

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Поверинов Игорь Егорович

Должность: Проректор по учебной работе

Дата подписания: 05.06.2025 12:15:55

Уникальный программный ключ:

6d465b936eef331cede482bde5d612a070210052f01b465b53072a2ea00de102

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 высшей математики и теоретической механики им. С.Ф. Сайкина

Утверждена в составе основной
профессиональной образовательной
программы подготовки специалистов
среднего звена

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

ОУП.03 МАТЕМАТИКА

для специальности

33.02.01 Фармация

Форма обучения: **очная**

Год начала подготовки: **2024**

Чебоксары 2024

Рабочая программа учебного предмета разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (далее – ФГОС СОО) (утвержден 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 учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов 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); примерных программ общеобразовательной учебной дисциплины «Математика» рекомендованной ФГБОУ ДПО ИРПО для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования для специальности:

33.02.01 Фармация.

СОСТАВИТЕЛЬ:

Преподаватель О.П. Чернова

ОБСУЖДЕНО:

на заседании кафедры высшей математики и теоретической механики имени С. Ф. Сайкина «29» августа 2024 г., протокол № 1.

Заведующий кафедрой А.С. Сабиров

СОГЛАСОВАНО:

Предметная (цикловая) комиссия общеобразовательного цикла «29» августа 2024 г., протокол № 10.

Председатель комиссии А.М. Иванова

Начальник учебно-методического управления Е.А. Ширманова

СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт рабочей программы учебного предмета
2. Структура и содержание учебного предмета
3. Условия реализации учебного предмета
4. Контроль и оценка результатов освоения учебного предмета

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебного предмета является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности: 33.02.01 Фармация.

1.2. Место учебного предмета в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебный предмет ОУП.03 Математика входит в состав общеобразовательного цикла учебного плана программы подготовки специалистов среднего звена на базе основного общего образования.

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

Результаты освоения учебного предмета

Освоение содержания учебного предмета «Математика» обеспечивает достижение обучающимися следующих результатов:

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.

Требования к результатам освоения дисциплины:

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;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих 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.

Личностные результаты:

В ходе освоения дисциплины учитывается движение к достижению личностных результатов обучающимися (личностные результаты определены рабочей программой воспитания):

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.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

2.1. Объем учебного предмета и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	232
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	220
в том числе:	
лекции	144
практические занятия	76
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	-
Консультации	1
Промежуточная аттестация в форме экзамена	11

2.2. Тематический план и содержание учебного предмета

Наименования разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Коды компетенций и личностных результатов, формированию, которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Повторение курса математики основной школы		12	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ЛР 1, ЛР 2, ЛР 3, ЛР 4, ЛР 5, ЛР 6, ЛР 7
Тема 1.1 Цель и задачи математики при освоении специальности. Числа и вычисления	Цель и задачи математики при освоении специальности. Базовые знания и умения по математике в профессиональной и в повседневной деятельности. Действия над положительными и отрицательными числами, с обыкновенными и десятичными дробями. Действия со степенями, формулы сокращенного умножения.	2	
Тема 1.2 Процентные вычисления. Уравнения и неравенства	Простые проценты, разные способы их вычисления. Линейные, квадратные, дробно-линейные уравнения и неравенства.	2	
Тема 1.3. Процентные вычисления в профессиональных задачах	Практическое занятие №1. Простые проценты.	2	
	Практическое занятие №2. Сложные проценты.	2	
Тема 1.4 Решение задач. Входной контроль	Вычисления и преобразования. Уравнения и неравенства. Геометрия на плоскости.	2	
	Практическое занятие №3. Вычисления и преобразования. Уравнения и неравенства. Геометрия на плоскости. Контрольная работа №1.	2	
Раздел 2 Прямые и плоскости в пространстве. Координаты и векторы в пространстве		28	ОК 01, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ЛР 1, ЛР 2, ЛР 5, ЛР 6, ЛР 7
Тема 2.1. Основные понятия стереометрии. Расположение прямых и плоскостей	Предмет стереометрии. Основные понятия (точка, прямая, плоскость, пространство). Основные аксиомы стереометрии. Пересекающиеся, параллельные и скрещивающиеся прямые. Угол между прямыми в пространстве. Перпендикулярность прямых.	2	
	Основные пространственные фигуры	2	
Тема 2.2.	Параллельные прямая и плоскость. Определение. Признак. Свойства. Параллельные	2	

