

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Поверинов Игорь Владимирович

Должность: Проректор по учебной работе

Дата подписания: 04.12.2023 15:39:09

Уникальный программный ключ:

6d465b936eef331cede482bded6d12ab98216652f016465d53b72a2eab0de1b2

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования**

«Чувашский государственный университет имени И.Н. Ульянова»

(ФГБОУ ВО «ЧГУ им. И.Н. Ульянова»)

Химико-фармацевтический факультет

Кафедра актуарной и финансовой математики

Утверждена в составе основной профес-
сиональной образовательной программы
подготовки специалистов среднего звена

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

ОУПУУ.01 Математика

для специальности

38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям)

Форма обучения: **очная**

Год начала подготовки: **2023**

Чебоксары – 2023

Рабочая программа учебного предмета разработана на основе требований Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (далее - ФГОС СОО) (утверждён приказом Министерства образования и науки РФ от 17.05.2012 № 413); рекомендаций по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учётом требований федеральных государственных и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования (письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259); примерной программы общеобразовательной учебной дисциплины «Математика: алгебра и начала математического анализа; геометрия», рекомендованной ФГАУ «ФИРО» для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования (протокол №3 от 21. 07.2015) для специальности:

38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям)

СОСТАВИТЕЛЬ:

Преподаватель И.Ю. Юсупов, к.ф.-м.н., доцент кафедры актуарной и финансовой математики

ОБСУЖДЕНО:

на заседании кафедры актуарной и финансовой математики «29» марта 2023 г., протокол №7.

Заведующий кафедрой А.Ю. Иваницкий

СОГЛАСОВАНО:

Предметная (цикловая) комиссия общеобразовательного цикла «29» марта 2023 г., протокол № 8.

Председатель комиссии А.М. Иванова

Начальник учебно-методического управления Е.А. Ширманова

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям).

1.2 Цели и задачи учебного предмета – требования к результатам освоения дисциплины:

иметь практический опыт:

- организации своей деятельности, выборе типовых методов и способов выполнения профессиональных задач;
- использования коммуникационных технологий, поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.

В результате освоения дисциплины обучающийся **должен уметь:**

- решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности;
- собирать необходимые данные для составления математических моделей, их анализа и интерпретации с помощью современных информационных технологий;
- составлять и решать оптимизационные задачи с различными критериями в условиях ограничений, накладываемых на целевую функцию, в сфере профессионального развития, предпринимательской;
- работать в составе научно-исследовательского и производственного коллектива и решать задачи профессиональной деятельности, составлять план решения задач и выполнять эксперименты.

В результате освоения дисциплины обучающийся **должен знать:**

- способы применения математики в профессиональной деятельности;
- основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности;
- основные понятия и методы математического анализа, линейной алгебры, теории вероятностей и математической статистики;
- основы построения математических моделей, формализации задач и их оптимизации.

Требования к результатам освоения дисциплины:

ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие;

ОК 4. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами;

ОК 9. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности;

ОК 11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере;

ПК 1.11. Соблюдать правила санитарно-гигиенического режима, охраны труда, техники безопасности и противопожарной безопасности, порядок действия при чрезвычайных ситуациях.

1.3 Цели предмета – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения предмета обучающийся должен иметь представление: о роли и месте математики в современном мире, общности её понятий и представлений.

Содержание программы «Математика» направлено на достижение следующих **целей:**

- обеспечение сформированности представлений о социальных, культурных и исторических факторах становления математики;
- обеспечение сформированности логического, алгоритмического и математического мышления;
- обеспечение сформированности умений применять полученные знания при решении различных задач;
- обеспечение сформированности представлений о математике как части общечеловеческой культуры, универсальном языке науки, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления.

В программу включено содержание, направленное на формирование у обучающихся компетенций, необходимых для качественного освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования - программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ).

Изучение общеобразовательного учебного предмета «Математика» завершается подведением итогов в форме экзамена в рамках промежуточной аттестации обучающихся.

Результаты освоения учебной дисциплины

Освоение содержания учебного предмета ОУПУУ.01 «Математика» обеспечивает достижение обучающимися следующих **результатов:**

- личностных:

ЛР 1 - Осознающий себя гражданином и защитником великой страны.

ЛР 2 - Готовый использовать свой личный и профессиональный потенциал для защиты национальных интересов России.

ЛР 3 - Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России.

