

**АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОРГАНИЗАЦИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
ЦЕНТРОСОЮЗА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ КООПЕРАЦИИ»
ИЖЕВСКИЙ ФИЛИАЛ**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

СОО.01.12 МАТЕМАТИКА

Специальность: 38.02.03 Операционная деятельность в логистике

Направленность: Операционная деятельность в логистике

Форма обучения: очная

Объем общеобразовательной дисциплины: 340 ак. ч.

Форма промежуточной аттестации: аудиторная контрольная работа (1 семестр); экзамен (2 семестр)

Рабочая программа общеобразовательной дисциплины «Математика» по специальности 38.02.03 Операционная деятельность в логистике, направленность: «Операционная деятельность в логистике» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413.

Рабочая программа:

обсуждена и рекомендована к утверждению решением кафедры гуманитарных и естественно-научных дисциплин от 24.08.2026 г., протокол № 1.

одобрена Научно-методическим советом университета от 28.09.2026 г., протокол № 3.

СОДЕРЖАНИЕ

1.	ОБЩАЯ	ХАРАКТЕРИСТИКА	ПРОГРАММЫ	
	ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....			
1.1.	Место дисциплины в структуре ОП СПО			
1.2.	Цель и планируемые результаты освоения дисциплины			
1.2.1.	Планируемые результаты освоения общеобразовательной дисциплины.			
1.3.	Количество часов на освоение программы общеобразовательной дисциплины.....			
2.	СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ И ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ С УКАЗАНИЕМ ЧАСОВ, ОТВОДИМЫХ НА ОСВОЕНИЕ КАЖДОЙ ТЕМЫ.....			
2.1.	Объем общеобразовательной дисциплины и виды учебной работы.....			
2.2.	Тематический план и содержание общеобразовательной дисциплины.....			
3.	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ			
3.1.	Требования к материально-техническому обеспечению			
3.2.	Информационное обеспечение			
3.3.	Особенности реализации общеобразовательной дисциплины для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.....			
4.	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ			

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Рабочая программа общеобразовательной дисциплины является частью общеобразовательного цикла основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования – программы подготовки специалистов среднего звена по специальности среднего профессионального образования 38.02.03 Операционная деятельность в логистике, направленность: «Операционная деятельность в логистике».

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

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

Задачи:

- формирование центральных математических понятий (число, величина, геометрическая фигура, переменная, вероятность, функция), обеспечивающих преемственность и перспективность математического образования обучающихся;
- подведение обучающихся на доступном для них уровне к осознанию взаимосвязи математики и окружающего мира, понимание математики как части общей культуры человечества;
- развитие интеллектуальных и творческих способностей обучающихся, познавательной активности, исследовательских умений, критичности мышления, интереса к изучению математики;
- формирование функциональной математической грамотности: умения распознавать математические аспекты в реальных жизненных ситуациях и при изучении других учебных предметов, проявления зависимостей и закономерностей, формулировать их на языке математики и создавать математические модели, применять освоенный математический аппарат для решения практико-ориентированных задач, интерпретировать и оценивать полученные результаты.

1.2.1. Планируемые результаты освоения общеобразовательной дисциплины

В результате освоения содержания общеобразовательной дисциплины обучающийся должен достичь следующих результатов:

Формируемые компетенции (код и наименование компетенции)	Планируемые результаты обучения
--	---------------------------------

<p>ОК.01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.</p>	<p>Знать: актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.</p> <p>Уметь: распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составить план действия; определить необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).</p>
<p>ОК.02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.</p>	<p>Знать: номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации.</p> <p>Уметь: определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска.</p>
<p>ОК.03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.</p>	<p>Знать: содержание актуальной нормативно-правовой документации; современную научную и профессиональную терминологию; возможные траектории профессионального развития и самообразования.</p> <p>Уметь: определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования.</p>
<p>ОК.04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.</p>	<p>Знать: психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности.</p> <p>Уметь: организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности.</p>
<p>ОК.05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Фе-</p>	<p>Знать: особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений.</p> <p>Уметь: грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на</p>

дерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.	государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе.
ОК.06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.	Знать: сущность гражданско-патриотической позиции, духовно-нравственных ценностей; значимость профессиональной деятельности по специальности; стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения. Уметь: проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.
ОК.07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	Знать: правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения; принципы бережливого производства; основные направления изменения климатических условий региона. Уметь: соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии (специальности); эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

1.3. Количество часов на освоение рабочей программы общеобразовательной дисциплины

Объем общеобразовательной дисциплины 340 часов, в том числе:
– самостоятельная работа обучающегося 2 часа.

2. СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ И ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ С УКАЗАНИЕМ ЧАСОВ, ОТВОДИМЫХ НА ОСВОЕНИЕ КАЖДОЙ ТЕМЫ

В результате освоения содержания учебного предмета обучающийся должен достичь следующих результатов:

Личностные результаты освоения образовательной программы должны отражать:

- 1) сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;
- 2) готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни;
- 3) сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;

Метапредметные результаты освоения образовательной программы должны отражать:

- 1) умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность;
- 2) использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности;
- 3) выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;
- 4) владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;
- 5) способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
- 6) 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.

Предметные результаты освоения основной образовательной программы должны отражать:

- 1) сформированность представлений о математике как части мировой культуры и о месте математики в современной цивилизации, о способах описания на математическом языке явлений реального мира;
- 2) сформированность представлений о математических понятиях как о важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления;
- 3) понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;
- 4) владение методами доказательств и алгоритмов решения; умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;
- 5) 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 и иллюстрации решения уравнений и неравенств;
- 6) сформированность представлений об основных понятиях, идеях и методах математического анализа;
- 7) владение основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основных свойствах;
- 8) сформированность умения распознавать на чертежах, моделях и в реальном мире геометрические фигуры;
- 9) применение изученных свойств геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием;
- 10) сформированность представлений о процессах и явлениях, имеющих вероятностный характер, о статистических закономерностях в реальном мире, об основных понятиях элементарной теории вероятностей;

- 11) умений находить и оценивать вероятности наступления событий в простейших практических ситуациях и основные характеристики случайных величин;
- 12) владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач;
- 13) сформированность представлений о необходимости доказательств при обосновании математических утверждений и роли аксиоматики в проведении дедуктивных рассуждений;
- 14) сформированность понятийного аппарата по основным разделам курса математики;
- 15) знаний основных теорем, формул и умения их применять;
- 16) умения доказывать теоремы и находить нестандартные способы решения задач;
- 17) сформированность умений моделировать реальные ситуации, исследовать построенные модели, интерпретировать полученный результат;
- 18) сформированность представлений об основных понятиях математического анализа и их свойствах, владение умением характеризовать поведение функций, использование полученных знаний для описания и анализа реальных зависимостей;
- 19) владение умениями составления вероятностных моделей по условию задачи и вычисления вероятности наступления событий, в том числе с применением формул комбинаторики и основных теорем теории вероятностей;
- 20) исследования случайных величин по их распределению;

2.1. Объем общеобразовательной дисциплины и виды учебной деятельности

Вид учебной деятельности	Объем часов
	Форма обучения
	очная
Объем общеобразовательной дисциплины	340
в том числе:	
лекции (уроки)	216
лабораторные занятия	-
практические занятия	112
консультации	1
Самостоятельная работа обучающегося	2
<i>Промежуточная аттестация проводится в форме аудиторной контрольной работы - 1 семестр;</i>	+
<i>экзамен - 2 семестр</i>	9

2.2. Тематический план и содержание общеобразовательной дисциплины СОО.01.12 «Математика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Формируемые компетенции
Семестр 1			
Раздел 1. Повторение курса математики основной школы			
Тема 1.1. Цель и задачи математики при освоении специальности.	Урок Цель и задачи математики при освоении специальности. Базовые знания и умения по математике в профессиональной и в повседневной деятельности.	2	ОК 01-ОК 07
Тема 1.2. Числа и вычисления. Выражения и преобразования	Урок Действия над положительными и отрицательными числами, с обыкновенными и десятичными дробями. Действия со степенями, формулы сокращенного умножения	2	ОК 01-ОК 07
	Практические занятия Решение заданий со степенями	4	ОК 01-ОК 07
Раздел 2. Прямые и плоскости в пространстве.			
Тема 2.1. Основные понятия стереометрии. Расположение прямых и плоскостей	Урок Предмет стереометрии. Основные понятия (точка, прямая, плоскость, пространство). Основные аксиомы стереометрии. Пересекающиеся, параллельные и скрещивающиеся прямые. Угол между прямыми в пространстве. Перпендикулярность прямых. Основные пространственные фигуры	2	ОК 01, ОК 03, ОК 04, ОК 07
Тема 2.2. Параллельность прямых, прямой и плоскости, плоскостей	Урок Параллельные прямая и плоскость. Определение. Признак. Свойства. Параллельные плоскости. Определение. Признак. Свойства. Тетраэдр и его элементы. Параллелепипед и его элементы. Свойства противоположных граней и диагоналей параллелепипеда. Построение основных сечений. Представление текстовых данных: кодовые таблицы символов, объем текстовых данных. Представление графических данных. Представление звуковых данных. Представление видеоданных. Кодирование данных произвольного вида	4	ОК 01, ОК 03, ОК 04, ОК 07