Параллельность прямых, прямой и плоскости, плоскостей	плоскости. Определение. Признак. Свойства.		
	Тетраэдр и его элементы. Параллелепипед и его элементы. Свойства противоположных граней и диагоналей параллелепипеда. Построение основных сечений	2	
Тема 2.3. Перпендикулярность прямых, прямой и плоскости, плоскостей	Перпендикулярные прямые. Параллельные прямые, перпендикулярные к плоскости.	2	
	Признак перпендикулярности прямой и плоскости	2	
Тема 2.4. Перпендикуляр и наклонная. Теорема о трех перпендикулярах	Перпендикуляр и наклонная. Теорема о трех перпендикулярах. Угол между прямой и плоскостью.	2	
	Угол между плоскостями. Перпендикулярные плоскости. Расстояния в пространстве	2	
Тема 2.5. Координаты и векторы в пространстве	Декартовы координаты в пространстве. Векторы в пространстве. Сложение и вычитание векторов.	2	
	Умножение вектора на число. Скалярное произведение векторов. Простейшие задачи в координатах	2	
Тема 2.6. Прямые и плоскости в практических задачах	Практическое занятие №4. Взаимное расположение прямых в пространстве.	2	
	Практическое занятие №5. Параллельность прямой и плоскости, параллельность плоскостей.	2	
	Практическое занятие №6. Перпендикулярность плоскостей. Расположение прямых и плоскостей в окружающем мире (природе, архитектуре, технике).	2	
Тема 2.7 Решение задач. Прямые и плоскости, координаты и векторы в пространстве	Практическое занятие №7. Расположение прямых и плоскостей в пространстве. Перпендикулярность и параллельность прямых и плоскостей. Декартовы координаты в пространстве. Векторы в пространстве. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Координаты вектора. Контрольная работа №2.	2	
Раздел 3. Основы тригонометрии. Тригонометрические функции		26	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ЛР 1, ЛР 2, ЛР 5, ЛР 6, ЛР 7
Тема 3.1 Тригонометрические функции произвольного угла, числа	Радийная мера угла. Поворот точки вокруг начала координат. Определение синуса, косинуса, тангенса и котангенса.	2	
	Практическое занятие №8. Знаки синуса, косинуса, тангенса и котангенса по четвертям. Зависимость между синусом, косинусом, тангенсом и котангенсом одного и того же угла.	2	
Тема 3.2 Основные тригонометрические тождества	Практическое занятие №9. Тригонометрические тождества. Синус, косинус, тангенс и котангенс углов α и $-\alpha$. Формулы приведения. Синус и косинус суммы и разности аргументов. Тангенс суммы и разности аргументов.	2	
	Практическое занятие №10. Формулы половинного угла. Преобразования сумм тригонометрических функций в произведения и произведения в суммы.	2	

Тема 3.3 Тригонометрические функции, их свойства и графики	Область определения и множество значений тригонометрических функций. Чётность, нечётность, периодичность тригонометрических функций.	2	
	Свойства и графики функций $y = \cos x$, $y = \sin x$, $y = \tg x$, $y = \ctg x$.	2	
	Практическое занятие №11. Сжатие и растяжение графиков тригонометрических функций. Преобразование графиков тригонометрических функций	2	
Тема 3.4 Обратные тригонометрические функции	Обратные тригонометрические функции и их свойства.	2	
	Свойства и графики обратных тригонометрических функций $y = \arccos x$, $y = \arcsin x$, $y = \operatorname{arctg} x$, $y = \operatorname{arcctg} x$.	2	
Тема 3.5 Тригонометрические уравнения и неравенства	Практическое занятие №12. Уравнение $\cos x = a$. Уравнение $\sin x = a$. Уравнение $\tg x = a$, $\ctg x = a$.	2	
	Практическое занятие №13. Решение тригонометрических уравнений основных типов: простейшие тригонометрические уравнения, сводящиеся к квадратным, решаемые разложением на множители, однородные.	2	
	Простейшие тригонометрические неравенства	2	
Тема 3.6 Решение задач. Основы тригонометрии. Тригонометрические функции	Практическое занятие №14. Преобразование тригонометрических выражений. Решение тригонометрических уравнений и неравенств в том числе с использованием свойств функций. Контрольная работа №3.	2	
Раздел 4. Производная и первообразная функции		46	
Тема 4.1 Понятие производной. Формулы и правила дифференцирования	Приращение аргумента. Приращение функции.	2	ОК 01, ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 07, ЛР 3, ЛР 4, ЛР 5, ЛР 6, ЛР 7
	Задачи, приводящие к понятию производной. Определение производной.	2	
	Практическое занятие №15. Алгоритм отыскания производной. Формулы дифференцирования. Правила дифференцирования	2	
Тема 4.2 Понятие о непрерывности функции. Метод интервалов	Понятие непрерывной функции. Свойства непрерывной функции.	2	
	Связь между непрерывностью и дифференцируемостью функции в точке.	2	
	Практическое занятие №16. Алгоритм решения неравенств методом интервалов	2	
Тема 4.3 Геометрический и физический смысл производной	Геометрический смысл производной функции – угловой коэффициент касательной к графику функции в точке.	2	
	Уравнение касательной к графику функции. Алгоритм составления уравнения касательной к графику функции $y=f(x)$	2	
Тема 4.4 Монотонность функции. Точки	Возрастание и убывание функции, соответствие возрастания и убывания функции знаку производной. Задачи на максимум и минимум.	2	

