

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Ефанов Алексей Валерьевич

Должность: Директор Невинномысского технологического института (филиал) СКФУ

Дата подписания: 24.06.2025 16:44:20

Уникальный программный ключ:

49214306dd433e7a1b0f8632f645f9d53c99e3d0

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Северо-Кавказский федеральный университет»
Отделение СПО НТИ (филиал) СКФУ

УТВЕРЖДАЮ

Директор НТИ (филиал) СКФУ

Ефанов А.В.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

СОО.02.01 МАТЕМАТИКА

Специальность 38.02.03 Операционная деятельность в логистике

Рабочая программа учебной дисциплины БД.07 Математика разработана на основании федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 38.02.03 Операционная деятельность в логистике, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 21.04.2022 № 257, с учетом направленности на удовлетворение потребностей регионального рынка труда и работодателей.

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 СОО.02.01 Математика является частью образовательной программы СПО в соответствии с ФГОС СПО по специальности 38.02.03 Операционная деятельность в логистике.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы:

Учебная дисциплина СОО.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 СОО.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:

Общие компетенции	Показатели оценки результата
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

2.2. Тематический план и содержание дисциплины

СОО.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
1 семестр				
Раздел 1. Алгебра			64	
Тема 1.1 Развитие понятия о числе	Содержание учебного материала		2	2
	1	Целые и рациональные числа. Действительные числа. Приближенные вычисления		
	Практические занятия: Практическое занятие №1 «Арифметические действия над целыми и рациональными числами». «Определение приближенных значений величин и погрешностей вычислений (абсолютной и относительной)»		2	
	Самостоятельная работа Самостоятельное изучение литературы и лекционного материала по теме «История происхождения числа»		3	
Тема 1.2 Корни, степени и логарифмы	Содержание учебного материала		6	
	1	Арифметический корень натуральной степени. Свойства корней степени n .		2
	2	Степени с рациональным и		2
		действительным показателем, их свойства.		
	3	Логарифм. Свойства логарифмов. Десятичный и натуральный логарифмы. Переход к новому основанию.		2
Практические занятия: 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		

	Самостоятельная работа Самостоятельное изучение лекционного материала по теме «Корни, степени и логарифмы»		3	
Тема 1.3 Функции, их свойства и графики. Степенные, показательные, логарифмические функции	Содержание учебного материала		4	2
	1	Функции обратные функции – основные понятия. Свойства и график функции, преобразование графиков функций. Свойства и график степенной функций.		
	2	Показательная и логарифмическая функции. Свойства и их графики. Преобразование графиков		2
	Практические занятия: 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	
	Самостоятельная работа Самостоятельное изучение литературы и лекционного материала по теме «Функции, их свойства и графики. Степенные, показательные, логарифмические функции», подготовка к контрольной работе		3	
Тема 1.4 Уравнения и неравенства	Содержание учебного материала		8	2
	1	Уравнения. Основные приёмы решения уравнений, систем уравнений и неравенств.		
	2	Иррациональные и степенные уравнения.		
	3	Показательные уравнения и неравенства		
	4	Логарифмические уравнения и неравенства		

	<p>Практические занятия: 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»</p>	8		
	<p>Самостоятельная работа Самостоятельное изучение литературы и лекционного материала по теме «Уравнения и неравенства»</p>	3		
<p>Тема 1.5 Основы тригонометрии</p>	<p>Содержание учебного материала</p>	12		
	1		<p>Радианная мера угла. Вращательное движение. Радианный метод измерения углов вращения и связь с градусной мерой. Синус, косинус, тангенс и котангенс числа.</p>	2
	2		<p>Основные тригонометрические тождества. Формулы приведения. Формулы сложения и формулы двойного угла. Формулы половинного угла.</p>	2
	3		<p>Преобразования суммы тригонометрических функций в произведение и произведения в сумму.</p>	2