	Практические занятия Представление текстовых данных: кодовые таблицы символов, объем текстовых данных.	4	ОК 01, ОК 03, ОК 04, ОК 07
Тема 2.3. Перпендикулярность прямых, прямой и плоскости, плоскостей	Урок Перпендикулярные прямые. Параллельные прямые, перпендикулярные к плоскости. Признак перпендикулярности прямой и плоскости	2	ОК 01, ОК 03, ОК 04, ОК 07
Тема 2.4. Теорема о трех перпендикулярах	Урок Теорема о трех перпендикулярах. Доказательство. Угол между прямой и плоскостью. Угол между плоскостями	2	ОК 01, ОК 03, ОК 04, ОК 07
Раздел 3. Координаты и векторы			
Тема 3.1. Декартовы координаты в пространстве. Расстояние между двумя точками. Координаты середины отрезка	Урок Декартовы координаты в пространстве. Простейшие задачи в координатах. Расстояние между двумя точками, координаты середины отрезка	2	ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07
Тема 3.2. Векторы в пространстве. Угол между векторами. Скалярное произведение векторов	Урок Векторы в пространстве. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Компланарные векторы. Скалярное произведение векторов. Разложение вектора по трем некопланарным векторам. Координаты вектора, скалярное произведение векторов в координатах, угол между векторами, угол между прямой и плоскостью, угол между плоскостями. Уравнение плоскости. Геометрический смысл определителя 2×2	2	ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07
Раздел 4. Основы тригонометрии. Тригонометрические функции			
Тема 4.1. Тригонометрические функции произвольного угла, числа. Радианная и градусная мера угла	Урок Радианная мера угла. Поворот точки вокруг начала координат. Определение синуса, косинуса, тангенса и котангенса. Знаки синуса, косинуса, тангенса и котангенса по четвертям. Зависимость между синусом, косинусом, тангенсом и котангенсом одного и того же угла	2	ОК 01-ОК 07
Тема 4.2. Основные тригонометрические тождества. Формулы приведения	Урок Тригонометрические тождества. Синус, косинус, тангенс и котангенс углов α и $-\alpha$. Формулы приведения	2	ОК 01-ОК 07

Тема 4.3. Синус, косинус, тангенс суммы и разности двух углов. Синус и косинус двойного угла. Формулы половинного угла	Урок Сумма и разность синусов. Сумма и разность косинусов. Синус и косинус двойного угла. Формулы половинного угла. Преобразования суммы тригонометрических функций в произведение и произведения в сумму. Выражение тригонометрических функций через тангенс половинного аргумента. Преобразования простейших тригонометрических выражений	2	ОК 01-ОК 07
	Практические занятия Решение тригонометрических уравнений основных типов	4	ОК 01-ОК 07
Тема 4.4. Функции, их свойства. Способы задания функций	Урок Область определения и множество значений функций. Чётность, нечётность, периодичность функций. Способы задания функций	2	ОК 01-ОК 07
	Практические занятия Способы задания функций	2	ОК 01-ОК 07
Тема 4.5. Тригонометрические функции, их свойства и графики	Урок Область определения и множество значений тригонометрических функций. Чётность, нечётность, периодичность тригонометрических функций. Свойства и графики функций $y = \cos x$, $y = \sin x$, $y = \operatorname{tg} x$, $y = \operatorname{ctg} x$.	2	ОК 01-ОК 07
Тема 4.6. Преобразование графиков тригонометрических функций	Урок Сжатие и растяжение графиков тригонометрических функций. Преобразование графиков тригонометрических функций	2	ОК 01-ОК 07
	Практические занятия Преобразование графиков тригонометрических функций	2	ОК 01-ОК 07
Раздел 5. Комплексные числа			
Тема 5.1. Комплексные числа	Урок Понятие комплексного числа. Сопряженные комплексные числа, модуль и аргумент комплексного числа. Форма записи комплексного числа (геометрическая, тригонометрическая, алгебраическая). Арифметические действия с комплексными числами	4	ОК 01-ОК 07
	Урок	2	ОК 01-ОК 07