экстремума	Алгоритм исследования функции и построения ее графика с помощью производной	2	
Тема 4.5 Исследование функций и построение графиков	Практическое занятие №17 Составления уравнения касательной к графику функции $y=f(x)$	2	
	Практическое занятие №18. Исследование функции на монотонность. Нахождение точек экстремума с помощью производных.	2	
	Практическое занятие №19. Построение графиков с помощью производных.	2	
Тема 4.6 Наибольшее и наименьшее значения функции	Нахождение наибольшего и наименьшего значений функций	2	
Тема 4.7 Нахождение оптимального результата с помощью производной в практических задачах	Практическое занятие №20. Нахождение наименьшего и наибольшего значения функции	2	
Тема 4.8 Первообразная функции. Правила нахождения первообразных	Ознакомление с понятием интеграла и первообразной для функции $y=f(x)$. Решение задач на связь первообразной и ее производной, вычисление первообразной для данной функции.	2	
	Таблица формул для нахождения первообразных. Изучение правила вычисления первообразной	2	
	Практическое занятие №21. Вычисление первообразной.	2	
Тема 4.9 Площадь криволинейной трапеции. Формула Ньютона – Лейбница	Задачи, приводящие к понятию определенного интеграла – о вычислении площади криволинейной трапеции. Понятие определённого интеграла.	2	
	Геометрический и физический смысл определенного интеграла. Формула Ньютона – Лейбница.	2	
	Практическое занятие №22. Вычисление определенных интегралов.	2	
	Практическое занятие №23. Решение задач на применение интеграла для вычисления физических величин и площадей.	2	
Тема 4.10 Решение задач. Производная и первообразная функции.	Практическое занятие №24. Формулы и правила дифференцирования. Исследование функций с помощью производной. Наибольшее и наименьшее значения функции. Вычисление первообразной. Применение первообразной. Контрольная работа №4.	2	
Раздел 5. Многогранники и тела вращения		34	ОК 01, ОК 04, ОК 06, ОК 07,
Тема 5.1	Призма (наклонная, прямая, правильная) и её элементы.	2	