	4	Тригонометрические функции и их графики. Обратные тригонометрические функции		2
	5	Арксинус, арккосинус, арктангенс числа.		2
	6	Тригонометрические уравнения и неравенства		2
	Практические занятия: Практическое занятие № 11 «Синус, косинус, тангенс, котангенс числа, основные тригонометрические тождества. Формулы приведения» 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». Практическое занятие № 13 «Обратные тригонометрические функции, решение простейших тригонометрических уравнений относительно функций: синус и косинус». Практическое занятие № 14 «Решение простейших тригонометрических уравнений относительно функций: тангенс и котангенс, решение тригонометрических уравнений, приводимых к квадратным». Практическое занятие № 15 «Решение однородных тригонометрических уравнений, решение тригонометрических уравнений с помощью разложения на множители». Практическое занятие № 16 «Решение тригонометрических неравенств»		12	
	Самостоятельная работа Самостоятельное изучение литературы по теме «Происхождение тригонометрии», подготовка к контрольной работе		4	
2 семестр				
Раздел 3. Начала математического анализа			56	
Тема 3.1		Содержание учебного материала	2	
Последовательности	1	Последовательности. Числовая последовательность, способы ее задания и свойства. Понятие о пределе последовательности.		2
	Практические занятия:		2	

	Практическое занятие № 17 «Вычисления членов последовательности».			
	Самостоятельная работа	3		
Тема 3.2 Производная	Содержание учебного материала	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	
		Практические занятия: Практическое занятие № 18 «Производная: физический и геометрический смысл производной». Практическое занятие № 19 «Составление уравнения касательной к графику функции». Практическое занятие № 20 «Правила и формулы дифференцирования. Вычисление производных различных функций». Практическое занятие № 21 «Исследование функции с помощью производной на возрастание, убывание функций». Практическое занятие № 22 «Исследование функции с помощью производной на экстремумы». Практическое занятие № 23 «Нахождение наибольшего, наименьшего значения функции». Практическое занятие № 24	16	

	«Применение производной к исследованию функций и построению графиков. Практическое занятие № 25 «Обобщение и коррекция знаний по теме «Производная».			
	Самостоятельная работа	3		
Тема 3.3 Интеграл	Содержание учебного материала	14	2	
	1			Первообразная и интеграл. Таблица интегралов. Свойства неопределенного интеграла.
	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.	
	Практические занятия: 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».		8	
		Самостоятельная работа	4	
Раздел 4. Комбинаторика, статистика и теория вероятностей		20		
	Содержание учебного материала	2	2	
1	Основные понятия комбинаторики. Правила комбинаторики.			

Тема 4.1 Элементы комбинаторики		Комбинаторные соединения: размещение, перестановка, сочетание. Бином Ньютона и треугольник Паскаля	
	Практические занятия: Практическое занятие № 30 «Решение задач на применение формул комбинаторики»		4
	Практическое занятие № 31 «Решение задач на применение формулы биннома Ньютона»		
	Самостоятельная работа		4
Тема 4.2 Элементы теории вероятностей	Содержание учебного материала		4
	1	Событие, вероятность события. Классификация событий. Геометрическая и статистическая вероятности.	2
	2	Сложение и умножение событий. Теоремы сложения и умножения вероятностей.	
	Практические занятия: Практическое занятие № 32 «Решение задач на вычисление вероятности по формулам сложения».		4
	Практическое занятие № 33 «Решение задач на вычисление вероятности по формулам умножения».		
	Самостоятельная работа		4
Тема 4.3 Элементы математической статистики	Содержание учебного материала		4
	1	Представление данных, генеральная совокупность, выборка, среднее арифметическое, медиана.	2
	2	Статистическое распределение выборки. Полигон и гистограмма.	
	Практические занятия: Практическое занятие № 34 «Решение практических задач с применением вероятностных методов».		2
	Самостоятельная работа		4
Раздел 5. Геометрия			78
Тема 5.1 Прямые и плоскости в пространстве	Содержание учебного материала		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.		
	Практические занятия: 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».			
	Самостоятельная работа		4	
Тема 5.2 Многогранники	Содержание учебного материала		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
Практические занятия: 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» Практическое занятие № 46 «Решение комплексных заданий по теме «Многогранники».		10	
Самостоятельная работа		4	
Содержание учебного материала		6	
Тема 5.3 Тела и поверхности вращения	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
	Практические занятия: Практическое занятие № 47 «Вычисление площади поверхности и объёма цилиндра». Практическое занятие № 48 «Вычисление площади поверхности		8

