

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Ефанов Алексей Валерьевич

Должность: Директор Неприоритетского технологического института (филиал) СКФУ

Дата подписания: 24.06.2025 15:11:38

Уникальный программный ключ:

49214306dd433e7a1b0f8632f645f9d5309e5c

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение

высшего образования

«Северо-Кавказский федеральный университет»

Колледж НТИ (филиал) СКФУ

**УТВЕРЖДАЮ**

Директор НТИ (филиал) СКФУ

Ефанов А.В.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **ОД.02.01 МАТЕМАТИКА**

Профессия 23.01.10 Слесарь по обслуживанию и ремонту подвижного  
состава

Образовательная программа среднего профессионального образования по профессии 23.01.10 Слесарь по обслуживанию и ремонту подвижного состава разработана на основании федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 23.01.10 Слесарь по обслуживанию и ремонту подвижного состава, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 696 от 2 августа 2013 года, зарегистр. Министерством юстиции (рег. № 29751 от 20 августа 2013г.), с изменениями приказ МОН РФ от 09 апреля 2015г № 389, (зарег. в минюсте России 8 мая 2015г №37216) (ред. от 13.07.2021), укрупненной группы профессий 23.00.00 Техника и технологии наземного транспорта.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана:

Пашковским А.В. профессором кафедры гуманитарных и математических дисциплин НТИ (филиал) СКФУ

## **1. Паспорт рабочей программы учебной дисциплины**

### **1.1. Область применения рабочей программы**

Программа учебной дисциплины ОД.02.01 Математика является частью образовательной программы СПО в соответствии с ФГОС СПО по профессии 23.01.10 Слесарь по обслуживанию и ремонту подвижного состава.

### **1.2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы:**

Учебная дисциплина ОД.02.01 Математика является профильной дисциплиной общеобразовательной подготовки в структуре образовательной программы.

### **1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:**

Освоение содержания учебной дисциплины ОД.02.01 Математика обеспечивает достижение обучающимися следующих результатов:

#### **личностных:**

Л.5 сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;

Л.6 толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения, способность противостоять идеологии экстремизма, национализма,

ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям;

Л.7 навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;

Л.8 нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей;

Л.9 готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;

Л.10 эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений;

Л.13 осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем.

**метапредметных:**

М.1 умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;

М.2 умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;

М.3 владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

М.4 готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;

М.5 умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее – ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;

М.7 умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей;

М.8 владение языковыми средствами – умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;

М.9 владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.

**предметных:**

П.1 сформированность представлений о математике как части мировой культуры и месте математики в современной цивилизации, способах описания явлений реального мира на математическом языке;

П.2 сформированность представлений о математических понятиях как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;

П.3 владение методами доказательств и алгоритмов решения, умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;

П.4 владение стандартными приемами решения рациональных и иррациональных, показательных, степенных, тригонометрических уравнений и неравенств, их систем; использование готовых компьютерных программ, в том числе для поиска пути решения иллюстрации решения уравнений и неравенств;

П.5 сформированность представлений об основных понятиях, идеях и методах математического анализа;

П.6 владение основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основных свойствах; сформированность умения распознавать геометрические фигуры на чертежах, моделях и в реальном мире; применение изученных свойств геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием;

П.7 сформированность представлений о процессах и явлениях, имеющих вероятностный характер, статистических закономерностях в реальном мире, основных понятиях элементарной теории вероятностей; умений находить и оценивать вероятности наступления событий в простейших практических ситуациях и основные характеристики случайных величин;

П.8 владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач

#### **1.4. Компетенции формируемые в результате освоения дисциплины:**

<b>Общие компетенции</b>	<b>Показатели оценки результата</b>
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде

**1.5. Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:**

Максимальной учебной нагрузки обучающегося 326 часов, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 238 часов.

