

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Алексеева Инна Сергеевна
Должность: И.о. ректора
Дата подписания: 07.07.2025 12:09:26
Уникальный программный ключ:
e243e984ef11b4161e3a0d4a74d85b9b6c0756

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ СТАВРОПОЛЬСКОГО КРАЯ
Государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«СТАВРОПОЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ»

Кафедра математики, информатики и цифровых образовательных технологий

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой
 К.А. Киричек
протокол № 11
от 28.05.2025

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Математика

(наименование учебной дисциплины)

Уровень основной образовательной программы

Направление(я) подготовки (специальность)

Преподавание в начальных классах
Профиль получаемого профессионального образования при реализации программы
среднего общего образования: гуманитарный

Форма обучения очная

Срок освоения 3 лет 10 месяцев

Кафедра математики, информатики и цифровых образовательных технологий

Год начала подготовки 2022

Ставрополь, 2025 г.

Программу составил(-и): старший преподаватель, Л.А. Григорян

Рабочая программа дисциплины "Математика" разработана в соответствии с ФГОС: Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 44.02.02 ПРЕПОДАВАНИЕ В НАЧАЛЬНЫХ КЛАССАХ (приказ Минобрнауки России от 27.10.2014 г. № 1353).

Рабочая программа дисциплины составлена на основании учебного плана: Преподавание в начальных классах

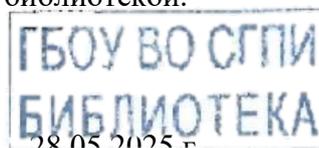
Профиль получаемого профессионального образования при реализации программы среднего общего образования: гуманитарный, утвержденного учёным советом вуза от 25.04.2024, протокол № 4.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры математики, информатики и цифровых образовательных технологий от 28.05.2025 г., протокол № 11 для исполнения в 2025-2026 учебном году.

Зав. кафедрой  К.А. Киричек

Рабочая программа дисциплины согласована с заведующим библиотекой.

Зав. библиотекой  Фролова Т.А.



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

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Содержание программы общеобразовательной дисциплины "Математика" направлено на достижение результатов ее изучения в соответствии с требованиями ФГОС СОО с учетом профессиональной направленности ФГОС СПО.

2. ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

- систематизация сведений о числах;
- изучение новых видов числовых выражений и формул;
- совершенствование практических навыков и вычислительной культуры, расширение и совершенствование алгебраического аппарата, сформированного в основной школе, его применение к решению математических и нематематических задач;
- расширение и систематизация общих сведений о функциях, пополнение класса изучаемых функций, иллюстрация широты применения функций для описания и изучения реальных зависимостей;
- изучение свойств пространственных тел, формирование умения применять полученные знания для решения практических задач;
- развитие представлений о вероятностно-статистических закономерностях в окружающем мире, совершенствование интеллектуальных и речевых умений путем обогащения математического языка, развития логического мышления;
- знакомство с основными идеями и методами математического анализа.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ООП: БД

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

Астрономия

Математика

Теоретические основы начального курса математики с методикой преподавания

4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать:	уметь:	владеть:
<p>понятия: степень числа, логарифм числа; рациональные, иррациональные, показательные, степенные, логарифмические, тригонометрические уравнения и неравенства, их системы; функция, непрерывная функция, производная, первообразная, определенный интеграл; рациональная функция, показательная функция, степенная функция, логарифмическая функция, тригонометрические функции, обратные функции;случайный опыт и случайное событие, вероятность случайного события; точка, прямая,</p>	<p>оперировать понятиями: степень числа, логарифм числа; рациональные, иррациональные, показательные, степенные, логарифмические, тригонометрические уравнения и неравенства, их системы; 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;</p>	<p>использовать при решении задач изученные факты и теоремы; использовать графики функций для изучения процессов и зависимостей при решении задач из других учебных предметов и из реальной жизни; выражать формулами зависимости между величинами; применять методы доказательств и алгоритмов решения, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач; пользоваться стандартными приемами решения рациональных и иррациональных, показательных, степенных, тригонометрических уравнений</p>

