информации;

владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов; владеть способами самопроверки, самоконтроля процесса и результата решения математической задачи;

предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении задачи, вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, данных, найденных ошибок; оценивать соответствие результата цели и условиям, меру собственной самостоятельности, затруднения, дефициты, ошибки, приобретенный опыт;

объяснять причины достижения или недостижения результатов деятельности.

Предметных:

- владеть методами доказательств, алгоритмами решения задач;

умение формулировать определения, аксиомы и теоремы, применять их, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;

- уметь оперировать понятиями:

степень числа, логарифм числа; умение выполнять вычисление значений и преобразования выражений со степенями и логарифмами, преобразования дробно-рациональных выражений; рациональные, иррациональные, показательные, степенные, логарифмические, тригонометрические уравнения и неравенства, их системы;

функция, непрерывная функция, производная, первообразная, определенный интеграл; умение находить производные элементарных функций, используя справочные материалы;

исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функций;

строить графики многочленов с использованием аппарата математического анализа; применять производную при решении задач на движение;

решать практико-ориентированные задачи на наибольшие и наименьшие значения, на нахождение пути, скорости и ускорения; рациональная функция, показательная функция, степенная функция, логарифмическая функция, тригонометрические функции, обратные функции; умение строить графики изученных функций, использовать графики при изучении процессов и зависимостей, при решении задач из других учебных предметов и задач из реальной жизни; выражать формулами зависимости между величинами;

среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах, дисперсия, стандартное отклонение числового набора; умение извлекать, интерпретировать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках, отражающую свойства реальных процессов и явлений; представлять информацию с помощью таблиц и диаграмм;

исследовать статистические данные, в том числе с применением графических методов и электронных средств;

точка, прямая, плоскость, пространство, двугранный угол, скрещивающиеся прямые, параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей, угол между прямыми, угол между прямой и плоскостью, угол между плоскостями, расстояние от точки до плоскости, расстояние между прямыми, расстояние между плоскостями;

умение использовать при решении задач изученные факты и теоремы планиметрии; умение оценивать размеры объектов окружающего мира;

многогранник, сечение многогранника, куб, параллелепипед, призма, пирамида, фигура и поверхность вращения, цилиндр, конус, шар, сфера, сечения фигуры вращения, плоскость, касающаяся сферы, цилиндра, конуса, площадь поверхности пирамиды, призмы, конуса, цилиндра, площадь сферы, объем куба, прямоугольного параллелепипеда, пирамиды, призмы, цилиндра, конуса, шара;

умение изображать многогранники и поверхности вращения, их сечения от руки, с помощью чертежных инструментов и электронных средств;

умение распознавать симметрию в пространстве;

умение распознавать правильные многогранники; движение в пространстве, подобные фигуры в пространстве;

использовать отношение площадей поверхностей и объемов подобных фигур при решении задач; прямоугольная система координат, координаты точки, вектор, координаты вектора, скалярное произведение, угол между векторами, сумма векторов, произведение вектора на число;

находить с помощью изученных формул координаты середины отрезка, расстояние между двумя точками;

- уметь решать текстовые задачи разных типов (в том числе на проценты, доли и части, на движение, работу, стоимость товаров и услуг, налоги, задачи из области управления личными и семейными финансами);

составлять выражения, уравнения, неравенства и их системы по условию задачи, исследовать полученное решение и оценивать правдоподобность результатов;

- уметь вычислять геометрические величины (длина, угол, площадь, объем, площадь поверхности), используя изученные формулы и методы;

- уметь выбирать подходящий изученный метод для решения задачи, распознавать математические факты и математические модели в природных и общественных явлениях, в искусстве; умение приводить примеры математических открытий российской и мировой математической науки.

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	300
в т.ч. в форме практической подготовки	
в т. ч.:	
теоретическое обучение	60
практические занятия/лабораторные работы	84/110
курсовая работа (проект)	
консультации	2
Самостоятельная работа	38
Промежуточная аттестация	6