## 2. Структура и содержание учебной дисциплины

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	326
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	238
в том числе:	
лекций	98
лабораторные работы	0
практические занятия	120
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	57
консультации	20
Промежуточная аттестация в форме экзамена	31

### 2.2. Тематический план и содержание дисциплины

#### ОД.02.01 Математика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, индивидуальный проект (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>1 семестр</b>			
<b>Раздел 1. Алгебра</b>		<b>64</b>	
<b>Тема 1.1 Развитие понятия о числе</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	2
	1 Целые и рациональные числа. Действительные числа. Приближенные вычисления		
	<b>Практические занятия:</b> Практическое занятие №1 «Арифметические действия над целыми и рациональными числами». «Определение приближенных значений величин и погрешностей вычислений (абсолютной и относительной)»	2	
	<b>Самостоятельная работа</b> Самостоятельное изучение литературы и лекционного материала по теме «История происхождения	3	

	числа»			
<b>Тема 1.2 Корни, степени и логарифмы</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		6	
	1	Арифметический корень натуральной степени. Свойства корней степени $n$ .	2	
	2	Степени с рациональным и действительным показателем, их свойства.	2	
	3	Логарифм. Свойства логарифмов. Десятичный и натуральный логарифмы. Переход к новому основанию.	2	
	<b>Практические занятия:</b> Практическое занятие №2 «Решение задач на преобразование выражений, содержащих степени и корни»; Практическое занятие №3 «Решение задач на вычисление и сравнение иррациональных выражений, степенных выражений»; «Решение задач на преобразование, вычисление и сравнение логарифмических выражений»; Практическое занятие №4 «Решение комплексных заданий по теме: «Корни, степени и логарифмы».		6	
<b>Самостоятельная работа</b> Самостоятельное изучение лекционного материала по теме «Корни, степени и логарифмы»		3		
<b>Тема 1.3 Функции, их свойства и графики. Степенные, показательные, логарифмические функции</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		4	
	1	Функции обратные функции – основные понятия. Свойства и график функции, преобразование графиков функций. Свойства и график степенной функций.	2	
	2	Показательная и логарифмическая функции. Свойства и их графики. Преобразование графиков	2	
	<b>Практические занятия:</b> Практическое занятие №5 «Исследование функции». Практическое занятие № 6 «Построение и чтение графиков функций. Преобразования графиков», «Решение прикладных задач по теме «Функции, их свойства и графики».		4	
	<b>Самостоятельная работа</b>		3	

	Самостоятельное изучение литературы и лекционного материала по теме «Функции, их свойства и графики. Степенные, показательные, логарифмические функции», подготовка к контрольной работе		
<b>Тема 1.4 Уравнения и неравенства</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	8	
	1   Уравнения. Основные приёмы решения уравнений, систем уравнений и неравенств.		2
	2   Иррациональные и степенные уравнения.		2
	3   Показательные уравнения и неравенства		2
	4   Логарифмические уравнения и неравенства		2
	<b>Практические занятия:</b> Практическое занятие №7 «Корни уравнений. Равносильность уравнений, неравенств», «Основные приёмы решения уравнений» Практическое занятие №8 «Использование свойств и графиков функций для решения уравнений и неравенств. Решение неравенств методом интервалов» Практическое занятие №9 «Решение степенных, иррациональных уравнений и систем, решение показательных уравнений и систем» Практическое занятие №10 «Решение показательных неравенств», «Решение логарифмических уравнений и систем, решение логарифмических неравенств»	8	
<b>Самостоятельная работа</b> Самостоятельное изучение литературы и лекционного материала по теме «Уравнения и неравенства»	3		
<b>Тема 1.5 Основы тригонометрии</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	12	
	1   Радианная мера угла. Вращательное движение. Радианный метод измерения углов вращения и связь с градусной мерой. Синус, косинус, тангенс и котангенс числа.		2
	2   Основные тригонометрические		

	тождества. Формулы приведения. Формулы сложения и формулы двойного угла. Формулы половинного угла.		2
3	Преобразования суммы тригонометрических функций в произведение и произведения в сумму.		2
4	Тригонометрические функции и их графики. Обратные тригонометрические функции		2
5	Арксинус, арккосинус, арктангенс числа.		2
6	Тригонометрические уравнения и неравенства		2
<p><b>Практические занятия:</b> Практическое занятие № 11 «Синус, косинус, тангенс, котангенс числа, основные тригонометрические тождества. Формулы приведения»</p> <p>Практическое занятие № 12 «Синус, косинус и тангенс суммы и разности двух углов, формулы сложения и формулы удвоения. Формулы половинного угла, преобразование суммы тригонометрических функций в произведение и произведения в сумму».</p> <p>Практическое занятие № 13 «Обратные тригонометрические функции, решение простейших тригонометрических уравнений относительно функций: синус и косинус».</p> <p>Практическое занятие № 14 «Решение простейших тригонометрических уравнений относительно функций: тангенс и котангенс, решение тригонометрических уравнений, приводимых к квадратным».</p> <p>Практическое занятие № 15 «Решение однородных тригонометрических уравнений, решение тригонометрических уравнений с помощью разложения на множители».</p> <p>Практическое занятие № 16 «Решение тригонометрических</p>		12	

