

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Иванченко Ирина Валерьевна
Должность: директор Филиала СГПИ в г. Железноводске
Дата подписания: 10.09.2025 17:53:39
Уникальный программный ключ:
6ed79967cd09433ac580691de3e3e95b564cf0da

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ СТАВРОПОЛЬСКОГО КРАЯ

Филиал государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования

«СТАВРОПОЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ»

в г. Железноводске

Кафедра гуманитарных и социально-экономических дисциплин

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий
М.Н. Арутюнян



протокол № 10
от 15.05.2025

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Математика

(наименование учебной дисциплины)

Уровень основной образовательной программы

Направление(я) подготовки (специальность)

44.02.01 ДОШКОЛЬНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ (воспитатель детей дошкольного возраста)

Форма обучения очная

Срок освоения 3 лет 10 месяцев

Кафедра Кафедра гуманитарных и социально-экономических дисциплин

Год начала
подготовки 2025

Железноводск, 2025 г.

Программу составил(-и): кандидат технических наук, Доцент кафедры гуманитарных и социально-экономических дисциплин, Степаненко Г.А

Рабочая программа дисциплины "Математика" разработана в соответствии с ФГОС: Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 44.02.01 ДОШКОЛЬНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ (воспитатель детей дошкольного возраста) (приказ Минобрнауки России от 17.08.2022 г. № 743).

Рабочая программа дисциплины составлена на основании учебного плана: 44.02.01 ДОШКОЛЬНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ (воспитатель детей дошкольного возраста), утвержденного учёным советом вуза от 29.05.2025, протокол № 6.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры Кафедра гуманитарных и социально-экономических дисциплин от 15.05.2025 г., протокол № 10 для исполнения в 2025-2026 учебном году.

Зав. кафедрой



Рабочая программа
дисциплины
согласована с
заведующим
библиотекой.



Зав. библиотекой

Срок действия рабочей программы дисциплины: 2025-2026 учебный год.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Формирование центральных математических понятий (число, величина, геометрическая фигура, переменная, вероятность, функция, производная, интеграл).

Подведение обучающихся к осознанию взаимосвязи математики и окружающего мира, пониманию математики как части общей культуры человечества.

Развитие интеллектуальных и творческих способностей обучающихся, познавательной активности, исследовательских умений, критичности мышления, интереса к изучению математики.

Формирование функциональной математической грамотности. Умение распознавать математические аспекты в реальных жизненных ситуациях и при изучении других учебных предметов, проявления зависимостей и закономерностей, формулировать их на языке математики и создавать математические модели, применять освоенный математический аппарат для решения практико-ориентированных задач, интерпретировать и оценивать полученные результаты.

Подготовка обучающихся к будущей профессиональной деятельности. В частности, развитие коммуникативных умений (формулировать, аргументировать и критиковать), формирование основ логического мышления, умение работать по алгоритму, методы поиска алгоритма и определение границ применимости алгоритмов

2. ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Сформировать представление о математике как части мировой культуры, о месте математики в современной цивилизации, о способах описания на математическом языке явлений реального мира.

Сформировать представление о математических понятиях как о важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления.

Овладеть методами доказательств и алгоритмов решения, уметь их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач.

Овладеть стандартными приёмами решения рациональных и иррациональных, показательных, степенных, тригонометрических уравнений и неравенств, их систем.

Сформировать представления об основных понятиях, идеях и методах математического анализа.

Сформировать представления о процессах и явлениях, имеющих вероятностный характер, о статистических закономерностях в реальном мире, об основных понятиях элементарной теории вероятностей.

Сформировать умения находить и оценивать вероятности наступления событий в простейших практических ситуациях и основные характеристики случайных величин.