Тема 5.2. Применение комплексных чисел	Выполнение расчетов с помощью комплексных чисел. Примеры использования комплексных чисел		
	Практические занятия Примеры использования комплексных чисел	2	OK-01-OK-07
Раздел 6. Производная функции, ее применение			
Тема 6.1. Понятие производной. Формулы и правила дифференцирования	Урок Определение числовой последовательности и способы ее задания. Свойства числовых последовательностей. Определение предела последовательности. Вычисление пределов последовательностей. Предел функции на бесконечности. Предел функции в точке. Приращение аргумента. Приращение функции. Задачи, приводящие к понятию производной. Определение производной. Алгоритм отыскания производной	4	OK 01-OK 07
	Практические занятия Решение задач на производную	2	OK 01-OK 07
Тема 6.2. Производные суммы, разности произведения, частного	Урок Формулы дифференцирования. Правила дифференцирования	2	OK 01-OK 07
	Практические занятия Решение задач на максимум и минимум	2	OK 01-OK 07
Тема 6.3. Производные тригонометрических функций. Производная сложной функции	Урок Определение сложной функции. Производная тригонометрических функций. Производная сложной функции	2	OK 01-OK 07
Тема 6.4. Понятие о непрерывности функции. Метод интервалов	Урок Понятие непрерывной функции. Свойства непрерывной функции. Связь между непрерывностью и дифференцируемостью функции в точке. Алгоритм решения неравенств методом интервалов	2	OK 01-OK 07
	Практические занятия Алгоритм решения неравенств методом интервалов	2	OK 01-OK 07
Тема 6.5. Геометрический и физический смысл производной	Урок Геометрический смысл производной функции – угловой коэффициент касательной к графику функции в точке. Уравнение касательной к графику функции. Алгоритм составления уравнения касательной к графику функции $y=f(x)$	2	OK 01-OK 07

Тема 6.6. Физический смысл производной в профессиональных задачах	Урок Физический (механический) смысл производной – мгновенная скорость в момент времени t : $v = S'(t)$	2	ОК 01-ОК 07
	Практические занятия Решение задач	2	ОК 01-ОК 07
Тема 6.7. Монотонность функции. Точки экстремума	Урок Возрастание и убывание функции, соответствие возрастания и убывания функции знаку производной. Понятие производной высшего порядка, соответствие знака второй производной выпуклости (вогнутости) функции на отрезке. Задачи на максимум и минимум. Понятие асимптоты, способы их определения. Алгоритм исследования функции и построения ее графика с помощью производной. Дробно-линейная функция	4	ОК 01-ОК 07
	Практические занятия Решение задач на максимум и минимум	2	ОК 01-ОК 07
Тема 6.8. Исследование функций и построение графиков	Урок Исследование функции на монотонность и построение графиков.	2	ОК 01-ОК 07
	Практические занятия Построение графиков функций	2	ОК 01-ОК 07
Раздел 7. Многогранники и тела вращения			
Тема 7.1. Вершины, ребра, грани многогранника	Урок Понятие многогранника. Его элементы: вершины, ребра, грани. Диагональ. Сечение. Выпуклые и невыпуклые многогранники	2	ОК 01-ОК 07
Тема 7.2. Призма, ее составляющие, сечение. Прямая и правильная призма	Урок Понятие призмы. Ее основания и боковые грани. Высота призмы. Прямая и наклонная призма. Правильная призма. Ее сечение	2	ОК 01-ОК 07
Тема 7.3. Параллелепипед, куб. Сечение куба, параллелепипеда	Урок Параллелепипед, свойства прямоугольного параллелепипеда, куб. Сечение куба, параллелепипеда	2	ОК 01-ОК 07
Тема 7.4. Пирамида, ее составляющие, сечение. Правильная	Урок Пирамида и ее элементы. Сечение пирамиды. Правильная пирамида. Усеченная пирамида	2	ОК 01-ОК 07