	неравенств»		
	<b>Самостоятельная работа</b> Самостоятельное изучение литературы по теме «Происхождение тригонометрии», подготовка к контрольной работе	4	
<b>2 семестр</b>			
<b>Раздел 2. Начала математического анализа</b>		<b>56</b>	
<b>Тема 2.1</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	
<b>Последовательности</b>	1   Последовательности. Числовая последовательность, способы ее задания и свойства. Понятие о пределе последовательности.		2
	<b>Практические занятия:</b> Практическое занятие № 17 «Вычисления членов последовательности».	2	
	<b>Самостоятельная работа</b>	3	
<b>Тема 2.2 Производная</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	14	
	1   Функция одной переменной. Понятие о пределе функции в точке и на бесконечности..		2
	2   Понятие о производной функции, ее геометрический и физический смысл. Уравнение касательной к графику функции.		2
	3   Правила и формулы дифференцирования. Производные основных элементарных функций.		2
	4   Теорема о производной сложной функции.		2
	5   Вторая производная, ее геометрический и физический смысл.		2
	6   Применение производной к исследованию функций и построению графиков.		2
	7   Примеры использования производной для нахождения наилучшего решения в прикладных задачах.		2
	<b>Практические занятия:</b> Практическое занятие № 18 «Производная: физический и геометрический смысл производной». Практическое занятие № 19 «Составление уравнения	16	

	<p>касательной к графику функции».</p> <p>Практическое занятие № 20 «Правила и формулы дифференцирования. Вычисление производных различных функций».</p> <p>Практическое занятие № 21 «Исследование функции с помощью производной на возрастание, убывание функций».</p> <p>Практическое занятие № 22 «Исследование функции с помощью производной на экстремумы».</p> <p>Практическое занятие № 23 «Нахождение наибольшего, наименьшего значения функции».</p> <p>Практическое занятие № 24 «Применение производной к исследованию функций и построению графиков».</p> <p>Практическое занятие № 25 «Обобщение и коррекция знаний по теме «Производная»».</p>			
	<b>Самостоятельная работа</b>	3		
<b>Тема 2.3 Интеграл</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	14		
	1		Первообразная и интеграл. Таблица интегралов. Свойства неопределенного интеграла.	2
	2		Методы интегрирования. (замена переменной, интегрирование по частям)	2
	3		Интегрирование выражений, содержащих тригонометрические функции. Интегрирование некоторых иррациональных выражений.	
	4		Определенный интеграл как предел интегральных сумм. Основные свойства определенного интеграла.	
	5		Применение определенного интеграла для нахождения площади криволинейной трапеции. Формула Ньютона – Лейбница.	
	6		Методы интегрирования определенного интеграла.	
	7		Примеры применения интеграла в физике и геометрии.	