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объём часов
Модуль 1. Числа и вычисления. Рациональные уравнения и неравенства		**32**
Тема 1.1. Числа и вычисления. Рациональные уравнения и неравенства	**Лекция** Множество, операции над множествами. Рациональные и действительные числа, арифметические операции с ними. Приближённые вычисления, правила округления. Тождественные преобразования выражений. Решение целых и дробно-рациональных уравнений и неравенств методом интервалов.	6
	Лабораторная работа Отработка свойств степеней и корней. Решение целых и дробно-рациональных уравнений и неравенств повышенной сложности.	12
	Практическое занятие Решение задач: преобразования алгебраических выражений, решение рациональных уравнений и неравенств.	10
	Самостоятельная работа Самостоятельная проработка пройденного материала, решение разноуровневых задач по теме модуля.	4
Модуль 2. Функции и графики. Степень с целым показателем		**26**
Тема 2.1. Функции и графики. Степень с целым показателем	**Лекция** Функция, способы задания функции, область определения и множество значений. Чётность и нечётность функции. Степень с целым показателем, степенная функция, её свойства и график.	6
	Лабораторная работа Исследование функций по графику и построение графиков по заданным свойствам. Преобразования графиков функций (сдвиг, растяжение, отражение).	10
	Практическое занятие Преобразование степеней с целым показателем. Определение области определения и множества значений функции.	8
	Самостоятельная работа Самостоятельная проработка пройденного материала, решение разноуровневых задач по теме модуля.	4
Модуль 3. Степень с рациональным показателем. Показательная и логарифмическая функции		**32**
Тема 3.1. Степень с рациональным показателем. Показательная и логарифмическая функции	**Лекция** Степень с рациональным показателем, её свойства. Показательные уравнения и неравенства, показательная функция, её свойства и график. Логарифм числа, свойства логарифмов, логарифмическая функция.	6

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объём часов
	Лабораторная работа Преобразование выражений, содержащих рациональные степени и логарифмы. Решение показательных и логарифмических уравнений и неравенств повышенной сложности.	12
	Практическое занятие Решение показательных и логарифмических уравнений и неравенств. Построение графиков показательной и логарифмической функций.	10
	Самостоятельная работа Самостоятельная проработка пройденного материала, решение разноуровневых задач по теме модуля.	4
Модуль 4. Тригонометрические функции и уравнения		**26**
Тема 4.1. Тригонометрические функции и уравнения	**Лекция** Радианная мера угла, тригонометрическая окружность. Синус, косинус, тангенс числового аргумента, основные тригонометрические тождества. Простейшие тригонометрические уравнения.	6
	Лабораторная работа Преобразование тригонометрических выражений с использованием формул приведения, суммы и разности аргументов, двойного угла.	10
	Практическое занятие Решение тригонометрических уравнений и неравенств. Построение графиков тригонометрических функций.	8
	Самостоятельная работа Самостоятельная проработка пройденного материала, решение разноуровневых задач по теме модуля.	4
Модуль 5. Прямые и плоскости в пространстве		**32**
Тема 5.1. Прямые и плоскости в пространстве	**Лекция** Основные понятия стереометрии: точка, прямая, плоскость. Аксиомы стереометрии. Взаимное расположение прямых и плоскостей: параллельность и перпендикулярность.	6
	Лабораторная работа Изображение пространственных фигур и их сечений на проекционных чертежах. Решение задач на параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей.	12
	Практическое занятие Решение задач на нахождение угла между прямой и плоскостью, применение теоремы о трёх перпендикулярах.	8
	Самостоятельная работа Самостоятельная проработка пройденного материала, решение разноуровневых задач по теме модуля.	4

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объём часов
Модуль 6. Многогранники и их площади		**26**
Тема 6.1. Многогранники и их площади	**Лекция** Понятие многогранника, его элементы. Призма, параллелепипед, пирамида, их элементы и свойства. Правильные многогранники.	6
	Лабораторная работа Построение сечений многогранников. Вычисление рёбер, диагоналей, углов многогранников.	10
	Практическое занятие Вычисление площади боковой и полной поверхности призмы, пирамиды. Решение задач на комбинацию многогранников.	8
	Самостоятельная работа Самостоятельная проработка пройденного материала, решение разноуровневых задач по теме модуля.	4
Модуль 7. Последовательности и прогрессии. Начала математического анализа		**32**
Тема 7.1. Последовательности и прогрессии. Начала математического анализа	**Лекция** Последовательности, способы их задания. Арифметическая и геометрическая прогрессии, сумма бесконечно убывающей геометрической прогрессии. Понятие о пределе последовательности и производной функции, её геометрический и физический смысл.	6
	Лабораторная работа Вычисление суммы бесконечно убывающей геометрической прогрессии, применение формулы сложных процентов. Вычисление производных суммы, произведения, частного функций.	12
	Практическое занятие Применение производной к исследованию функций и построению графиков. Нахождение уравнения касательной к графику функции.	8
	Самостоятельная работа Самостоятельная проработка пройденного материала, решение разноуровневых задач по теме модуля.	4
Модуль 8. Интеграл. Тела и поверхности вращения. Векторы в пространстве		**26**
Тема 8.1. Интеграл. Тела и поверхности вращения. Векторы в пространстве	**Лекция** Первообразная, определённый интеграл, его геометрический и физический смысл. Сфера, шар, цилиндр, конус: элементы, площади поверхностей. Вектор в пространстве, действия с векторами, координаты вектора.	6
	Лабораторная работа Вычисление интеграла по формуле Ньютона — Лейбница. Вычисление площадей поверхностей цилиндра, конуса, шара.	10
	Практическое занятие	8