ЛР 4 - Принимающий семейные ценности своего народа, готовый к созданию семьи и воспитанию детей; демонстрирующий неприятие насилия в семье, ухода от родительской ответственности, отказа от отношений со своими детьми и их финансового содержания.

ЛР 5 - Занимающий активную гражданскую позицию избирателя, волонтера, общественного деятеля.

ЛР 6 - Принимающий цели и задачи научно-технологического, экономического, информационного развития России, готовый работать на их достижение.

ЛР 7 - Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: проектно мыслящий, эффективно взаимодействующий с членами команды и сотрудничающий с другими людьми, осознанно выполняющий профессиональные требования, ответственный, пунктуальный, дисциплинированный, трудолюбивый, критически мыслящий, нацеленный на достижение поставленных целей; демонстрирующий профессиональную жизнестойкость.

ЛР 8 - Признающий ценность непрерывного образования, ориентирующийся в изменяющемся рынке труда, избегающий безработицы; управляющий собственным профессиональным развитием; рефлексивно оценивающий собственный жизненный опыт, критерии личной успешности.

ЛР 9 - Уважающий этнокультурные, религиозные права человека, в том числе с особенностями развития; ценящий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности».

ЛР 10 - Принимающий активное участие в социально значимых мероприятиях, соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России; готовый оказать поддержку нуждающимся.

ЛР 11 - Лояльный к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп с деструктивным и девиантным поведением.

ЛР 12 - Демонстрирующий неприятие и предупреждающий социально опасное поведение окружающих.

метапредметных:

- 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;
- умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
- 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;
- готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
- владение языковыми средствами: умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;
- 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 для их достижения;
- целеустремленность в поисках и принятии решений, сообразительность и интуиция, развитость пространственных представлений; способность воспринимать красоту и гармонию окружающего мира.

• предметных:

- сформированность представлений о математике как части мировой культуры и месте математики в современной цивилизации, способах описания явлений реального мира на математическом языке;
- сформированность представлений о математических понятиях как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;
- владение методами доказательств и алгоритмов решения, умение их применять проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;
- 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;
- сформированность представлений об основных понятиях математического анализа и их свойствах, владение умением характеризовать поведение функций, использование полученных знаний для описания и анализа реальных зависимостей;
- 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;
- 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;
- владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении прикладных задач.

1.4. Количество часов на освоение рабочей программы дисциплины

Максимальной учебной нагрузки обучающегося – 340 часов, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 329 часов (в том числе
практические занятия – 114 часов);
консультации – 1 часов;
промежуточная аттестация в форме экзамена – 11 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	340
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	329
в том числе:	
практические занятия	114
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	-
Консультации	1
Промежуточная аттестация в форме экзамена	11

2.2. Тематический план и содержание дисциплины

Наименование разделов дисциплины	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Алгебра			
Тема 1.1. Развитие понятия о числе.	Арифметические термины и знаки. Дроби и десятичные дроби, множители и кратные числа.	2	ЛР 01-12
	Практическое занятие № 1 Действия с обыкновенными и десятичными дробями	2	
	Действительные числа. Перевод одних единиц в другие. Соотношения и пропорции, средние числа и проценты. Приближённое значение величины и погрешности приближения.	2	
	Решение задач с приближёнными величинами	2	
	Комплексные числа и арифметические действия над ними. Комплексные числа и координатная плоскость. Тригонометрическая форма записи комплексного числа.	2	
	Практическое занятие № 2 Действия с комплексными числами	2	
	Тема 1.2. Корни, степени и логарифмы.	Степени с натуральными показателями. Решение примеров на вычисление степеней с натуральными показателями	
Практическое занятие № 3 Решение примеров на вычисление степеней с натуральными показателями	2		
Степени с рациональными показателями.	2		
Практическое занятие № 4 Решение примеров на вычисление степеней с рациональными показателями.	2		
Степени с действительными показателями.	2		
Практическое занятие № 5 Решение примеров на вычисление степеней с действительными показателями.	2		
Корни натуральной степени из числа и их свойства. Решение примеров на вычисление корней.	2		
Логарифм числа. Свойства логарифмов. Формула перехода к новому основанию.	2		
Практическое занятие № 6	2		