	<p><b>Практические занятия:</b>          Практическое занятие № 26          «Вычисление первообразной».          Практическое занятие № 27          «Определённый интеграл. Формула Ньютона—Лейбница».          Практическое занятие № 28          «Применение интеграла к вычислению физических величин и площадей».          Практическое занятие № 29          «Обобщение и коррекция знаний по теме «Интеграл».</p>	8	
	<b>Самостоятельная работа</b>	4	
<b>Раздел 3. Комбинаторика, статистика и теория вероятностей</b>		<b>20</b>	
<p><b>Тема 3.1          Элементы комбинаторики</b></p>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	2
	1   Основные понятия комбинаторики. Правила комбинаторики. Комбинаторные соединения: размещение, перестановка, сочетание. Бином Ньютона и треугольник Паскаля		
	<b>Практические занятия:</b> Практическое занятие № 30 «Решение задач на применение формул комбинаторики»	4	
	Практическое занятие № 31 «Решение задач на применение формулы бинома Ньютона»		
<b>Самостоятельная работа</b>	4		
<p><b>Тема 3.2 Элементы теории вероятностей</b></p>	<b>Содержание учебного материала</b>	4	2
	1   Событие, вероятность события. Классификация событий. Геометрическая и статистическая вероятности.		
	2   Сложение и умножение событий. Теоремы сложения и умножения вероятностей.		
	<b>Практические занятия:</b> Практическое занятие № 32 «Решение задач на вычисление вероятности по формулам сложения».	4	
Практическое занятие № 33 «Решение задач на вычисление вероятности по формулам умножения».			
<b>Самостоятельная работа</b>	4		
	<b>Содержание учебного материала</b>	4	
	1   Представление данных,		

<b>Тема 3.3 Элементы математической статистики</b>		генеральная совокупность, выборка, среднее арифметическое, медиана.		2
	2	Статистическое распределение выборки. Полигон и гистограмма.		
	<b>Практические занятия:</b> Практическое занятие № 34 «Решение практических задач с применением вероятностных методов».		2	
	<b>Самостоятельная работа</b>		4	
<b>Раздел 4. Геометрия</b>			<b>78</b>	
<b>Тема 4.1 Прямые и плоскости в пространстве</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		8	
	1	Аксиомы стереометрии и некоторые следствия из них. Взаимное расположение двух прямых в пространстве. Взаимное расположение прямой и плоскости.		2
	2	Параллельность прямой и плоскости. Взаимное расположение плоскостей. Параллельность плоскостей		2
	3	Перпендикулярность двух прямых в пространстве. Перпендикулярность прямой и плоскости. Перпендикулярность двух плоскостей.		2
	4	Угол между прямой и плоскостью. Угол между плоскостями. Перпендикуляр и наклонная. Теорема о трех перпендикулярах.		
	<b>Практические занятия:</b> Практическое занятие №35 «Аксиомы стереометрии и некоторые следствия из них». Признаки взаимного расположения двух прямых. Угол между двумя прямыми»		14	
	Практическое занятие №36 «Параллельность прямых, прямых и плоскостей»			
	Практическое занятие №37 «Перпендикулярность прямых, прямых и плоскостей»			
	Практическое занятие №38 «Перпендикуляр и наклонная к плоскости. Угол между прямой и			

	плоскостью».		
	Практическое занятие № 39 Расстояние от точки до плоскости, от прямой до плоскости, расстояние между плоскостями, между скрещивающимися прямыми»		
	Практическое занятие № 40 «Теорема о трех перпендикулярах. Признаки и свойства перпендикулярных плоскостей».		
	Практическое занятие № 41 «Параллельное проектирование и его свойства. Взаимное расположение пространственных фигур».		
	<b>Самостоятельная работа</b>	4	
<b>Тема 4.2 Многогранники</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	6	
	1 Многогранник, его элементы, виды, развёртка. Выпуклые многогранники. Теорема Эйлера. Представление о правильных многогранниках.		2
	2 Призма, её элементы, свойства, виды, сечения, развёртка. Вычисление площади поверхности и объёма призмы. Параллелепипед, его элементы, свойства, виды, сечения, развёртка. Вычисление площади поверхности и объёма параллелепипеда.		2
	3 Пирамида, её элементы, свойства, виды, сечения, развёртка. Вычисление площади поверхности и объёма пирамиды.		2
	<b>Практические занятия:</b> Практическое занятие № 42 «Вычисление площади поверхности и объёма призмы». Практическое занятие № 43 «Вычисление площади поверхности и объёма параллелепипеда». Практическое занятие № 44 «Вычисление площади поверхности и объёма пирамиды и усеченной пирамиды». Практическое занятие № 45 «Построение сечений многогранников»	10	