	и объёма конуса. Практическое занятие № 49 «Вычисление площади поверхности и объёма шара». Практическое занятие № 50 «Решение комплексных заданий по теме «Тела вращения».		
	Самостоятельная работа	4	
Тема 5.4 Координаты и векторы	Содержание учебного материала	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.	
		Практические занятия: Практическое занятие № 51 «Нахождение расстояния между двумя точками». Практическое занятие № 52 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».	10
	Самостоятельная работа	4	
Раздел 6. Итоговое повторение курса математики		10	
Тема 6.1 Итоговое повторение курса математики	Практические занятия:	10	
	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».		

	Самостоятельная работа	3	
Консультация		20	
Промежуточная аттестация в форме экзамена		31	
	Всего:	326	

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

N п/п	Информационные и телекоммуникационные технологии, технологические средства, обеспечивающие функционирование электронной информационно-образовательной среды (в том числе идентификацию личности обучающегося, контроль прохождения этапов обучения, оценку промежуточных и итоговых достижений, учет и хранение результатов образовательного процесса)	Адрес местонахождения помещения с указанием площади (кв. м) - для оборудования/ссылки на адрес сайта в сети "Интернет" - для иных технологических объектов, обеспечивающих передачу по линиям связи информации, а также взаимодействие обучающихся с педагогическими работниками	Документ-основание возникновения права пользования (договоры, соглашения и другое, их реквизиты и сроки действия, либо собственность на балансе организации)
1	2	3	4
	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	357100 Ставропольский край, г. Невинномысск, ул. Гагарина, д.1, (68,5 кв. м., аудитория № 210, 2 этаж)	Выписка из ЕГРН об основных характеристиках и зарегистрированных правах на объект недвижимости № КУВИ-001/2023-288323592 от 21.12.2023г. бессрочно
	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	357100 Ставропольский край, г. Невинномысск, ул. Гагарина, д.1, (48,5 кв. м., аудитория № 319, 3 этаж)	Выписка из ЕГРН об основных характеристиках и зарегистрированных правах на объект недвижимости № КУВИ-001/2023-

	Microsoft Visual Studio Professional, Антивирус Касперского		288323592 от 21.12.2023г. бессрочно
	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	357100 Ставропольский край, г. Невинномысск, ул. Гагарина, д.1, (48,8 кв. м., аудитория № 321, 3 этаж)	Выписка из ЕГРН об основных характеристиках и зарегистрированных правах на объект недвижимости № КУВИ-001/2023-288323592 от 21.12.2023г. бессрочно

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 : электроннобиблиотечная 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.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:	Текущий контроль: - устный опрос

<ul style="list-style-type: none"> • применять изученные свойства геометрических фигур и формулы для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием • находить и оценивать вероятности наступления событий в простейших практических ситуациях и основные характеристики случайных величин • использовать готовые компьютерные программы при решении задач • владеть методами доказательств и алгоритмов решения, уметь их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач 	<p>Промежуточная аттестация: Экспертная оценка при сдаче экзамена</p>
<p>В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • основные понятия плоских и пространственных геометрических фигурах, их основных свойствах • основные понятия, идеи и методы математического анализа • основные понятия элементарной теории вероятностей • о математике как части мировой культуры и месте математики в современной цивилизации, способах описания явлений реального мира на математическом языке • о процессах и явлениях, имеющих вероятностный характер, статистических 	<p>Текущий контроль: - устный опрос - тестирование</p> <p>Промежуточная аттестация: Экспертная оценка при сдаче экзамена</p>

закономерностях в реальном мире	
------------------------------------	--