Сформировать понимание значимости математики для научно-технического прогресса, отношение к математике как к части общечеловеческой культуры через знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ООП: ОУП

3.2. Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:

Демонстрационный экзамен

Защита дипломного проекта (работы)

Производственная практика

Производственная практика по профилю специальности

Психолого-педагогические основы организации общения детей раннего и дошкольного возраста

Теоретические и методические основы организации игровой деятельности детей раннего и дошкольного возраста с практикумом

Теоретические и методические основы организации музыкальной деятельности детей раннего и дошкольного возраста с практикумом

Теоретические и методические основы организации продуктивных видов деятельности детей раннего и дошкольного возраста с практикумом

Теоретические и методические основы организации самообслуживания и трудовой деятельности детей раннего и дошкольного возраста

Учебная практика	
Экзамен по модулю "Организация различных видов деятельности детей в дошкольной образовательной организации"	
4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ	
Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ПК 2.1. Организовывать различные виды деятельности (предметная; игровая;	

В РЕЗУЛЬТАТЕ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ У ОБУЧАЮЩЕГОСЯ БУДУТ СФОРМИРОВАНЫ СЛЕДУЮЩИЕ ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ:

1) 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 другое), умение взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением;

2) патриотического воспитания:

сформированность российской гражданской идентичности, уважения к прошлому и настоящему российской математики, ценностное отношение к достижениям российских математиков и российской математической школы, использование этих достижений в других науках, технологиях, сферах экономики;

3) духовно-нравственного воспитания:

осознание духовных ценностей российского народа, сформированность нравственного сознания, этического поведения, связанного с практическим применением достижений науки и деятельностью ученого, осознание личного вклада в построение устойчивого будущего;

4) эстетического воспитания:

эстетическое отношение к миру, включая эстетику математических закономерностей, объектов, задач, решений, рассуждений, восприимчивость к математическим аспектам различных видов искусства;

5) физического воспитания:

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

6) трудового воспитания:

готовность к труду, осознание ценности трудолюбия, интерес к различным сферам профессиональной деятельности, связанным с математикой и ее приложениями, умение 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;

7) экологического воспитания:

сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание 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;

8) ценности научного познания:

сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, понимание математической науки как сферы человеческой деятельности, этапов ее 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.

В результате изучения математики у обучающегося будут сформированы познавательные универсальные учебные действия, коммуникативные универсальные учебные действия, регулятивные универсальные учебные действия, совместная деятельность.

У обучающегося будут сформированы следующие базовые логические действия как часть познавательных универсальных учебных действий:

выявлять и характеризовать существенные признаки математических объектов, понятий, отношений между понятиями, формулировать определения понятий, устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;

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

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

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).

У обучающегося будут сформированы следующие базовые исследовательские действия как часть познавательных универсальных учебных действий:

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, явления, процесса, выявлению зависимостей между объектами, явлениями, процессами;

самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведенного наблюдения, исследования, оценивать достоверность полученных результатов, выводов и обобщений;

прогнозировать возможное развитие процесса, а также выдвигать предположения о его развитии в новых условиях.

У обучающегося будут сформированы умения работать с информацией как часть познавательных универсальных учебных действий:

выявлять дефициты информации, данных, необходимых для ответа на вопрос и для решения задачи;

выбирать информацию из источников различных типов, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;

структурировать информацию, представлять ее в различных формах, иллюстрировать графически;

оценивать надежность информации по самостоятельно сформулированным критериям.

У обучающегося будут сформированы умения общения как часть коммуникативных универсальных учебных действий:

воспринимать и формулировать суждения в соответствии с условиями и целями общения, ясно, точно, грамотно выражать свою точку зрения в устных и письменных текстах, давать пояснения по ходу решения задачи, комментировать полученный результат;

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, обнаруживать различие и сходство позиций, в корректной форме формулировать разногласия, свои возражения;

представлять результаты решения задачи, эксперимента, исследования, проекта, самостоятельно выбирать формат выступления с учетом задач презентации и особенностей аудитории.

У обучающегося будут сформированы умения самоорганизации как часть регулятивных универсальных учебных действий:

составлять план, алгоритм решения задачи, выбирать способ решения с учетом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать и корректировать варианты решений с учетом новой информации.

У обучающегося будут сформированы умения самоконтроля как часть регулятивных универсальных учебных действий:

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, выявленных трудностей;

оценивать соответствие результата цели и условиям, объяснять причины достижения или недостижения результатов деятельности, находить ошибку, давать оценку приобретенному опыту.