	Десятичные и натуральные логарифмы. Вычисление и сравнение логарифмов		
	Преобразование логарифмических выражений.	2	
	Практическое занятие № 7	2	
	Преобразование логарифмических выражений.		
Тема 1.3. Функции, графики, уравнения	Функция. Область определения функции. Способы задания функции. Свойства функций.	2	ЛР 01-12
	Практическое занятие № 8	2	
	Решение задач на определение свойств функции.		
	Графики функций. Преобразование и построение графиков функций. Обратная функция. Сложная функция.	2	
	Практическое занятие № 9	2	
	Решение задач на построение графиков функций с помощью преобразований		
	Степенные функции, их свойства и графики.	2	
	Функции $y = \sqrt[n]{x}$, свойства и графики.	2	
	Решение уравнений (ОДЗ, потеря корней, проверка корней). Функционально-графический метод решения уравнений.	2	
	Рациональные уравнения.	2	
	Практическое занятие № 10	2	
	Решение рациональных уравнений.		
	Системы уравнений. Системы неравенств.	2	
	Метод интервалов. Решение дробно-рациональных неравенств.	2	
	Практическое занятие № 11	2	
Иррациональные уравнения.			
Практическое занятие № 12	2		
Иррациональные неравенства.			
Показательная функция. Основные свойства показательной функции и их проявление на графике. Число e.	2		
Методы решения показательных уравнений.	2		
Практическое занятие № 13	2		
Решение показательных уравнений.			
Практическое занятие № 14	2		
Решение показательных неравенств.			
Логарифмическая функция, её свойства и график.	2		
Практическое занятие № 15	2		

	Решение логарифмических уравнений.		
	Практическое занятие № 16	2	
	Решение логарифмических неравенств.		
Тема 1.4. Процентные вычисления.	Простые проценты, разные способы их вычисления.	2	ЛР 01-12
	Практическое занятие № 17	2	
	Простые проценты. Задачи на проценты.		
	Задачи на проценты (смеси и сплавы).	2	
	Практическое занятие № 18	2	
	Решение задач на проценты (смеси и сплавы).		
	Процентные вычисления в профессиональных задачах	2	
Тема 1.5. Основы тригонометрии	Числовая окружность. Радианная и градусная меры угла. Синус, косинус, тангенс и котангенс числа.	4	ЛР 01-12
	Практическое занятие № 19	2	
	Углы и их измерения. Тригонометрические функции.		
	Основные формулы тригонометрии и следствия из них. Формулы приведения.	4	
	Синус, косинус и тангенс суммы и разности двух углов. Синус и косинус двойного угла.	2	
	Формулы половинного угла.	4	
	Преобразование суммы тригонометрических функций в произведение и произведение в сумму.	2	
	Выражение тригонометрических функций через тангенс половинного аргумента.	2	
	Преобразование простейших тригонометрических выражений.	2	
	Практическое занятие № 20	2	
	Преобразование простейших тригонометрических выражений.		
	Тригонометрические функции и графики. Свойства тригонометрических функций.	2	
	Практическое занятие № 21	2	
	Свойства тригонометрических функций.		
	Арксинус, арккосинус числа. Арктангенс, арккотангенс числа.	2	
	Простейшие тригонометрические уравнения и неравенства.	2	
	Практическое занятие № 22	2	
	Решение тригонометрических уравнений.		
Практическое занятие № 23	2		
Решение тригонометрических неравенств.			
Раздел 2. Начала ма-			

тематического анализа			
Тема 2.1. Последовательности.	Способы задания числовой последовательности. Понятие предела последовательности. Вычисление предела последовательности. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия.	2	ЛР 01-12
	Понятие о непрерывности функции. Непрерывность элементарных функций. Разрыв функции.	2	
	Практическое занятие № 24 Вычисление пределов последовательностей и функций	2	
Тема 2.2. Производная.	Приращение аргумента и функции. Понятие первой производной функции.	2	ЛР 01-12
	Геометрический и физический смысл производной. Уравнение касательной к графику функции.	2	
	Вычисление производной функции по ее определению. Производные суммы, разности, произведения и частного. Производные основных элементарных функций.	2	
	Практическое занятие № 25 Вычисление производной функции по ее определению. Производные суммы, разности, произведения и частного. Производные основных элементарных функций.	2	
	Производные обратной функции. Производная сложной функции. Вычисление производных функций.	2	
	Промежутки возрастания и убывания функции. Точки экстремума, наибольшее и наименьшее значение функции. Применение при исследовании функции.	2	
	Вторая производная, её геометрический смысл.	2	
	Применение второй производной к исследованию функций и построению графиков.	2	
	Практическое занятие № 26 Применение второй производной к исследованию функций и построению графиков.	2	
Тема 2.3. Первообразная и интеграл	Первообразная функции, ее свойства. Правила вычисления первообразных. Понятие неопределенного интеграла.	2	ЛР 01-12
	Свойства и формулы интегрирования	2	
	Практическое занятие № 27 Вычисление первообразных функций.	2	
	Определённый интеграл. Методы вычисления определенных интегралов. Формула Ньютона – Лейбница.	2	
	Вычисление площадей с помощью интегралов.	2	
	Практическое занятие № 28 Применение определённого интеграла для нахождения площади криволинейной трапеции.	2	