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объём часов
	Решение задач на комбинацию тел вращения и многогранников. Скалярное произведение векторов, вычисление угла между прямыми и плоскостями координатно-векторным методом.	
	Самостоятельная работа Самостоятельная проработка пройденного материала, решение разноуровневых задач по теме модуля.	2
Модуль 9. Элементы комбинаторики и теории вероятностей		**32**
Тема 9.1. Элементы комбинаторики и теории вероятностей	**Лекция** Комбинаторное правило умножения, перестановки, сочетания, факториал. Случайные события, классическое определение вероятности. Формулы сложения и умножения вероятностей, формула полной вероятности, испытания Бернулли.	6
	Лабораторная работа Решение комбинаторных задач с применением формул числа сочетаний и перестановок. Нахождение вероятностей событий в опытах с равновозможными исходами, с использованием дерева случайного опыта.	12
	Практическое занятие Решение задач на применение формул сложения и умножения вероятностей. Вычисление вероятностей в схеме независимых испытаний Бернулли.	8
	Самостоятельная работа Самостоятельная проработка пройденного материала, решение разноуровневых задач по теме модуля.	6
Модуль 10. Объёмы пространственных тел. Элементы математической статистики		**28**
Тема 10.1. Объёмы пространственных тел. Элементы математической статистики	**Лекция** Понятие объёма, формулы объёма куба, параллелепипеда, призмы, пирамиды, цилиндра, конуса, шара. Представление данных, среднее арифметическое, медиана, дисперсия, стандартное отклонение числовых наборов.	6
	Лабораторная работа Вычисление объёмов пространственных тел и их комбинаций по заданным элементам.	10
	Практическое занятие Решение задач на вычисление объёмов и площадей поверхностей пространственных тел. Обработка и анализ статистических данных.	8
	Самостоятельная работа Самостоятельная проработка пройденного материала, решение разноуровневых задач по теме модуля.	2
Консультации		**2**
Промежуточная аттестация в форме экзамена		**6**

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объём часов
Всего		**300**

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.

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:

1. Шепель, О. М. Математика: учебное пособие для СПО / О. М. Шепель. — Санкт-Петербург: Лань, 2025. — 136 с. — ISBN 978-5-507-52889-9. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/503391

Дополнительные источники:

1. Булдык, Г. М. Математика / Г. М. Булдык. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2024. — 156 с. — ISBN 978-5-507-48578-9. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/356150

2. Кытманов, А. М. Математика: учебное пособие для СПО / А. М. Кытманов, Е. К. Лейнартас, С. Г. Мысливец. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2024. — 288 с. — ISBN 978-5-507-49226-8. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/383453

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 освоения учебного предмета обучающийся должен уметь: - описывать и изучать разные процессы и явления с помощью математических моделей; - решать простейшие рациональные и иррациональные, показательные, степенные, тригонометрические уравнения и неравенства, их системы; - строить эскизы графиков элементарных функций; - вычислять площади криволинейных фигур; - проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач; - распознавать на чертежах, моделях и в реальном мире геометрические фигуры; - применять изученные свойства геометрических фигур и формул для решения геометрических задач с практическим содержанием; - владеть навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач. В результате освоения учебного предмета обучающийся должен знать - математика является частью мировой культуры; - место математики в современной цивилизации; - способы описания на математическом языке явлений реального мира; - стандартные приемы решения уравнений и неравенств, систем уравнений и неравенств; - основные понятия, идеи и методы математического анализа; - основные понятия о плоских и пространственных геометрических фигурах; - основные свойства плоских и пространственных геометрических фигур.	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения представлены в технологической карте учебного предмета Текущий контроль в форме: 1. выполнения практических заданий и заданий самостоятельной работы, 2. тестирования 3. различных видов опроса и др.