У обучающегося будут сформированы умения совместной деятельности:

понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении учебных задач, принимать цель совместной деятельности, планировать организацию совместной работы, распределять виды работ, договариваться, обсуждать процесс и результат работы, обобщать мнения нескольких людей;

участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнений, "мозговые штурмы" и иные), выполнять свою часть работы и координировать свои действия с другими членами команды, оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, сформулированным участниками взаимодействия.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать:	уметь:	владеть:
<p>Основные понятия, идеи и методы алгебры и математического анализа.</p> <p>Основные понятия о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основных свойствах.</p> <p>Процессы и явления, имеющие вероятностный характер, статистические закономерности в реальном мире, основные понятия элементарной теории вероятностей.</p> <p>Значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике.</p> <p>Широта и ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе.</p> <p>Значение практики и вопросов, возникающих в самой математике, для формирования и развития математической науки.</p> <p>История развития понятия числа, создания математического анализа, возникновения и развития геометрии.</p> <p>Универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности.</p> <p>Вероятностный характер различных процессов окружающего мира.</p>	<p>Оперировать понятиями: степень числа, логарифм числа, движение в пространстве, подобные фигуры в пространстве и другие.</p> <p>Вычислять геометрические величины (длина, угол, площадь, объём, площадь поверхности), используя изученные формулы и методы.</p> <p>Оперировать понятиями: прямоугольная система координат, координаты точки, вектор, скалярное произведение, угол между векторами, сумма векторов, произведение вектора на число.</p> <p>Выбирать подходящий изученный метод для решения задачи, распознавать математические факты и математические модели в природных и общественных явлениях, в искусстве.</p> <p>Оперировать понятиями: определение, аксиома, теорема, следствие, свойство, признак, доказательство, равносильные формулировки.</p> <p>Строить графики функций, выполнять преобразования графиков функций, использовать их для изучения процессов и зависимостей при решении задач из других учебных предметов и из реальной жизни.</p> <p>Оперировать понятиями: среднее</p>	<p>Владеть методами доказательств и алгоритмов решения, уметь их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач.</p> <p>Владеть стандартными приёмами решения рациональных и иррациональных, показательных, степенных, тригонометрических уравнений и неравенств, их систем.</p> <p>Владеть навыками использования готовых компьютерных программ, в том числе для поиска пути решения и иллюстрации решения уравнений и неравенств.</p> <p>Владеть основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основных свойствах.</p> <p>строить графики функций, выполнять преобразования графиков функций; использовать графики функций для изучения процессов и зависимостей при решении задач из других учебных предметов и из реальной жизни; выражать формулами зависимости между величинами; находить вероятности событий с использованием графических методов; применять для решения задач формулы сложения и</p>

	<p>наибольшее и наименьшее значения, размах, дисперсия, стандартное отклонение числового набора.</p> <p>Находить вероятности событий с использованием графических методов, применять для решения задач формулы сложения и умножения вероятностей, формулу полной вероятности, формулу Бернулли, комбинаторные факты и формулы.</p> <p>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)</p>	<p>умножения вероятностей, формулу полной вероятности, формулу Бернулли, комбинаторные факты и формулы;</p> <p>оценивать вероятности реальных событий.</p>
--	--	--

5. ОБЪЕМ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 0 зачетные (-ых) единиц (-ы) (340), включая промежуточную аттестацию.

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Се местр на курсе>)	1 (1.1)		2 (1.2)		Итого	
	Неделя		Неделя			
	16 4/6		23 4/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП	УП	РП
Лекции	60	60	102	102	162	162
Практические	58	58	52	52	110	110
В том числе в форме практ.подготовки	26	26	30	30	56	56
Итого ауд.	118	118	154	154	272	272
Контактная работа	118	118	154	154	272	272
Сам. работа	30	30	32	32	62	62
Часы на контроль			6	6	6	6
Итого	148	148	192	192	340	340

6. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ ПО РАЗДЕЛАМ (ТЕМАМ) И ВИДАМ ЗАНЯТИЙ

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Примечание
	Раздел 1. Числа и вычисления					
1.1	Числа. Приближенные вычисления. /Тема/	1	0			