<p>плоскость, пространство, двугранный угол, скрещивающиеся прямые, параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей, угол между прямыми, угол между плоскостью, угол между плоскостями, расстояние от точки до плоскости, расстояние между прямыми, расстояние между многогранником, 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; движение в пространстве, подобные фигуры в пространстве; прямоугольная система координат, координаты точки, вектор, координаты вектора, скалярное произведение, угол между векторами, сумма векторов, произведение вектора на число; : определение, аксиома, теорема, следствие, свойство, признак, доказательство, равносильные формулировки; множество, подмножество, операции над множествами; свободно оперировать понятиями: сочетание, перестановка, число сочетаний, число перестановок; бином Ньютона; : натуральное число, целое число, остаток по модулю, рациональное число, иррациональное число, множества натуральных, целых, рациональных, действительных чисел; график функции,</p>	<p>решать практико-ориентированные задачи на наибольшие и наименьшие значения, нахождение пути, скорости и ускорения; 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; среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах, дисперсия, стандартное отклонение числового набора; 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; вычислять вероятность с использованием графических методов; применять формулы сложения и умножения вероятностей, комбинаторные факты и формулы при решении задач; оценивать вероятности реальных событий; знакомство со случайными величинами; приводить примеры проявления закона больших чисел в природных и общественных явлениях; изображать многогранники и поверхности вращения, их сечения от руки, с помощью чертежных инструментов и электронных средств; умение распознавать симметрию в пространстве; использовать</p>	<p>и неравенств, их систем; распознавать геометрические фигуры на чертежах, моделях и в реальном мире; применять изученные свойства геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием; характеризовать поведение функций, использовать полученные знания для описания и анализа реальных зависимостей; находить и оценивать вероятности наступления событий в простейших практических ситуациях и основные характеристики случайных величин.</p>
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<p>обратная функция, композиция функций, линейная функция, квадратичная функция, степенная функция с целым показателем, тригонометрические функции, обратные тригонометрические функции, показательная и логарифмическая функции; понятиями: четность функции, периодичность функции, ограниченность функции, монотонность функции, экстремум функции, наибольшее и наименьшее значения функции на промежутке; последовательность, арифметическая прогрессия, геометрическая прогрессия, бесконечно убывающая геометрическая прогрессия; : комплексное число, сопряженные комплексные числа, модуль и аргумент комплексного числа, форма записи комплексных чисел (геометрическая, тригонометрическая и алгебраическая); прямоугольная система координат, вектор, координаты точки, координаты вектора, сумма векторов, произведение вектора на число, разложение вектора по базису, скалярное произведение, векторное произведение, угол между векторами.</p>	<p>отношение площадей поверхностей и объемов подобных фигур при решении задач; вычислять геометрические величины (длина, угол, площадь, объем, площадь поверхности), используя изученные формулы и методы; находить с помощью изученных формул координаты середины отрезка, расстояние между двумя точками; - 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; формулировать обратное и противоположное утверждение, приводить примеры и контрпримеры,, использовать метод математической индукции; проводить доказательные рассуждения при решении задач, оценивать логическую правильность рассуждений; использовать теоретико-множественный аппарат для описания реальных процессов и явлений при решении задач, в том числе из других учебных предметов; граф, связный граф, дерево, цикл, граф на плоскости; граф, связный граф, дерево, цикл, граф на плоскости; умение задавать и описывать графы различными способами; использовать графы при решении задач; применять комбинаторные факты и рассуждения для решения задач; умение использовать признаки делимости, наименьший общий делитель и наименьшее общее кратное, алгоритм Евклида при решении задач; знакомство с различными позиционными системами счисления; тождество,</p>
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