пирамида. пирамида	Усеченная			
Тема 7.5. Боковая и полная поверхность пирамиды	призмы,	Урок Площадь боковой и полной поверхности призмы, пирамиды	2	OK 01-OK 07
		Практические занятия Расчет площади боковой и полной поверхности призмы, пирамиды	4	OK 01-OK 07
Тема 7.6. Симметрия в кубе, параллелепипеде, пирамиде	призме,	Урок Степень с произвольным действительным показателем. Определение показательной функции и ее свойства. Знакомство с применением показательной функции. Решение показательных уравнений методом уравнивания показателей, методом введения новой переменной, функционально-графическим методом. Решение показательных неравенств	2	OK 01-OK 07
		Практические занятия Решение показательных уравнений методом уравнивания показателей, методом введения новой переменной, функционально-графическим методом. Решение показательных неравенств	4	OK 01-OK 07
Промежуточная аттестация по итогам семестра 1 в форме аудиторной контрольной работы			+	
Всего часов за 1 семестр:			106	
Семестр 2				
Раздел 8. Первообразная функции, ее применение				
Тема 8.1. Первообразная функции. Правила нахождения первообразных		Урок Задача о восстановлении закона движения по известной скорости. Понятие интегрирования. Ознакомление с понятием интеграла и первообразной для функции $y=f(x)$. Решение задач на связь первообразной и ее производной, вычисление первообразной для данной функции. Таблица формул для нахождения первообразных. Изучение правила вычисления первообразной	10	OK 01-OK 07
Тема 8.2. Площадь криволинейной трапеции. Формула Ньютона – Лейбница		Урок Задачи, приводящие к понятию определенного интеграла – о вычислении площади криволинейной трапеции, о перемещении точки. Понятие определённого интеграла. Геометрический и физический смысл определенного интеграла. Формула Ньютона— Лейбница	8	OK 01-OK 07
Тема 8.3.		Урок	4	OK 01-OK 07

Неопределенный и определенный интегралы	Понятие неопределенного интеграла		
Тема 8.4. Понятие об определенном интеграле как площади криволинейной трапеции	Урок Геометрический смысл определенного интеграла	6	ОК 01-ОК 07
Раздел 9. Степени и корни. Степенная функция			
Тема 9.1. Степенная функция, ее свойства	Урок Понятие корня n-ой степени из действительного числа. Функции $y = \sqrt[n]{x}$ их свойства и графики. Свойства корня n-ой степени	6	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07
Тема 9.2. Преобразование выражений с корнями n-ой степени	Урок Преобразование иррациональных выражений	6	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07
Тема 9.3. Свойства степени с рациональным и действительным показателями	Урок Понятие степени с любым рациональным показателем. Степенные функции, их свойства и графики	6	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07
Тема 9.4. Решение иррациональных уравнений и неравенств	Урок Равносильность иррациональных уравнений и неравенств. Методы их решения. Решение иррациональных уравнений и неравенств	6	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07
	Практические занятия Решение иррациональных уравнений и неравенств	6	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07
Тема 9.5. Степени и корни. Степенная функция	Урок Определение степенной функции. Использование ее свойств при решении уравнений и неравенств	6	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07
	Практические занятия Применение свойств степенной функции при решении уравнений и неравенств	6	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07
Раздел 10. Показательная функция			
Тема 10.1. Показательная функция, ее свойства	Урок Степень с произвольным действительным показателем. Определение показательной функции, ее свойства и график. Знакомство с	8	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07

	применением показательной функции. Решение показательных уравнений функционально-графическим методом		
Тема 10.2. Решение показательных уравнений и неравенств	Практические занятия Решение показательных уравнений методом уравнивания показателей, методом введения новой переменной, функционально-графическим методом. Решение показательных неравенств	10	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07
Тема 10.3. Системы показательных уравнений	Практические занятия Решение систем показательных уравнений	10	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07
Тема 10.4. Решение задач. Показательная функция	Практические занятия Решение показательных уравнений методом уравнивания показателей и методом введения новой переменной. Решение показательных неравенств	10	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07
Раздел 11. Логарифмы. Логарифмическая функция			
Тема 11.1. Логарифм числа. Десятичный и натуральный логарифмы, число e	Урок Логарифм числа. Десятичный и натуральный логарифмы, число e	6	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05, ОК 07
Тема 11.2. Свойства логарифмов. Операция логарифмирования	Урок Свойства логарифмов. Операция логарифмирования.	6	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05, ОК 07
Тема 11.3. Логарифмическая функция, ее свойства	Урок Логарифмическая функция и ее свойства	6	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05, ОК 07
Тема 11.4. Решение логарифмических уравнений и неравенств	Урок Понятие логарифмического уравнения. Операция потенцирования. Три основных метода решения логарифмических уравнений: функционально-графический, метод потенцирования, метод введения новой переменной. Логарифмические неравенства	8	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05, ОК 07
	Практические занятия Решение логарифмических уравнений	8	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05, ОК 07