	Практическое занятие № 46 «Решение комплексных заданий по теме «Многогранники».		
	<b>Самостоятельная работа</b>	4	
<b>Тема 4.3 Тела и поверхности вращения</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	6	
	1   Тела вращения. Цилиндр, его элементы, свойства, виды, сечения, развёртка. Вычисление площади поверхности и объёма цилиндра.		2
	2   Конус, его элементы, свойства, виды, сечения, развёртка. Вычисление площади поверхности и объёма конуса. Усеченный конус.		2
	3   Шар и сфера, его элементы, сечения. Вычисление площади поверхности и объёма шара.		2
	<b>Практические занятия:</b> Практическое занятие № 47 «Вычисление площади поверхности и объёма цилиндра». Практическое занятие № 48 «Вычисление площади поверхности и объёма конуса». Практическое занятие № 49 «Вычисление площади поверхности и объёма шара». Практическое занятие № 50 «Решение комплексных заданий по теме «Тела вращения».	8	
	<b>Самостоятельная работа</b>	4	
<b>Тема 4.4 Координаты и векторы</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	6	
	1   Прямоугольная (декартова) система координат в пространстве. Формула расстояния между двумя точками.		2
	2   Векторы. Координаты вектора. Модуль вектора. Равенство векторов. Действия над векторами.		2
	3   Скалярное произведение векторов.		
	<b>Практические занятия:</b> Практическое занятие № 51 «Нахождение расстояния между двумя точками». Практическое занятие № 52	10	

	Угол между двумя векторами. Скалярное произведение векторов. Практическое занятие № 53 «Уравнение плоскости и прямой в пространстве» Практическое занятие № 54 «Использование координат и векторов при решении математических и прикладных задач». Практическое занятие № 55 Решение комплексных заданий по теме «Координаты и векторы».		
	<b>Самостоятельная работа</b>	<i>4</i>	
<b>Раздел 5. Итоговое повторение курса математики</b>		<b><i>10</i></b>	
<b>Тема 5.1 Итоговое повторение курса математики</b>	<b>Практические занятия:</b>	<i>10</i>	
	Практическое занятие № 56 «Итоговое повторение по теме «Производная» Практическое занятие № 57 «Итоговое повторение по теме «Интеграл» Практическое занятие № 58 «Итоговое повторение по теме «Многогранники» Практическое занятие № 59 «Итоговое повторение по теме «Тела вращения» Практическое занятие № 60 «Итоговое повторение по теме «Координаты и векторы».		
	<b>Самостоятельная работа</b>	<i>3</i>	
	<b>Консультация</b>	<i>20</i>	
<b>Промежуточная аттестация в форме экзамена</b>		<i>31</i>	
<b>Всего:</b>		<b><i>326</i></b>	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
- 2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
- 3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

### **3. Условия реализации учебной дисциплины**

#### **3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

<p>Учебная аудитория для проведения занятий всех видов, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Аудитория, оснащенная оборудованием и техническими средствами обучения: комплект учебной мебели на 52 посадочных места, комплект мебели для преподавателя, доска меловая, проектор переносной, экран, ноутбук. Среда программирования Microsoft Visual Studio Professional, Антивирус Касперского</p>	<p>357100 Ставропольский край, г. Невинномысск, ул. Гагарина, д.1, (68,5 кв. м., аудитория №210, 2 этаж)</p>	<p>Оперативное управление</p>	<p>Российская Федерация</p>	<p>Выписка из ЕГРН об основных характеристиках и зарегистрированных правах на объект недвижимости № КУВИ-001/2023-288323592 от 21.12.2023 г. бессрочно</p>
<p>Помещение для самостоятельной работы обучающихся, оснащенное компьютерной техникой с подключением к сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду университета, в наличии комплект учебной мебели на 12 посадочных мест, компьютеры с необходимым программным обеспечением на 9 мест. Среда программирования Microsoft Visual Studio Professional, Антивирус Касперского</p>	<p>357100 Ставропольский край, г. Невинномысск, ул. Гагарина, д.1, (48,5 кв. м., аудитория №319, 3 этаж)</p>	<p>Оперативное управление</p>	<p>Российская Федерация</p>	<p>Выписка из ЕГРН об основных характеристиках и зарегистрированных правах на объект недвижимости № КУВИ-001/2023-288323592 от 21.12.2023 г. бессрочно</p>
<p>Помещение для самостоятельной работы обучающихся, оснащенное компьютерной техникой с подключением к сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду университета, в наличии комплект учебной мебели на 12 посадочных мест, компьютеры с необходимым программным обеспечением на 11 мест. Среда программирования Microsoft Visual Studio Professional, Антивирус Касперского</p>	<p>357100 Ставропольский край, г. Невинномысск, ул. Гагарина, д.1, (48,8 кв. м., аудитория №321, 3 этаж)</p>	<p>Оперативное управление</p>	<p>Российская Федерация</p>	<p>Выписка из ЕГРН об основных характеристиках и зарегистрированных правах на объект недвижимости № КУВИ-001/2023-288323592 от 21.12.2023 г. бессрочно</p>