тождественное преобразование, уравнение, неравенство, система уравнений и неравенств, равносильность уравнений, неравенств и систем, рациональные, иррациональные, показательные, степенные, логарифмические, тригонометрические уравнения, неравенства и системы; умение решать уравнения, неравенства и системы с помощью различных приемов; решать уравнения, неравенства и системы с параметром; применять уравнения, неравенства, их системы для решения математических задач и задач из различных областей науки и реальной жизни; строить графики функций, выполнять преобразования графиков функций; использовать свойства и графики функций для решения уравнений, неравенств и задач с параметрами; изображать на координатной плоскости множества решений уравнений, неравенств и их систем; задавать последовательности, в том числе с помощью рекуррентных формул; использовать производную для исследования функций, для нахождения наилучшего решения в прикладных, в том числе социально-экономических и физических задачах, для определения скорости и ускорения; находить площади и объемы фигур с помощью интеграла; приводить примеры математического моделирования с помощью дифференциальных уравнений; производить арифметические действия с комплексными числами; приводить примеры использования комплексных чисел; использовать векторный и координатный метод для решения геометрических задач и задач других учебных предметов; оперировать понятиями: матрица

2x2 и 3x3, определитель матрицы, геометрический смысл определителя; моделировать реальные ситуации на языке математики; составлять выражения, уравнения, неравенства и их системы по условию задачи, исследовать построенные модели с использованием аппарата алгебры, интерпретировать полученный результат; строить математические модели с помощью геометрических понятий и величин, решать связанные с ними практические задачи; составлять вероятностную модель и интерпретировать полученный результат; решать прикладные задачи средствами математического анализа.

5. ОБЪЕМ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 0 зачетные (-ых) единиц (-ы) (162), включая промежуточную аттестацию.

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>. <Семестр на курсе>)	1 (1.1)		2 (1.2)		Итого	
	Неделя		Неделя			
	16		23			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп	уп	рп
Лекции	16	16	42	42	58	58
Практические	16	16	32	32	48	48
Консультации			2	2	2	2
Итого ауд.	32	32	74	74	106	106
Контактная работа	32	32	76	76	108	108
Сам. работа	40	40	14	14	54	54
Итого	72	72	90	108	162	180

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.					
1.1	/Тема/	1	0			
1.2	Целые, рациональные и действительные числа. /Лек/	1	2			
1.3	Действия с действительными числами. /Пр/	1	2			

1.4	Корни натуральной степени из числа и их свойства. Степени с рациональными и действительными показателями и их свойства. /Лек/	1	2			
1.5	Свойства корней натуральной степени. Степень с рациональным показателем. Степень с действительным показателем. /Пр/	1	2			
1.6	Логарифм числа. Свойства логарифмов. Операция логарифмирования. /Лек/	1	2			
1.7	Логарифм числа. правила действий с логарифмами. /Пр/	1	2			
1.8	Преобразование алгебраических выражений. /Лек/	1	2			
1.9	Преобразование логарифмических, степенных, показательных выражений. Доказательство тождеств. /Пр/	1	2			
1.10	Радиянная мера угла, вращательное движение. Синус, косинус, тангенс, котангенс, основные тригонометрические формулы. /Лек/	1	2			
1.11	Радиянная мера угла, вращательное движение. Синус, косинус, тангенс, котангенс. Применение основных тригонометрических формул. /Пр/	1	2			
1.12	Формулы приведения. Применение основных формул при упрощении выражений. /Лек/	1	2			
1.13	Применение основных формул для упрощения выражений. Формулы приведения. Формулы половинного аргумента. /Пр/	1	2			
1.14	Преобразование простейших тригонометрических выражений. Графики тригонометрических функций. Арксинус, арккосинус, арктангенс, арккотангенс. /Лек/	1	2			