Тема 11.5. Системы логарифмических уравнений	Урок Алгоритм решения системы уравнений. Равносильность логарифмических уравнений и неравенств	6	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05, ОК 07
	Практические занятия Решение систем уравнений	8	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05, ОК 07
Раздел 12. Множества. Элементы теории графов			
Тема 12.1. Множества	Урок Понятие множества. Подмножество. Операции с множествами	6	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05, ОК 07
Раздел 13. Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей			
Тема 13.1. Основные понятия комбинаторики	Урок Перестановки, размещения, сочетания.	6	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05, ОК 07
Тема 13.2. Событие, вероятность события. Сложение и умножение вероятностей	Урок Совместные и несовместные события. Теоремы о вероятности суммы событий. Условная вероятность. Зависимые и независимые события. Теоремы о вероятности произведения событий.	8	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05, ОК 07
Раздел 14. Уравнения и неравенства			
Тема 14.1. Равносильность уравнений и неравенств. Общие методы решения	Урок Равносильность уравнений и неравенств. Определения. Основные теоремы равносильных переходов в уравнениях и неравенствах. Общие методы решения уравнений: переход от равенства функций к равенству аргументов для монотонных функций, метод разложения на множители, метод введения новой переменной, функционально-графический метод	10	ОК 01-ОК 07
	Практические занятия Решение уравнений.	8	ОК 01-ОК 07
Тема 14.2. Графический метод решения уравнений, неравенств	Урок Общие методы решения неравенств: переход от сравнения значений функций к сравнению значений аргументов для монотонных функций, метод интервалов, функционально-графический метод. Графический метод решения уравнений и неравенств	8	ОК 01-ОК 07

	Практические занятия Решение неравенств	8	ОК 01-ОК 07
Тема 14.3. Уравнения и неравенства с модулем	Урок Определение модуля. Раскрытие модуля по определению. Простейшие уравнения и неравенства с модулем. Применение равносильных переходов в определенных типах уравнений и неравенств с модулем	6	ОК 01-ОК 07
Тема 14.4. Уравнения и неравенства с параметрами	Урок Знакомство с параметром. Простейшие уравнения и неравенства с параметром	6	ОК 01-ОК 07
Консультации:		1	
Самостоятельная работа: Изучение учебной литературы; работа с конспектами лекций; подготовка к практическим занятиям; подготовка к текущему контролю и промежуточной аттестации.		2	
Промежуточная аттестация по итогам семестра 2 в форме экзамена:		9	
Всего часов за 2 семестр:		234	
Всего часов по общеобразовательной дисциплине:		340	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Образовательный процесс обеспечен учебным кабинетом математики.

Учебные аудитории соответствуют действующим противопожарным правилам и нормам, укомплектованы учебной мебелью.

Учебные аудитории оснащены техническими средствами обучения: *ПК, проектор, экран.*

Помещения для самостоятельной и воспитательной работы обучающихся оснащены специальным оборудованием; компьютерной техникой с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду.

3.2. Информационное обеспечение

Нормативные правовые акты

1. Федеральный закон от 27.07.2006 № 149-ФЗ (ред. от 25.11.2017) «Об информации, информационных технологиях и о защите информации».

Основная литература

1. Карп, А. П. Математика. Базовый уровень. В 2 частях. Часть 1: учебное пособие для образовательных организаций, реализующих образовательные программы среднего профессионального образования / А. П. Карп, А. Л. Вернер. — Москва: Просвещение, 2024. — 319, [1] с.: ил. — (Учебник СПО). — ISBN 978-5-09-108510-5. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2157336>

2. Карп, А. П. Математика. Базовый уровень. В 2 частях. Часть 2: учебное пособие для образовательных организаций, реализующих образовательные программы среднего профессионального образования / А. П. Карп, А. Л. Вернер. — Москва: Просвещение, 2024. — 255, [1] с.: ил. — (Учебник СПО) — ISBN 978-5-09-108511-2. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2157335> — Текст: электронный.