Призма, параллелепипед, куб, пирамида и их сечения	Параллелепипед.	2	ЛР 1, ЛР 2, ЛР 3, ЛР 4, ЛР 5, ЛР 7
	Свойства прямоугольного параллелепипеда. Куб	2	
	Пирамида и её элементы. Правильная пирамида	2	
Тема 5.2 Правильные многогранники в жизни.	Практическое занятие №25. Площадь поверхности многогранников. Простейшие комбинации многогранников.	2	
	Вычисление элементов пространственных фигур (рёбра, диагонали, углы). Правильные многогранники	2	
Тема 5.3 Цилиндр, конус, шар и их сечения	Цилиндр, конус, сфера и шар. Основные свойства прямого кругового цилиндра, прямого кругового конуса. Изображение тел вращения на плоскости.	2	
	Представление об усечённом конусе. Сечения конуса (параллельное основанию и проходящее через вершину), сечения цилиндра (параллельно и перпендикулярно оси), сечения шара. Развёртка цилиндра и конуса	2	
Тема 5.4 Объёмы тел	Объём прямоугольного параллелепипеда. Объём куба.	2	
	Объёмы прямой призмы и цилиндра.	2	
	Объёмы пирамиды и конуса.	2	
	Объём шара.	2	
Тема 5.5. Решение задач. Многогранники и тела вращения	Практическое занятие №26. Цилиндр, конус, сфера и шар. Основные свойства прямого кругового цилиндра, прямого кругового конуса.	2	
	Практическое занятие №27. Сечения конуса (параллельное основанию и проходящее через вершину), сечения цилиндра (параллельно и перпендикулярно оси), сечения шара. Развёртка цилиндра и конуса	2	
	Практическое занятие №28. Объём прямоугольного параллелепипеда. Объём куба. Объёмы прямой призмы и цилиндра. Объёмы пирамиды и конуса. Объём шара.	2	
	Практическое занятие №29. Объёмы и площади поверхности многогранников и тел вращения Контрольная работа №5.	2	
Тема 5.6 Примеры симметрий в профессии	Практическое занятие №30. Понятие о симметрии в пространстве (центральная, осевая, зеркальная). Обобщение представлений о правильных многогранниках (тетраэдр, куб, октаэдр, додекаэдр, икосаэдр). Примеры симметрий в профессии	2	
Раздел 6. Степени и корни. Степенная, показательная и логарифмическая функции		42	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05, ОК 07, ЛР 3, ЛР 4, ЛР 5, ЛР 6, ЛР 7
Тема 6.1 Степенная функция, ее свойства. Преобразование выражений с корнями	Понятие корня n-ой степени из действительного числа. Функции $y = \sqrt[n]{x}$, их свойства и графики.	2	
	Свойства корня n-ой степени. Преобразование иррациональных выражений	2	

пой степени			
Тема 6.2 Свойства степени с рациональным и действительным показателями	Понятие степени с рациональным показателем.	2	
	Степенные функции, их свойства и графики.	2	
	Понятие степени с действительным показателем.	2	
Тема 6.3 Решение иррациональных уравнений	Равносильность иррациональных уравнений.	2	
	Методы решения иррациональных уравнений.	2	
Тема 6.4 Показательная функция, ее свойства. Показательные уравнения и неравенства	Определение показательной функции и ее свойства. Знакомство с применением показательной функции.	2	
	Решение показательных уравнений методом уравнивания показателей.	2	
	Решение показательных уравнений методом введения новой переменной, функционально-графическим методом.	2	
	Решение показательных неравенств	2	
Тема 6.5 Логарифм числа. Свойства логарифмов	Логарифм числа. Свойства логарифмов. Операция логарифмирования	2	
Тема 6.6 Логарифмическая функция, ее свойства. Логарифмические уравнения, неравенства	Логарифмическая функция и ее свойства.	2	
	Понятие логарифмического уравнения. Операция потенцирования.	2	
	Три основных метода решения логарифмических уравнений: функционально-графический, метод потенцирования, метод введения новой переменной.	2	
	Логарифмические неравенства	2	
Тема 6.7 Логарифмы в природе и технике	Практическое занятие №31. Применение логарифма. Логарифмическая спираль в природе. Ее математические свойства	2	
Тема 6.8 Решение задач. Степенная, показательная и логарифмическая функции	Практическое занятие №32. Свойства корня n -ой степени.	2	
	Практическое занятие №33. Решение показательных уравнений и неравенств.	2	
	Практическое занятие №34. Свойства логарифмов.	2	
	Практическое занятие №35. Решение логарифмических уравнений и неравенств. Контрольная работа №6.	2	