1.15	Преобразование простейших тригонометрических выражений. Арксинус, арккосинус, арктангенс, арккотангенс. /Пр/	1	2			
1.16	Простейшие тригонометрические уравнения. /Лек/	1	2			
1.17	Решение тригонометрических уравнений. /Пр/	1	2			
1.18	Преобразование логарифмических, степенных, показательных выражений. Доказательство тождеств. /Ср/	1	10			
1.19	Решение тригонометрических уравнений. /Ср/	1	10			
1.20	Преобразование простейших тригонометрических выражений. Арксинус, арккосинус, арктангенс, арккотангенс /Ср/	1	20			
1.21	/Тема/	2	0			
1.22	Простейшие тригонометрические неравенства. /Лек/	2	2			
1.23	Решение тригонометрических неравенств. /Пр/	2	2			
1.24	Взаимное расположение прямых и плоскостей. /Лек/	2	2			
1.25	Решение задач на параллельность прямой и плоскости, на параллельность плоскостей. Угол между плоскостями. Теорема о трех перпендикулярах. /Пр/	2	2			
1.26	Геометрические преобразования пространства. /Лек/	2	2			
1.27	Параллельный перенос, симметрия относительно плоскости. Параллельное проектирование. Изображение пространственных фигур. /Пр/	2	2			
1.28	Равносильность уравнений, неравенств, систем. Методы решения иррациональных, тригонометрических, показательных, логарифмических уравнений. /Лек/	2	2			

1.29	Решение иррациональных, тригонометрических, показательных, логарифмических уравнений. /Пр/	2	2			
1.30	Основные приёмы решения иррациональных, тригонометрических, показательных, логарифмических неравенств. Интерпретация результата, учёт реальных ограничений. /Лек/	2	2			
1.31	Решение иррациональных, тригонометрических, показательных, логарифмических неравенств. /Пр/	2	2			
1.32	Функция. Свойства функции: монотонность, четность, нечетность, ограниченность, периодичность. Промежутки возрастания и убывания, точки экстремума. Сложная функция. /Лек/	2	2			
1.33	Исследование функций. Возрастание и убывание функций. Экстремумы. Обратные функции. График обратной функции. /Пр/	2	2			
1.34	Степенные, показательные, логарифмические и тригонометрические функции, их свойства и графики. Преобразования графиков. /Лек/	2	2			
1.35	Числовая последовательность. Предел. Методы вычисления пределов. /Лек/	2	2			
1.36	Методы вычисления пределов. /Пр/	2	2			
1.37	Производная функции, геометрический и физический смысл производной. Основные формулы и правила дифференцирования. Дифференцирование сложной функции. /Лек/	2	2			
1.38	Применение основных формул и правил дифференцирования. /Пр/	2	2			
1.39	Вторая производная, ее геометрический и физический смысл. /Лек/	2	2			

1.40	Вычисление второй производной, применение производной к исследованию функции. /Пр/	2	2			
1.41	Определения первообразной и интеграла, основные свойства. Формула Ньютона – Лейбница. /Лек/	2	2			
1.42	Первообразная и интеграл, основные свойства. Формула Ньютона – Лейбница. /Пр/	2	2			
1.43	Многогранник. Вершины, рёбра, грани многогранника. Призма. Прямая и наклонная призма. Параллелепипед, куб. Теорема Эйлера. /Лек/	2	2			
1.44	Построение многогранников, решение задач. /Пр/	2	2			
1.45	Правильная пирамида. Усечённая пирамида. Развертка. /Лек/	2	2			
1.46	Правильная пирамида. Усечённая пирамида. Решение задач. /Пр/	2	2			
1.47	Тетраэдр, куб, октаэдр, додекаэдр, икосаэдр. Построение сечений. /Лек/	2	2			
1.48	Цилиндр. Конус. Построение сечений плоскостями. /Лек/	2	2			
1.49	Построение сечений плоскостями, решение задач. /Пр/	2	2			
1.50	Шар и сфера. Касательная плоскость к сфере. Определения. Построение сечений /Лек/	2	2			
1.51	Объём и его измерение. Интегральная формула объёма. Формулы площади поверхности. Формулы объёма. /Лек/	2	2			
1.52	Применение формул площади поверхности, формулы объёма. Решение задач. /Пр/	2	2			
1.53	Декартова система координат. Формула расстояния между двумя точками. /Лек/	2	2			
1.54	Векторы. Модуль вектора. Равенство векторов. Сложение векторов. Разложение вектора по направлениям. Построение суммы и разности векторов. /Лек/	2	2			