	Применение производной и интеграла к решению практических задач.	2	
	Практическое занятие № 29	2	
	Применение производной и интеграла к решению практических задач.		
Раздел 3. Геометрия			
Тема 3.1. Координаты и векторы	Прямоугольная (декартова) система координат в пространстве. Расстояние между двумя точками. Уравнение плоскости и прямой.	2	ЛР 01-12
	Векторы. Модуль вектора. Линейные операции над векторами.	2	
	Разложение вектора по направлению. Угол между векторами. Проекция вектора на ось. Координаты вектора. Скалярное произведение векторов.	2	
	Решение задач на скалярное произведение векторов, нахождение угла между векторами.	2	
	Использование координат и векторов при решении задач.	2	
	Практическое занятие № 30	2	
	Применение и векторов при решении задач.		
Тема 3.2. Прямые и плоскости в пространстве	Аксиомы стереометрии и следствия из них. Взаимное расположение двух прямых в пространстве. Параллельность прямой и плоскости.	2	ЛР 01-12
	Угол между прямой и плоскостью. Двухгранный угол. Угол между плоскостями. Перпендикулярность двух плоскостей.	2	
	Практическое занятие № 31	2	
	Угол между прямой и плоскостью. Двухгранный угол. Угол между плоскостями. Перпендикулярность двух плоскостей.		
	Геометрические преобразования пространства: параллельный перенос. Симметрия относительно плоскости.	2	
	Параллельное проектирование. Площадь ортогональной проекции.	2	
Тема 3.3. Многогранники.	Простейшие геометрические тела. Вершины, рёбра, грани многогранника.	2	ЛР 01-12
	Развёртка. Многогранные углы. Выпуклые многогранники. Теория Эйлера.	2	
	Призма. Прямая и наклонная призма. Правильная призма. Параллелепипед. Куб.	2	
	Практическое занятие № 32	2	
	Пирамида. Правильная пирамида. Тетраэдр. Усечённая пирамида.		
	Симметрия в кубе и параллелепипеде. Симметрия в призме и пирамиде. Сечения куба. Сечения призмы и пирамиды.	2	
Тема 3.4. Тела и поверхности вращения.	Цилиндр и конус. Усечённый конус.	2	ЛР 01-12
	Практическое занятие № 33	2	
	Основание, высота, боковая поверхность, образующая. Осевые сечения. Сечения, параллельные основанию.		

	Шар и его сечения. Сфера и ее сечения. Касательная плоскость к сфере	2	
Тема 3.5. Измерения в геометрии.	Площади и объёмы. Объём и его измерение. Интегральная формула объёма.	2	ЛР 01-12
	Практическое занятие № 34 Формулы объёма куба, прямоугольного параллелепипеда. Формулы объёма призмы, цилиндра.	2	
	Практическое занятие № 35 Площадь полной поверхности пирамиды и конуса. Формула объёма пирамиды. Формула объёма конуса.	2	
	Формула площади поверхности цилиндра, конуса.	2	
	Практическое занятие № 36 Формула объёма шара, формула площади сферы.	2	
Раздел 4. Комбинаторика, статистика и теория вероятности			
Тема 4.1. Элементы комбинаторики	Основные понятия комбинаторики. Размещения, перестановки, сочетания. Решение задач с использованием основных формул комбинаторики.	2	ЛР 01-12
	Формула бинома Ньютона. Свойства биномиальных коэффициентов. Треугольник Паскаля. Основные понятия комбинаторики. Размещения, перестановки, сочетания. Решение задач с использованием основных формул комбинаторики.	2	
Тема 4.2. Элементы теории вероятностей	Событие, вероятность события. Сложение и умножение вероятностей. Дискретная случайная величина и закон её распределения, её числовые характеристики.	2	ЛР 01-12
	Практическое занятие № 37 Решение задач на вычисление вероятностей.	2	
Тема 4.3. Элементы математической статистики	Представление данных (таблицы, диаграммы, графики). Генеральная совокупность, выборка, средняя арифметическая медиана. Понятие о задачах математической статистики.	2	ЛР 01-12
	Практическое занятие № 38 Решение практических задач с применением вероятностных методов.	2	
	Консультация	1	
	Промежуточная аттестация в форме экзамена	10	
	Итого	329	