1.2	Арифметические действия, округление и погрешность округления, действия над приближенными числами, действия над комплексными числами в алгебраической форме. /Пр/	1	6	ПК 2.1.	Л1.1	
1.3	Вычисления с приближенными числами. /Ср/	1	4	ПК 2.1.	Л2.1	
1.4	Натуральные, целые и рациональные числа. Действительные числа. Приближенные вычисления. * Приближенное значение величины и погрешности приближений. Комплексные числа /Лек/	1	8			
1.5	Корни и степени /Тема/	1	0			
1.6	Корни натуральной степени из числа и их свойства. Степени с рациональными показателями, их свойства. Преобразования и вычисления со степенями и корнями. Иррациональные уравнения и системы. Иррациональные неравенства. /Лек/	1	6	ПК 2.1.	Л1.1	
1.7	Тождественные преобразования степенных и иррациональных выражений. Решение иррациональных уравнений и систем /Пр/	1	8	ПК 2.1.		
1.8	Иррациональные выражения, уравнения, неравенства /Ср/	1	4		Л1.2	
1.9	Показательная и логарифмическая функции /Тема/	1	0			

1.10	<p>Степень с иррациональным показателем. Свойства степеней с действительным показателем.</p> <p>Показательная функция, ее свойства и график.</p> <p>Показательные уравнения и неравенства.</p> <p>Логарифм числа. Основное логарифмическое тождество.</p> <p>Свойства логарифмов Переход к новому основанию. Десятичные и натуральные логарифмы.</p> <p>Логарифмическая функция, ее свойства и график.</p> <p>Логарифмические уравнения и неравенства.</p> <p>Число e. /Лек/</p>	1	8		Л1.1	
1.11	<p>Тождественные преобразования показательных и логарифмических выражений. Решение показательных и логарифмических уравнений и неравенств. /Пр/</p>	1	6			
1.12	<p>Решение показательных и логарифмических уравнений и неравенств. /Ср/</p>	1	4		Л1.2	
	Раздел 2. Уравнения и неравенства					
2.1	Уравнения и неравенства /Тема/	1	0			

2.2	<p>Равносильность уравнений, неравенств, систем.</p> <p>Рациональные, иррациональные, показательные уравнения и системы. Основные приемы их решения (разложение на множители, введение новых неизвестных, подстановка, графический метод).</p> <p>Рациональные, иррациональные, показательные неравенства. Основные приемы их решения.</p> <p>Использование свойств и графиков функций при решении уравнений и неравенств. Метод интервалов. Изображение на координатной плоскости множества решений уравнений и неравенств с двумя переменными и их систем.</p> <p>Применение математических методов для решения содержательных задач из различных областей науки и практики. Интерпретация результата, учет реальных ограничений /Лек/</p>	1	10	ПК 2.1.		
2.3	<p>Рациональные, иррациональные, показательные, логарифмические уравнения, системы и неравенства с одной переменной. Графический способ. Уравнения и неравенства с двумя переменными. Решение задач /Пр/</p>	1	8	ПК 2.1.		
2.4	<p>Решение содержательных задач из различных областей науки и практики /Ср/</p>	1	4	ПК 2.1.	Л1.2Л2.1	
	Раздел 3. Функции и графики					
3.1	<p>Тригонометрические функции числового аргумента /Тема/</p>	1	0			

3.2	<p>Радианная мера угла. Вращательное движение. Синус, косинус, тангенс и котангенс числа. Основные тригонометрические тождества. Формулы приведения. Синус, косинус и тангенс суммы и разности двух углов. Синус и косинус двойного угла. Формулы половинного угла. Преобразования суммы тригонометрических функций в произведение и произведения в сумму. Выражение тригонометрических функций через тангенс $1/2$ половинного аргумента. Преобразования простейших тригонометрических выражений. /Док/</p>	1	8	ПК 2.1.	Л1.1	
3.3	<p>Преобразования простейших тригонометрических выражений. /Пр/</p>	1	6			
3.4	<p>Тригонометрические преобразования /Ср/</p>	1	4	ПК 2.1.	Л1.2	
3.5	<p>Функции, их свойства и графики. /Тема/</p>	1	0			