1.55	Решение задач. Модуль вектора. Действия над векторами .Вычисление угла между векторами. /Пр/	2	2			
1.56	Основные понятия комбинаторики. Формула бинома Ньютона. /Лек/	2	2			
1.57	Применение формул комбинаторики. Решение задач на классическое определение вероятностей. /Пр/	2	2			
1.58	Определение, представление данных (таблицы, диаграммы, графики). /Лек/	2	2			
1.59	Экзамен /Экзамен/	2	18			
1.60	консультация /Конс/	2	2			
1.61	Решение иррациональных, тригонометрических, показательных, логарифмических уравнений. /Ср/	2	14			

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	Обучающийся демонстрирует: - знания теоретического материала; - неполные ответы на основные вопросы, ошибки в ответе, недостаточное понимание сущности излагаемых вопросов; - неуверенные и неточные ответы на	Обучающийся демонстрирует: - знание и понимание основных вопросов контролируемого объема программного материала; - твердые знания теоретического материала. - способность устанавливать и	Обучающийся демонстрирует: - глубокие, всесторонние и аргументированные знания программного материала; - полное понимание сущности и взаимосвязи рассматриваемых процессов и явлений,

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

9.1.1. Основная литература

Л.1.1	Седых И. Ю., Гребенщиков Ю. Б., Шевелев А. Ю. Математика [Электронный ресурс]: учебник и практикум для спо. - Москва: Юрайт, 2022. - 443 с – Режим доступа: https://urait.ru/bcode/490012
Л.1.2	Дорофеева А. В. Математика [Электронный ресурс]: учебник для спо. - Москва: Юрайт, 2022. - 400 с – Режим доступа: https://urait.ru/bcode/507899

Л.1.3	Богомолов Н. В., Самойленко П. И. Математика [Электронный ресурс]:учебник для спо. - Москва: Юрайт, 2022. - 401 с – Режим доступа: https://urait.ru/bcode/489612
Л.1.4	Баврин И. И. Математика [Электронный ресурс]:учебник и практикум для спо. - Москва: Юрайт, 2022. - 616 с – Режим доступа: https://urait.ru/bcode/490174
Л.1.5	Дорофеева А. В. Математика. Сборник задач [Электронный ресурс]:учебно-практическое пособие для спо. - Москва: Юрайт, 2022. - 176 с – Режим доступа: https://urait.ru/bcode/507901
Л.1.6	Татарников О. В., Бирюкова Л. Г., Бобрик Г. И., Макжанова Я. В., Раутиан Н. А., Сагитов Р. В., Швед Е. В. Математика. Практикум [Электронный ресурс]:учебное пособие для спо. - Москва: Юрайт, 2022. - 285 с – Режим доступа: https://urait.ru/bcode/490215
Л.1.7	Татарников О. В., Сагитов Р. В., Чуйко А. С., Швед Е. В., Шершнева В. Г. Математика [Электронный ресурс]:учебник для спо. - Москва: Юрайт, 2023. - 450 с – Режим доступа: https://urait.ru/bcode/512206
Л.1.8	Шипачев В. С., Тихонов А. Н. Математика [Электронный ресурс]:учебник и практикум для спо. - Москва: Юрайт, 2022. - 447 с – Режим доступа: https://urait.ru/bcode/489596
Л.1.9	Кремер Н. Ш., Константинова О. Г., Фридман М. Н. Математика для колледжей [Электронный ресурс]:учебное пособие для спо. - Москва: Юрайт, 2022. - 362 с – Режим доступа: https://urait.ru/bcode/509126

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.pushkinskijdom.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. Ресурсы открытого доступа	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, Opera и др.).
4. Программа тестирования Айрен.