2.1 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

№ п/п	Виды и формы учебной деятельности	Краткое описание и характеристика состава установок, измерительно-диагностического оборудования, компьютерной техники и средств автоматизации экспериментов
1.	Лекции	Учебная мебель, учебная доска, ноутбук, мультимедиа проектор, стационарный экран. Лицензионное программное обеспечение: Microsoft Windows, Microsoft Office.
2.	Практические занятия	Учебная мебель, учебная доска. Учебно-наглядные пособия (предназначенные для демонстрации информации по основным разделам и темам рабочей программы дисциплины).
3.	Самостоятельная работа обучающихся	Компьютерная техника с подключением к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде организации

3.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Нормативно – правовые источники

№	Наименование
1.	"Конституция Российской Федерации" (принята всенародным голосованием 12.12.1993 с изменениями, одобренными в ходе общероссийского голосования 01.07.2020)
2.	Федеральный закон от 22.05.2003 N 54-ФЗ "О применении контрольно-кассовой техники при осуществлении расчетов в Российской Федерации"
3.	Указание Банка России от 11.03.2014 N 3210-У "О порядке ведения кассовых операций юридическими лицами и упрощенном порядке ведения кассовых операций индивидуальными предпринимателями и субъектами малого предпринимательства" (Зарегистрировано в Минюсте России 23.05.2014 N 32404)
4.	Указание Банка России от 07.10.2013 N 3073-У "Об осуществлении наличных расчетов" (Зарегистрировано в Минюсте России 23.04.2014 N 32079)

Рекомендуемая основная литература

№	Наименование
1.	Дорофеева, А. В. Математика: учебник для среднего профессионального образования / А. В. Дорофеева. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 400 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03697-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/426504
2.	Шипачев, В. С. Математика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. С. Шипачёв ; под редакцией А. Н. Тихонова. — 8-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 447 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11546-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/445570
4.	Кучер, Т. П. Математика. Тесты: учебное пособие для среднего профессионального образования / Т. П. Кучер. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 541 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10555-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/430806
5.	Попов, А. М. Математика для экономистов: учебник для среднего профессионального образования / А. М. Попов, В. Н. Сотников; под редакцией А. М. Попова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 566 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10640-4. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/430973
6.	Кремер, Н. Ш. Высшая математика для экономистов в 3 ч. Часть 1 : учебник и практикум для среднего профессионального образования / под редакцией Н. Ш. Кремера. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 276 с. — (Профессиональное образование). —

	ISBN 978-5-534-10174-4. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://www.ura.it.ru/bcode/442438
7.	Кремер, Н. Ш. Высшая математика для экономистов в 3 ч. Часть 2: учебник и практикум для среднего профессионального образования / под редакцией Н. Ш. Кремера. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 241 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10173-7. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://www.ura.it.ru/bcode/442439
8.	Кремер, Н. Ш. Высшая математика для экономистов в 3 ч. Часть 3: учебник и практикум для среднего профессионального образования / под редакцией Н. Ш. Кремера. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 417 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10171-3. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://www.ura.it.ru/bcode/442440
9.	Седых, И. Ю. Математика: учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. Ю. Седых, Ю. Б. Гребенщиков, А. Ю. Шевелев. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 443 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-5914-7. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://www.ura.it.ru/bcode/433707
10.	Кремер, Н. Ш. Математика для колледжей: учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. Ш. Кремер, О. Г. Константинова, М. Н. Фридман; под редакцией Н. Ш. Кремера. — 10-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 346 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05640-2. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://www.ura.it.ru/bcode/445990