Раздел 7. Элементы теории вероятностей и математической статистики		32	ОК 02, ОК 03, ОК 05, ЛР 3, ЛР 4, ЛР 5, ЛР 6,
Тема 7.1 Событие, вероятность события. Сложение и умножение вероятностей	Совместные и несовместные события. Теоремы о вероятности суммы событий.	2	
	Условная вероятность.	2	
	Зависимые и независимые события.	2	
	Теоремы о вероятности произведения событий	2	
Тема 7.2 Вероятность в профессиональных задачах	Относительная частота события, свойство ее устойчивости.	2	
	Статистическое определение вероятности.	2	
	Практическое занятие №36. Оценка вероятности события	2	
	Практическое занятие №37. Сложение и умножение вероятностей.	2	
Тема 7.3 Дискретная случайная величина, закон ее распределения	Виды случайных величин.	2	
	Определение дискретной случайной величины.	2	
	Закон распределения дискретной случайной величины.	2	
	Числовые характеристики дискретной случайной величины.	2	
Тема 7.4 Задачи математической статистики.	Первичная обработка статистических данных.	2	
	Числовые характеристики статистических данных (среднее арифметическое, медиана, размах, дисперсия).	2	
	Работа с таблицами, графиками, диаграммами	2	
Тема 7.5 Элементы теории вероятностей и математической статистики	Практическое занятие №38. Дискретная случайная величина, закон ее распределения. Задачи математической статистики. Контрольная работа №7.	2	
Консультация		1	
Промежуточная аттестация		11	
Всего:		232	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению:

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета математики.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий;
- комплект электронных видеоматериалов;
- задания для контрольных работ;
- материалы экзамена.

Технические средства обучения:

- персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- проектор с экраном.

3.2 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения учебного предмета

Математика

1. Богомолов, Н. В. Математика: учебник для среднего профессионального образования / Н. В. Богомолов, П. И. Самойленко. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 401 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07878-7. — URL: [://urait.ru/bcode/511565](https://urait.ru/bcode/511565)

2. Богомолов, Н. В. Практические занятия по математике: учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. В. Богомолов. — 11-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 571 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18419-8. — URL: <https://urait.ru/bcode/534966>

3. 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. — 12-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 408 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17852-4. — URL: <https://urait.ru/bcode/533850>

4. Математика: учебник для среднего профессионального образования / О. В. Татарников [и др.] ; под общей редакцией О. В. Татарникова. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 450 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-6372-4. — URL: <https://urait.ru/bcode/512206>

5. Математика. Практикум: учебное пособие для среднего профессионального образования / О. В. Татарников [и др.] ; под общей редакцией О. В. Татарникова. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 285 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03146-1. — URL: <https://urait.ru/bcode/512207>

6. Шипачев, В. С. Математика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. С. Шипачев ; под редакцией А. Н. Тихонова. — 8-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 447 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13405-6. — URL: <https://urait.ru/bcode/511549>

7. Богомолов, Н. В. Математика. Задачи с решениями: учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. В. Богомолов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 755 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16211-0. — URL : <https://urait.ru/bcode/530620>

8. Дорофеева, А. В. Математика. Сборник задач: учебно-практическое пособие для среднего профессионального образования / А. В. Дорофеева. — 2-е изд. — Москва:

Издательство Юрайт, 2023. — 176 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15556-3. — URL : <https://urait.ru/bcode/512131>

9. Седых, И. Ю. Математика: учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. Ю. Седых, Ю. Б. Гребенщиков, А. Ю. Шевелев. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 443 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-5914-7. — URL: <https://urait.ru/bcode/511991>

10. Гисин, В. Б. Математика. Практикум: учебное пособие для среднего профессионального образования / В. Б. Гисин, Н. Ш. Кремер. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 202 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-8846-8. — URL: <https://urait.ru/bcode/513616>

11. Кучер, Т. П. Математика. Тесты: учебное пособие для среднего профессионального образования / Т. П. Кучер. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 541 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10555-1. — URL: <https://urait.ru/bcode/512933>

12. Вечтомов, Е. М. Математика: логика, теория множеств и комбинаторика: учебное пособие для среднего профессионального образования / Е. М. Вечтомов, Д. В. Широков. — 2-е изд. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 233 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15824-3. — URL: <https://urait.ru/bcode/509828>

13. Богомолов, Н. В. Математика. Алгебра и начала анализа. Базовый уровень: 10—11 классы: учебник для среднего общего образования / Н. В. Богомолов. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 241 с. — (Общеобразовательный цикл). — ISBN 978-5-534-16084-0. — URL: <https://urait.ru/bcode/530391>

14. Богомолов, Н. В. Математика. Углубленный уровень. 10—11 классы: учебник для среднего общего образования / Н. В. Богомолов, П. И. Самойленко. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 398 с. — (Общеобразовательный цикл). — ISBN 978-5-534-16224-0. — URL: <https://urait.ru/bcode/530642>