3.6	<p>Свойства и графики тригонометрических функций. Числовая функция. Область определения и множество значений; график функции, построение графиков функций, заданных различными способами. Преобразования графиков. Параллельный перенос, симметрия относительно осей координат и симметрия относительно начала координат, симметрия относительно прямой $y = x$, растяжение и сжатие вдоль осей координат. Свойства функции: монотонность, четность, нечетность, ограниченность, периодичность. Промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения, точки экстремума. Графическая интерпретация. Примеры функциональных зависимостей в реальных процессах и явлениях. Обратные функции. Область определения и область значений обратной функции. График обратной функции. Арифметические операции над функциями. Сложная функция. Обратные тригонометрические функции. /Лек/</p>	1	10	ПК 2.1.	Л1.1	
3.7	<p>Числовая функция. Область определения и множество значений; график функции, построение графиков функций, заданных различными способами. Промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения, точки экстремума. Графическая интерпретация /Пр/</p>	1	14	ПК 2.1.		
3.8	<p>Решение задач на построение и чтение графиков функций. /Ср/</p>	1	6	ПК 2.1.	Л1.2	

3.9	Тригонометрические уравнения и неравенства /Тема/	1	0			
3.10	Арксинус, арккосинус, арктангенс числа. Простейшие тригонометрические уравнения. Решение тригонометрических уравнений и систем (разложение на множители, введение новых неизвестных, подстановка, графический метод). Простейшие тригонометрические неравенства. /Лек/	1	10	ПК 2.1.	Л1.1Л2.1	
3.11	Решение тригонометрических уравнений и неравенств /Пр/	1	10	ПК 2.1.		
3.12	Решение тригонометрических уравнений и систем. /Ср/	1	4	ПК 2.1.	Л1.2	
	Раздел 4. Промежуточная аттестация					
4.1	Промежуточная аттестация /Тема/	1	0			
4.2	Промежуточная аттестация /Др/	1	0	ПК 2.1.		
	Раздел 5. Начала математического анализа					
5.1	Предел последовательности /Тема/	2	0			
5.2	Последовательности. Способы задания и свойства числовых последовательностей. Понятие о пределе последовательности. Существование предела монотонной ограниченной последовательности. Суммирование последовательностей. Арифметическая и геометрическая прогрессии. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия и ее сумма. /Лек/	2	10	ПК 2.1.	Л1.1	
5.3	Вычисление пределов последовательностей /Пр/	2	6	ПК 2.1.	Л1.1	
5.4	Способы задания и свойства числовых последовательностей. /Ср/	2	2	ПК 2.1.	Л1.1	
5.5	Производная и ее применение /Тема/	2	0			

5.6	<p>Понятие о непрерывности функции.</p> <p>Производная. Понятие о производной функции, её геометрический и физический смысл.</p> <p>Производные суммы, разности, произведения, частного.</p> <p>Производные степенной и тригонометрических функций.</p> <p>Производная и первообразная показательной и логарифмической функций.</p> <p>Производные сложной и обратной функций.</p> <p>Применение непрерывности функции. Метод интервалов.</p> <p>Уравнение касательной к графику функции.</p> <p>Нахождение скорости для процесса, заданного формулой и графиком.</p> <p>Применение производной к исследованию функций и построению графиков.</p> <p>Примеры использования производной для нахождения наилучшего решения в прикладных задачах.</p> <p>Вторая производная, её геометрический и физический смысл. Применение производной к исследованию функций и</p>	2	22	ПК 2.1.	Л1.1	
5.7	<p>Нахождение производных элементарных функций.</p> <p>Касательная к графику функции. Нахождение скорости и ускорения</p> <p>Исследование функций с помощью производной и построение графиков. Применение производной для приближенных вычислений.</p> <p>Решение задач прикладного характера на нахождение наибольшего и наименьшего значения /Пр/</p>	2	10	ПК 2.1.	Л1.1	
5.8	<p>Исследование функций и построение графиков.</p> <p>Решение прикладных задач /Ср/</p>	2	4	ПК 2.1.	Л1.2	