Дополнительная литература

1. Алимов, Ш. А. Математика. Алгебра и начала математического анализа. Базовый уровень: электронная форма учебного пособия для СПО / Ш. А. Алимов, М. А. Ткачёва, Ю. М. Колягин. - Москва: Просвещение, 2024. - 463 с. - ISBN 978-5-09-107569-4. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2125328>

2. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Геометрия: 10—11-й классы: базовый и углубленный уровни: учебник / Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, С. Б. Кадомцев [и др.]. — 12-е изд., стер. — Москва: Просвещение, 2024. — 287, [1] с.: ил. — (МГУ — школе). —

ISBN 978-5-09-112137-7. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2157048>

3. Информатика и математика: учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. М. Попов, В. Н. Сотников, Е. И. Нагаева, М. А. Зайцев; под редакцией А. М. Попова. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2025. — 484 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08207-4. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/560681>

4. Юхно, Н. С. Математика: учебник / Н. С. Юхно. — Москва: ИНФРА-М, 2024. — 204 с. — (Среднее профессиональное образование). — DOI 10.12737/1002604. - ISBN 978-5-16-014744-4. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2136718>

Электронные библиотечные системы (ЭБС) и электронные образовательные ресурсы

1. Электронно-библиотечная система ZNANIUM.COM www.znanium.com
2. Электронно-библиотечная система BOOK.ru www.book.ru
3. Образовательный ресурс IPR SMART www.iprbookshop.ru
4. Электронно-библиотечная система «ЭБС Юрайт» <https://urait.ru/>
5. Электронный каталог Университета - Автоматизированная информационная библиотечная система (АИБС «МегаПро»)
6. www.school-collection.edu.ru (Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов).
7. www.base.garant.ru («ГАРАНТ» — информационно-правовой портал).

Методические указания по организации самостоятельных работ студентов по общеобразовательной дисциплине «Математика».

Перечень лицензионного программного обеспечения, необходимого для освоения дисциплины

- 1) Лицензионное программное обеспечение, в том числе отечественного производства:
 - Windows 10 Edu, Microsoft Office 2019 (годовая подписка «Desktop School ALNG LicSARk MVL» (MS Windows и MS Office)
 - Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат.ВУЗ» версия 3.3 (отечественное ПО)
- 2) Свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства:
 - 7-Zip (свободный файловый архиватор с высокой степенью сжатия данных) (отечественное ПО)
 - AIMP Бесплатный аудиопроигрыватель (лицензия бесплатного

программного обеспечения) (отечественное ПО)

- FastStone Image Viewer (программа для просмотра изображений в Microsoft Windows (лицензия бесплатного программного обеспечения))

- Foxit Reader (Бесплатное прикладное программное обеспечение для просмотра электронных документов в стандарте PDF (лицензия бесплатного программного обеспечения))

3) Информационные справочные системы:

- СПС КонсультантПлюс. Компьютерная справочная правовая система, широко используется учеными, студентами и преподавателями (подписка на ПО).

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечивается индивидуальным неограниченным доступом к электронно-библиотечной системе и электронной информационно-образовательной среде.

3.3. Особенности реализации общеобразовательной дисциплины для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Лица, с ограниченными возможностями здоровья обеспечиваются печатными и электронными образовательными ресурсами (учебные пособия, материалы для самостоятельной работы и т.д.) в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

В университете создана безбарьерная среда, учитывающая потребности следующих категорий инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья: с нарушениями зрения, с нарушениями слуха, с нарушениями опорно-двигательного аппарата.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Оценивание результатов обучения по общеобразовательной дисциплине личностных, метапредметных, предметных результатов и общих компетенций обучения осуществляется в рамках текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации в соответствии с оценочными материалами.

Обновление рабочей программы общеобразовательной дисциплины

Наименование раздела рабочей программы, в которой внесены изменения
(измененное содержание раздела)

обсуждено и рекомендовано к утверждению решением кафедры гуманитарных и естественно-научных дисциплин от «___» _____ 20__ г., протокол № ____.

одобрено Научно-методическим советом Российского университета кооперации от «___» _____ 20__ г., протокол № ____.