15. Павлюченко, Ю. В. Математика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Ю. В. Павлюченко, Н. Ш. Хассан ; под общей редакцией Ю. В. Павлюченко. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 238 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01261-3. — URL: <https://urait.ru/bcode/511840>

16. Математика и информатика: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Т. М. Беляева [и др.]; под редакцией В. Д. Элькина. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 402 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10683-1. — URL: <https://urait.ru/bcode/512073>

17. Судоплатов, С. В. Математика: математическая логика и теория алгоритмов : учебник и практикум для среднего профессионального образования / С. В. Судоплатов, Е. В. Овчинникова. — 5-е изд., стер. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 255 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10930-6. — URL: <https://urait.ru/bcode/518120>

18. Дорофеева, А. В. Математика: учебник для среднего профессионального образования / А. В. Дорофеева. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 400 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15555-6. — URL: <https://urait.ru/bcode/512130>

19. Баврин, И. И. Математика: учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. И. Баврин. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 568 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17016-0. — URL: <https://urait.ru/bcode/532197>

Цифровая образовательная среда PROОбразование:

1. Тетруашвили, Е. В. Математика. Часть 1 : практикум / Е. В. Тетруашвили, В. В. Ершов. — 2-е изд. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 204 с. — ISBN 978-5-4497-0748-2. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/99095>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей
2. Тетруашвили, Е. В. Математика. Часть 2 : практикум / Е. В. Тетруашвили, В. В. Ершов. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 196 с. — ISBN 978-5-4497-0750-5. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/99096> — Режим доступа: для авторизир. пользователей
3. Тетруашвили, Е. В. Математика. Часть 3 : практикум / Е. В. Тетруашвили, В. В. Ершов. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2022. — 106 с. — ISBN 978-5-4497-1543-2. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/117621> — Режим доступа: для авторизир. пользователей
4. Математика в примерах и задачах : учебное пособие / Л. И. Майсеня, В. Э. Жавнерчик, И. Ю. Мацкевич [и др.] ; под редакцией Л. И. Майсени. — Минск : Вышэйшая школа, 2022. — 456 с. — ISBN 978-985-06-3483-2. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/129985> — Режим доступа: для авторизир.
5. Гусак, А. А. Математика : пособие-репетитор / А. А. Гусак, Г. М. Гусак, Е. А. Бричкова. — 3-е изд. — Минск : Тетралит, 2023. — 720 с. — ISBN 978-985-7171-71-2. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/131481> — Режим доступа: для авторизир. пользователей
6. Веремениук, В. В. Практикум по математике: подготовка к тестированию и экзамену / В. В. Веремениук, В. В. Кожушко. — 4-е изд. — Минск : Тетралит, 2020. — 176 с. — ISBN 978-985-7171-47-7. — Текст : электронный // ЭБС PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/117485> — Режим доступа: для авторизир. пользователей
7. Фоминых, Е. И. Математика. Практикум : учебное пособие / Е. И. Фоминых. — 2-е изд. — Минск : Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2019. — 440 с. — ISBN 978-985-503-936-6. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/94307>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей
8. Горюшкин, А. П. Математика : учебное пособие / А. П. Горюшкин ; под редакцией М. И. Водинчара. — Саратов : Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 824 с. — ISBN 978-5-4486-0735-6. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/83654> — Режим доступа: для авторизир. Пользователей
9. Барсукова, Л. В. Геометрия. Практикум : учебное пособие / Л. В. Барсукова. — Минск : Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2020. — 104 с. — ISBN 978-985-7234-14-1. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/100358> — Режим доступа: для авторизир. пользователей
10. Коробейникова, И. Ю. Математика. Теория вероятностей : учебное пособие для СПО / И. Ю. Коробейникова, Г. А. Трубецкая. — Саратов : Профобразование, 2019. — 154 с. — ISBN 978-5-4488-0344-4. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/86073> — Режим доступа: для авторизир. пользователей

1. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа 10-11 класс. Базовый и углублённый уровни: электронная форма учебника / Алимов Ш. А., Колягин Ю. М., Ткачёва М. В. и др. – Москва : Просвещение, 2023.