5.9	Первообразная и интеграл /Тема/	2	0			
5.10	Первообразная и интеграл. Применение определенного интеграла для нахождения площади криволинейной трапеции. Формула Ньютона—Лейбница. Примеры применения интеграла в физике и геометрии. /Лек/	2	12	ПК 2.1.	Л1.1	
5.11	Нахождение первообразных и определенных интегралов. Вычисление в простейших случаях площадей и объемов с использованием определенного интеграла /Пр/	2	6	ПК 2.1.	Л1.2	
5.12	/Ср/	2	4	ПК 2.1.		
	Раздел 6. Прямые и плоскости в пространстве					
6.1	Параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей в пространстве /Тема/	2	0			
6.2	Аксиомы стереометрии. Взаимное расположение двух прямых в пространстве. Параллельность прямой и плоскости. Параллельность плоскостей. Перпендикулярность прямой и плоскости.* Перпендикуляр и наклонная. Угол между прямой и плоскостью. Двугранный угол. Угол между плоскостями. Перпендикулярность двух плоскостей. Геометрические преобразования пространства: параллельный перенос, симметрия относительно плоскости. Параллельное проектирование. Площадь ортогональной проекции. Изображение пространственных фигур. /Лек/	2	12	ПК 2.1.	Л1.1Л2.1	
6.3	Взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве. /Пр/	2	10	ПК 2.1.		
6.4	Решение стереометрических задач /Ср/	2	4	ПК 2.1.	Л1.2	
	Раздел 7. Векторы и координаты в пространстве					

7.1	Координаты и векторы /Тема/	2	0			
7.2	Прямоугольная (декартова) система координат в пространстве. Формула расстояния между двумя точками. Уравнения сферы, плоскости и прямой. Векторы. Координаты вектора. Модуль вектора. Сложение векторов. Умножение вектора на число. Угол между двумя векторами. Проекция вектора на ось. Скалярное произведение векторов. Использование координат и векторов при решении математических и прикладных задач /Лек/	2	12	ПК 2.1.	Л1.1	
7.3	Действия с векторами. Координаты и векторы при решении математических и прикладных задач. /Пр/	2	6	ПК 2.1.	Л1.2	
7.4	Решение прикладных задач /Ср/	2	2	ПК 2.1.	Л1.2	
	Раздел 8. Многогранники и тела вращения					
8.1	Многогранники /Тема/	2	0			
8.2	Вершины, ребра, грани многогранника. Развертка. Многогранные углы. Выпуклые многогранники. Призма. Прямая и наклонная призма. Правильная призма. Параллелепипед. Куб. Пирамида. Правильная пирамида. Усеченная пирамида. Тетраэдр. Симметрии в кубе, в параллелепипеде, в призме и пирамиде. Сечения куба, призмы и пирамиды. Представление о правильных многогранниках (тетраэдр, куб, октаэдр, додекаэдр и икосаэдр) /Лек/	2	10	ПК 2.1.	Л1.1	
8.3	Нахождение основных элементов призмы и пирамиды. Построение сечений. /Пр/	2	4	ПК 2.1.	Л1.2	

8.4	Решение прикладных задач. /Ср/	2	4	ПК 2.1.		
8.5	Тела и поверхности вращения /Тема/	2	0			
8.6	Цилиндр и конус. Усеченный конус. Основание, высота, боковая поверхность, образующая, развертка. Осевые сечения и сечения, параллельные основанию. Шар и сфера, их сечения. Касательная плоскость к сфере. /Лек/	2	8	ПК 2.1.	Л1.2	
8.7	Нахождение основных элементов цилиндра, конуса и шара. Построение сечений. /Пр/	2	4	ПК 2.1.	Л1.1	
8.8	Нахождение основных элементов многогранников и тел вращения. /Ср/	2	4	ПК 2.1.		
8.9	Объемы и площади поверхностей пространственных тел /Тема/	2	0			
8.10	Объем и его измерение. Интегральная формула объема. Формулы объема куба, прямоугольного параллелепипеда, призмы, цилиндра. Формулы объема пирамиды и конуса. Формулы площади поверхностей цилиндра и конуса. Формулы объема шара и площади сферы. Подобие тел. Отношения площадей поверхностей и объемов подобных тел. Решение прикладных задач. /Лек/	2	8	ПК 2.1.	Л1.2Л2.1	
8.11	Вычисления объемов и площадей поверхностей пространственных тел при решении практических задач. /Пр/	2	4	ПК 2.1.	Л1.1Л2.1	
8.12	Вычисления объемов и площадей поверхностей пространственных тел. /Ср/	2	4	ПК 2.1.	Л1.2	