Рекомендуемая дополнительная литература

№	Наименование
1.	Богомолов, Н. В. Математика. Задачи с решениями в 2 ч. Часть 1: учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. В. Богомолов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 439 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09108-3. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://ura.it.ru/bcode/434515
2.	Богомолов, Н. В. Математика. Задачи с решениями в 2 ч. Часть 2: учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. В. Богомолов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 320 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09135-9. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://ura.it.ru/bcode/434516
3.	Богомолов, Н. В. Практические занятия по математике в 2 ч. Часть 1: учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. В. Богомолов. — 11-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 326 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08799-4. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://ura.it.ru/bcode/434366
4.	Богомолов, Н. В. Практические занятия по математике в 2 ч. Часть 2: учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. В. Богомолов. — 11-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 251 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08803-8. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://ura.it.ru/bcode/434367
5.	Дорофеева, А. В. Математика. Сборник задач: учебно-практическое пособие для среднего профессионального образования / А. В. Дорофеева. — 2-е изд. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 176 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08796-3. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://ura.it.ru/bcode/426506
6.	Орлова, И. В. Линейная алгебра и аналитическая геометрия для экономистов: учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. В. Орлова, В. В. Угрозов, Е. С. Филонова. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 370 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10170-6. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://ura.it.ru/bcode/442441
7.	Далингер, В. А. Методика обучения математике. Поисково-исследовательская деятельность

	учащихся: учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. А. Далингер. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 460 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01288-0. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/437285
8.	Далингер, В. А. Методика обучения началам математического анализа : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. А. Далингер. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 162 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-8987-8. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/437138
9.	Далингер, В. А. Методика обучения математике. Когнитивно-визуальный подход: учебник для среднего профессионального образования / В. А. Далингер, С. Д. Симонженков. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 340 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-8996-0. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/437143
10.	Далингер, В. А. Методика обучения математике в начальной школе: учебное пособие для среднего профессионального образования / В. А. Далингер, Л. П. Борисова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 187 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08820-5. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/437136
11.	Ястребов, А. В. Теоретические основы начального курса математики с методикой преподавания: учебное пособие для среднего профессионального образования / А. В. Ястребов, И. В. Сулова, Т. М. Корикова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 199 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11012-8. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/439058
12.	Стеклов, В. А. Математика и ее значение для человечества / В. А. Стеклов. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 204 с. — (Антология мысли). — ISBN 978-5-534-08325-5. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/438600
13.	Красс, М. С. Математика в экономике. Базовый курс: учебник для среднего профессионального образования / М. С. Красс. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 471 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-9134-5. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://www.urait.ru/bcode/427071
14.	Математика: учебник для среднего профессионального образования / О. В. Татарников [и др.] ; под общей редакцией О. В. Татарникова. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 450 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-6372-4. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/433901

№	Наименование
1.	Пакет офисных программ Microsoft Office
2.	Справочная правовая система «Консультант Плюс»
3.	Справочная правовая система «Гарант»
4.	Операционная система Windows
5.	Образовательная платформа ЮРАЙТ (Электронная образовательная система) Договор № 726-21 от 01.06.2021г.
6.	Электронные учебные издания ООО «Росучебник» («Дрофа»-«Вентана-Граф») Договор № ИП-4/426-21 от 02.04.2021 г.
7.	Электронные учебные издания АО «Издательство «Просвещение» Договор № 1432-21 от 08.11.2021г.
8.	Электронная библиотечная система «PROФобразование» Договор № 7980/21/904-21 от 06.07.2021 г.
9.	Электронная библиотечная система «Издательство Лань» Договор № 914-21 от 07.07.2021 г.
10.	Электронная библиотечная система «ЭБС ЛАНЬ» Договор № 915-21 от 07.07.2021 г.

3.3 Средства адаптации преподавания дисциплины к потребностям лиц

с ограниченными возможностями

В случае необходимости, обучающимся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья (по заявлению обучающегося) могут предлагаться одни из следующих вариантов восприятия информации с учетом их индивидуальных психофизических особенностей, в том числе с применением электронного обучения и дистанционных технологий:

– для лиц с нарушениями зрения: в печатной форме увеличенным шрифтом; в форме электронного документа; в форме аудиофайла (перевод учебных материалов в аудиоформат); в печатной форме на языке Брайля; индивидуальные консультации с привлечением тифлосурдопереводчика; индивидуальные задания и консультации.

– для лиц с нарушениями слуха: в печатной форме; в форме электронного документа; видеоматериалы с субтитрами; индивидуальные консультации с привлечением сурдопереводчика; индивидуальные задания и консультации.