3.3 Средства адаптации преподавания дисциплины к потребностям лиц с ограниченными возможностями

При необходимости обучающимся с ограниченными возможностями здоровья (по их заявлению) могут быть предложены различные способы восприятия информации с учетом индивидуальных психофизических особенностей. В том числе с использованием электронного обучения и дистанционных технологий:

- Для студентов с нарушением зрения: материалы могут предоставляться в виде документов с увеличенным шрифтом, в электронном формате, в аудиоформате, а также с возможностью индивидуальных консультаций, включая помощь тифлосурдопереводчика.

- Для студентов с нарушением слуха: доступ к материалам обеспечивается в печатной и электронной форме, через видеоматериалы с субтитрами, а также посредством индивидуальных консультаций с сурдопереводчиком.

- Для студентов с нарушениями опорно-двигательного аппарата: предоставляются учебные материалы в печатном, электронном и аудиоформате, а также возможность индивидуальных консультаций и заданий.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательной дисциплины раскрываются через дисциплинарные результаты, направленные на формирование общих компетенций по разделам и темам содержания учебного материала.

Общая компетенция	Раздел/Тема	Тип оценочных мероприятий
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Р 1, Тема 1.1, 1.2, 1.3, 1.4. Р 2, Темы 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 2.6, 2.7 Р 3, Темы 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 3.6 Р 4, Темы 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5, 4.6, 4.7, 4.8, 4.9, 4.10 Р 5, Темы 5.1, 5.2, 5.3, 5.4, 5.5, 5.6 Р 6, Темы 6.1, 6.2, 6.3, 6.4, 6.5, 6.6, 6.7, 6.8	Тестирование Устный опрос Контрольная работа Выполнение заданий на экзамене
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Р 1, Тема 1.1, 1.2, 1.3, 1.4. Р 3, Темы 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 3.6 Р 6, Темы 6.1, 6.2, 6.3, 6.4, 6.5, 6.6, 6.7, 6.8 Р 7, Темы 7.1, 7.2, 7.3, 7.4	Тестирование Устный опрос Контрольная работа Выполнение заданий на экзамене
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	Р 1, Тема 1.1, 1.2, 1.3, 1.4. Р 2, Темы 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 2.6, 2.7 Р 3, Темы 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 3.6 Р 4, Темы 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5, 4.6, 4.7, 4.8, 4.9, 4.10 Р 6, Темы 6.1, 6.2, 6.3, 6.4, 6.5, 6.6, 6.7, 6.8 Р 7, Темы 7.1, 7.2, 7.3, 7.4	Тестирование Устный опрос Контрольная работа Выполнение заданий на экзамене
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Р 1, Тема 1.1, 1.2, 1.3, 1.4. Р 2, Темы 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 2.6, 2.7 Р 3, Темы 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 3.6 Р 4, Темы 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5, 4.6, 4.7, 4.8, 4.9, 4.10 Р 5, Темы 5.1, 5.2, 5.3, 5.4, 5.5, 5.6	Тестирование Устный опрос Контрольная работа Выполнение заданий на экзамене
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Р 1, Тема 1.1, 1.2, 1.3, 1.4. Р 3, Темы 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 3.6 Р 6, Темы 6.1, 6.2, 6.3, 6.4, 6.5, 6.6, 6.7, 6.8 Р 7, Темы 7.1, 7.2, 7.3, 7.4	Тестирование Устный опрос Контрольная работа Выполнение заданий на экзамене
ОК 06. Проявлять гражданскопатриотическую позицию, демонстрировать	Р 1, Тема 1.1, 1.2, 1.3, 1.4. Р 4, Темы 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5, 4.6, 4.7, 4.8, 4.9, 4.10	Тестирование Устный опрос Контрольная работа

осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	Р 5, Темы 5.1, 5.2, 5.3, 5.4, 5.5, 5.6	Выполнение заданий на экзамене
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Р 2, Темы 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 2.6, 2.7 Р 4, Темы 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5, 4.6, 4.7, 4.8, 4.9, 4.10 Р 5, Темы 5.1, 5.2, 5.3, 5.4, 5.5, 5.6 Р 6, Темы 6.1, 6.2, 6.3, 6.4, 6.5, 6.6, 6.7, 6.8	Тестирование Устный опрос Контрольная работа Выполнение заданий на экзамене

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				