	Раздел 9. Вероятность и статистика					
9.1	Основные понятия теории вероятностей и математической статистики /Тема/	2	0			
9.2	Элементы комбинаторики Элементы теории вероятностей Элементы математической статистики /Лек/	2	8	ПК 2.1.	Л1.1Л2.1	
9.3	Решение прикладных задач /Пр/	2	2	ПК 2.1.	Л1.1	
9.4	Элементы теории вероятностей /Ср/	2	4	ПК 2.1.	Л1.2	
	Раздел 10. Промежуточная аттестация					
10.1	Промежуточная аттестация /Тема/	2	0			
10.2	Промежуточная аттестация /Экзамен/	2	0	ПК 2.1.		

* - Тема изучается с учетом профессиональной направленности

Планы проведения учебных занятий отражены в оценочных материалах (Приложение 2.).

7. КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль качества освоения учебного материала по дисциплине проводится в форме текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации в соответствии с «Положением о формах, периодичности и порядке текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся в ГБОУ ВО СГПИ и его филиалах».

Для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений требованиям образовательной программы используются оценочные материалы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестаций (Приложение 2).

Уровень сформированности компетенции			
не сформирована	сформирована частично	сформирована в целом	сформирована полностью
«Не зачтено»	«Зачтено»		
«Неудовлетворительно»	«Удовлетворительно»	«Хорошо»	«Отлично»
Описание критериев оценивания			
Обучающийся демонстрирует: - существенные пробелы в знаниях учебного материала; - допускаются принципиальные ошибки при ответе на основные вопросы билета, отсутствует знание и понимание основных понятий и категорий; - непонимание сути дополнительных	Обучающийся демонстрирует: - знания теоретического материала; - неполные ответы на основные вопросы, ошибки в ответе, недостаточное понимание сущности излагаемых вопросов; - неуверенные и неточные ответы на дополнительные вопросы; - недостаточное владение литературой,	Обучающийся демонстрирует: - знание и понимание основных вопросов контролируемого объема программного материала; - твердые знания теоретического материала. - способность устанавливать и объяснять связь практики и теории, выявлять противоречия	Обучающийся демонстрирует: - глубокие, всесторонние и аргументированные знания программного материала; - полное понимание сущности и взаимосвязи рассматриваемых процессов и явлений, точное знание основных понятий в рамках обсуждаемых заданий.

<p>вопросов в рамках заданий билета;</p> <p>- отсутствие умения выполнять практические задания, предусмотренные программой дисциплины;</p> <p>- отсутствие готовности (способности) к дискуссии и низкая степень контактности.</p>	<p>рекомендованной программой дисциплины;</p> <p>- умение без грубых ошибок решать практические задания.</p>	<p>развития;</p> <p>- правильные и конкретные, без грубых ошибок, ответы на поставленные вопросы;</p> <p>- умение решать практические задания, которые следует выполнить;</p> <p>- владение основной литературой, рекомендованной программой дисциплины;</p> <p>Возможны незначительные неточности в раскрытии отдельных положений вопросов билета, присутствует неуверенность в ответах на дополнительные вопросы.</p>	<p>- способность устанавливать и объяснять связь практики и теории;</p> <p>- логически последовательные, содержательные, конкретные и исчерпывающие ответы на все задания билета, а также дополнительные вопросы экзаменатора;</p> <p>- умение решать практические задания;</p> <p>- наличие собственной обоснованной позиции по обсуждаемым вопросам;</p> <p>- свободное использование в ответах на вопросы материалов рекомендованной основной и дополнительной литературы.</p>
--	--	---	---

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебно-методическое обеспечение дисциплины включает рабочую программу дисциплины, методические материалы, оценочные материалы.

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся включает: учебники, учебные пособия, электронные образовательные ресурсы, методические материалы.