– для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата: в печатной форме; в форме электронного документа; в форме аудиофайла; индивидуальные задания и консультации.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Контроль и оценка результатов освоения умений и усвоения знаний

Результаты (освоенные знания и умения)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
Умения:		
решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности	находит способы и методы выполнения задачи	Текущий контроль – оценка за: – практические занятия; Итоговый контроль: – экзамен Оценка знаний и умений осуществляется по 5-ти бальной системе.
собирать необходимые данные для составления математических моделей, их анализа и интерпретации с помощью современных информационных технологий	демонстрирует навыки сбора данных, формализации задач, их качественного и количественного анализа с использованием информационных технологий	
составлять и решать оптимизационные задачи с различными критериями в условиях ограничений, накладываемых на целевую функцию, в сфере профессионального развития, предпринимательской	демонстрирует навыки построения математических моделей, решения задач математической оптимизации, анализа функций в профессиональной деятельности	
работать в составе научно-исследовательского и производственного коллектива и решать задачи профессиональной деятельности, составлять план решения задач и выполнять эксперименты	составляет план выполнения заданий, демонстрирует навыки математического анализа и коллективных исследований с применением вероятностно-статистических методов	
Знания:		
способы применения математики в профессиональной деятельности	раскрывает сущность изучения математики в профессиональной деятельности	Текущий контроль – оценка за: – практические занятия; Итоговый контроль: – экзамен Оценка знаний и умений осуществляется по 5-ти бальной системе.
основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности	умеет применять математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности	

основные понятия и методы математического анализа, линейной алгебры, теории вероятностей и математической статистики	различает методы математического анализа, линейной алгебры, теории вероятностей и математической статистики	
основы построения математических моделей, формализации задач и их оптимизации	строит математические модели, находит оптимальные решения целевых функций с учетом ограничений	

4.2 Контроль и оценка результатов освоения общих и профессиональных компетенций

Общие компетенции

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	<i>Умения:</i> выбирать способы решения задач профессиональной деятельности и интерпретировать полученные показатели. <i>Знания:</i> основные понятия и методы математического анализа, дискретной математики, линейной алгебры, теории комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики.	Интерпретация результатов наблюдения за деятельностью обучающихся в процессе освоения учебной дисциплины. При оценке применяется дихотомическая оценка.
ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	<i>Умения:</i> собирать необходимые данные для составления математических моделей, их анализа и интерпретации, с помощью современных математических программ и информационных технологий. <i>Знания:</i> основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности.	Интерпретация результатов наблюдения за деятельностью обучающихся в процессе освоения учебной дисциплины. При оценке применяется дихотомическая оценка.
ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	<i>Умения:</i> составлять и решать оптимизационные задачи с различными критериями в условиях ограничений, накладываемых на целевую функцию, в сфере профессионального развития, предпринимательской деятельности и финансового анализа. <i>Знания:</i> способы применения математики в профессиональной деятельности.	Интерпретация результатов наблюдения за деятельностью обучающихся в процессе освоения учебной дисциплины. При оценке применяется дихотомическая оценка.
ОК 4. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	<i>Умения:</i> работать в составе научно-исследовательского и производственного коллектива и решать задачи профессиональной деятельности, составлять план решения задач и выполнять эксперименты. <i>Знания:</i> основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности.	Интерпретация результатов наблюдения за деятельностью обучающихся в процессе освоения учебной дисциплины. При оценке применяется дихотомическая оценка.

ОК 9. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	<i>Умения:</i> применять современные информационные технологии и математическое программное обеспечение для формализации и извлечения знаний из неструктурированных данных в научной и профессиональной сфере. <i>Знания:</i> способы применения математики в профессиональной деятельности.	Интерпретация результатов наблюдения за деятельностью обучающихся в процессе освоения учебной дисциплины. При оценке применяется дихотомическая оценка.
ОК 11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере	<i>Умения:</i> применять математический аппарат для расчетов по планированию и осуществлению мероприятий по управлению финансовыми ресурсами, расчетов по составлению финансовых планов организаций. <i>Знания:</i> основных разделов математики, экономического приложения математических методов.	Интерпретация результатов наблюдения за деятельностью обучающихся в процессе освоения учебной дисциплины. При оценке применяется дихотомическая оценка.