## **3.2 Информационное обеспечение обучения Перечень учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

### **Основные источники:**

1. Антонов, В. И. Элементарная и высшая математика : учебное пособие для СПО / В. И. Антонов, Ф. И. Копелевич. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 136 с. — ISBN 978-5-8114-8759-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/208562>

2. Булдык, Г. М. Математика : учебное пособие для СПО / Г. М. Булдык. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 156 с. — ISBN 978-5-8114-8283-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/187562>

3. Кытманов, А. М. Математика : учебное пособие для СПО / А. М. Кытманов, Е. К. Лейнартас, С. Г. Мысливец. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 288 с. — ISBN 978-5-8114-9447-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/195439>

4. Сиротина, И. К. Математический анализ. Интерактивный курс / И. К. Сиротина. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 300 с. — ISBN 978-5-8114-9803-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/238817>

### **Дополнительные источники:**

1. Ащеулова, А. С. Практикум по математике : учебное пособие / А. С. Ащеулова, Е. В. Кабачевская. — Кемерово : КузГТУ имени Т.Ф. Горбачева, 2022 — Часть 3 : уравнения и неравенства — 2021. — 79 с. — ISBN 978-5-00137-312-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/257546>.

2. Блягоз, З. У. Задачник по теории вероятностей и математической статистике / З. У. Блягоз. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 236 с. — ISBN 978-5-507-44292-8.— Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/220463>

3. Лисичкин, В. Т. Математика в задачах с решениями : учебное пособие для спо /В. Т. Лисичкин, И. Л. Соловейчик. — 9-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 464 с. — ISBN 978-5-507-44883-8. — Текст : электронный // Лань :электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/249827>

4. Наливайко, Л. В. Математика для экономистов. Сборник заданий : учебное пособие для спо / Л. В. Наливайко, Н. В. Ивашина, Ю. Д. Шмидт. — СанктПетербург : Лань, 2021. — 432 с. — ISBN 978-5-8114-6830-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/153642>

#### **Информационные ресурсы:**

<http://www.fcior.edu.ru> (Информационные, тренировочные и контрольные материалы).

<http://www.school-collection.edu.ru> (Единая коллекции цифровых образовательных ресурсов).

#### **4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины**

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

<b>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
<p>В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен <b>уметь</b>:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• применять изученные свойства геометрических фигур и формулы для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием</li> <li>• находить и оценивать вероятности наступления событий в простейших практических ситуациях и основные характеристики случайных величин</li> <li>• использовать готовые компьютерные программы при решении задач</li> <li>• владеть методами доказательств и алгоритмов решения, уметь их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач</li> </ul>	<p>Текущий контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- устный опрос</li> <li>- защита реферата</li> <li>- оценка доклада (сообщения)</li> <li>- контрольная работа</li> <li>- индивидуальный проект</li> </ul> <p>Промежуточная аттестация: Экспертная оценка при сдаче экзамена</p>
<p>В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен <b>знать</b>:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• основные понятия плоских и пространственных геометрических фигурах, их основных свойствах</li> <li>• основные понятия, идеи и методы математического анализа</li> <li>• основные понятия элементарной теории вероятностей</li> <li>• о математике как части мировой культуры и месте математики в современной</li> </ul>	<p>Текущий контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- устный опрос</li> <li>- тестирование</li> <li>- контрольная работа</li> <li>- индивидуальный проект</li> </ul> <p>Промежуточная аттестация: Экспертная оценка при сдаче экзамена</p>

цивилизации, способах описания явлений реального мира на математическом языке • о процессах и явлениях, имеющих вероятностный характер, статистических закономерностях в реальном мире	
--	--