Самостоятельная работа обучающихся является формой организации образовательного процесса по дисциплине и включает следующие виды деятельности: поиск (подбор) и обзор научной и учебной литературы, электронных источников информации по изучаемой теме; работа с конспектом лекций, электронным учебником, со словарями и справочниками и др. источниками информации (конспектирование); составление плана и тезисов ответа; подготовка реферата; выполнение творческих заданий и проблемных ситуаций; подготовка к коллоквиуму, собеседованию, практическим занятиям; подготовка к зачету и экзамену.

9. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

9.1. Рекомендуемая литература

9.1.2. Дополнительная литература

Л2.1	Баврин И. И. Математика [Электронный ресурс]:учебник и практикум для спо. - Москва: Юрайт, 2024. - 568 с – Режим доступа: https://urait.ru/bcode/537152
------	---

9.1.1. Основная литература

Л1.1	Богомолов Н. В., Самойленко П. И. Математика [Электронный ресурс]:учебник для спо. - Москва: Юрайт, 2024. - 401 с – Режим доступа: https://urait.ru/bcode/536607
Л1.2	Павлюченко Ю. В., Хассан Н. Ш. Математика [Электронный ресурс]:учебник и практикум для спо. - Москва: Юрайт, 2024. - 219 с – Режим доступа: https://urait.ru/bcode/534870

10.1 Интернет-ресурсы (базы данных, информационно-справочные системы и др.)	
ЭБС «Лань»	https://e.lanbook.com
Национальная электронная библиотека (НЭБ)	https://rusneb.ru
ЭБС «Юрайт»	https://urait.ru
ЭБС «Журнальный зал»: русский толстый журнал как эстетический феномен	https://magazines.gorky.media
«Электронная библиотека ИМЛИ РАН»	http://biblio.imli.ru
«Электронная библиотека ИРЛИ РАН» (Пушкинский Дом)	http://lib.pushkinskiydom.ru
Научный архив	https://научныйархив.рф
ЭБС «Педагогическая библиотека»	http://pedlib.ru
ЭБС «Айбукс.ру»	https://www.ibooks.ru
Научная электронная библиотека eLibrary.ru	https://elibrary.ru
ЭБС Буконлайн	https://bookonline.ru
Научная электронная библиотека «Киберленинка»	https://cyberleninka.ru/
Государственная публичная научно-техническая библиотека России.	http://www.gpntb.ru/elektronnye-resursy-udalennogo-dostupa/1874-1024.html
Библиотека академии наук (БАН). Ресурсы открытого доступа	http://www.rasl.ru/e_resours/resursy_otkrytogo_dostupa.php
10.2. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы	
Университетская информационная система РОССИЯ	https://uisrussia.msu.ru
Единое окно доступа к образовательным ресурсам	http://window.edu.ru/catalog
Словари и энциклопедии	https://dic.academic.ru
Педагогическая мастерская «Первое сентября»	https://fond.1sept.ru
Сайт Единой коллекции цифровых образовательных ресурсов	http://school-collection.edu.ru
Национальная платформа «Открытое образование»	https://openedu.ru
Портал «Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов»	http://school-collection.edu.ru
Российское образование. Федеральный портал	http://edu.ru
Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования	http://fgosvo.ru
Единая цифровая коллекция первоисточников научных работ удостоверенного качества «Научный архив»	https://научныйархив.рф
Портал проекта «Современная цифровая образовательная среда в РФ»	https://online.edu.ru
10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
Занятия, текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по дисциплине проводятся в учебных аудиториях, укомплектованных типовой мебелью для обучающихся и преподавателя, техническими и мультимедийными средствами обучения, включенными в локальную сеть вуза и с доступом к информационным ресурсам сети Интернет.	
Рабочие места для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с	

подключением к сети Интернет и обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду вуза.

Компьютерное оборудование имеет соответствующее лицензионное программное обеспечение:

1. Пакет программного обеспечения общего назначения Microsoft Office (MS Word, MS Microsoft Excel, MS PowerPoint).
2. Adobe Acrobat Reader.
3. Браузер (Internet Explorer, Mozilla Firefox, Google Chrome, Опера и др.).
4. Программа тестирования Айрен.