Профессиональные компетенции

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 1.11. Соблюдать правила санитарно-гигиенического режима, охраны труда, техники безопасности и противопожарной безопасности, порядок действия при чрезвычайных ситуациях.	<i>Практический опыт:</i> математическое планирование оперативных мероприятий, оптимизация маршрутов передвижения, расчет нагрузок на системы. <i>Умения:</i> применять математический планирование для расчетов оптимального количества ресурсов системы жизнеобеспечения организации, находить расстояния, критический путь и время. <i>Знания:</i> основных понятий и элементов векторной алгебры и аналитической геометрии.	Интерпретация результатов наблюдения за деятельностью обучающихся в процессе освоения учебной дисциплины. При оценке применяется дихотомическая оценка.

Лист дополнений и изменений

№ п/п	Прилагаемый к Рабочей программе дисциплины документ, содержащий текст обновления	Решение кафедры		Подпись заведующего кафедрой	И.О. Фамилия заведующего кафедрой
		Дата	Протокол №		
1.	Приложение № 1				
2.	Приложение № 2				
3.	Приложение № 3				
4.	Приложение № 4				
5.	Приложение № 5				

<p>АЛГЕБРА Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнять арифметические действия над числами, сочетая устные и письменные приемы; находить приближенные значения величин и погрешности вычислений абсолютная и относительная); сравнивать числовые выражения; - находить значения корня, степени, логарифма, тригонометрических выражений на основе определения, используя при необходимости инструментальные средства; пользоваться приближенной оценкой при практических расчетах; - выполнять преобразования выражений, применяя формулы, связанные со свойствами степеней, логарифмов тригонометрических функций; - использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни: для практических расчетов по формулам, включая формулы, содержащие степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции, используя при необходимости справочные материалы и простейшие вычислительные устройства. 	<p>Фронтальные и индивидуальные беседы. Индивидуальные и групповые письменные работы. Карточки – задания. Самопроверка и взаимопроверка работ. Контрольные вопросы. Разноуровневые тестовые задания. Самостоятельные работы. Карточки домашнего задания. Рефераты. Экзамен.</p>
<p>Начала математического анализа Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - находить производные элементарных функций; - использовать производную для изучения свойств функций и построения графиков; - применять производную для проведения приближенных вычислений, решать задачи прикладного характера на нахождение наибольшего и наименьшего значения; вычислять в простейших случаях площади и объемы с использованием определенного интеграла; - использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: решения прикладных задач, в том числе на нахождение наибольшего и наименьшего значения, нахождение скорости и ускорения. 	
<p>Уравнения и неравенства Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - решать рациональные, показательные, логарифмические, тригонометрические уравнения, сводящиеся к линейным и квадратным, а также аналогичные неравенства и системы; - использовать графический метод решения уравнений и нера- 	

<p>венств;</p> <ul style="list-style-type: none"> - изображать на координатной плоскости решения уравнений, неравенств и систем с двумя неизвестными; - составлять и решать уравнения и неравенства, связывающие неизвестные величины в текстовых (в том числе прикладных) задачах; - использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни: для построения и исследования простейших математических моделей. 	
<p style="text-align: center;">КОМБИНАТОРИКА, СТАТИСТИКА И ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ</p> <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - решать простейшие комбинаторные задачи методом перебора, а также с использованием известных формул; - вычислять в простейших случаях вероятности событий на основе подсчета числа исходов; - использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни: для анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков; анализа информации статистического характера. 	
<p style="text-align: center;">ГЕОМЕТРИЯ</p> <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - распознавать на чертежах и моделях пространственные формы; соотносить трехмерные объекты с их описаниями, изображениями; - описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве, аргументировать свои суждения об этом расположении; - анализировать в простейших случаях взаимное расположение объектов в пространстве; изображать основные многогранники и круглые тела; выполнять чертежи по условиям задач; - решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов); - использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы; - проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач; использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни: для исследования (моделирования) несложных практических ситуаций на основе изученных формул и свойств фигур; вычисления объемов и площадей поверхностей пространственных тел при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства. 	

Лист дополнений и изменений

№ п/п	Прилагаемый к Рабочей программе учебного предмета документ, содержащий текст обновления	Решение кафедры		Подпись заведующего кафедрой	И.О. Фамилия заведующего кафедрой
		Дата	Протокол №		
1.	Приложение № 1				
2.	Приложение № 2				
3.	Приложение № 3				
4.	Приложение № 4				
5.	Приложение № 5				