

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Свердловской области
«Талицкий лесотехнический колледж им. Н.И. Кузнецова»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОУДБ.08. Математика

2019 г.

Программа учебной дисциплины «Математика» для профессии среднего профессионального образования «Продавец, контролер-кассир»

Программа разработана на основе примерной программы общеобразовательной дисциплины «Математика» для профессиональных образовательных организаций, рекомендованной ФГАУ «ФИРО» для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования (протокол № 3 от 21 июля 2015 г. Регистрационный номер рецензии 385 от 23 июля 2015 г.) по профессии 38.01.02 Продавец, контролёр-кассир.

Автор: Малышева Галина Владимировна.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	17
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	18

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «Математика»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Математика» является обязательной частью общеобразовательного цикла (базовый) основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии 38.01.02 Продавец, контролёр-кассир.

Учебная дисциплина «Математика» обеспечивает формирование общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС профессии «Продавец, контролёр-кассир».

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.

ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.

ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.

Программа разработана в соответствии с особенностями образовательных потребностей инвалидов и лиц с ОВЗ, с учетом возможностей их психофизиологического развития, индивидуальных возможностей и методических рекомендаций по разработке и реализации адаптированных образовательных программ среднего профессионального образования, утвержденные директором Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Науки России от 20 апреля 2015 г. № 06-830. Образование инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья организовано совместно с другими обучающимися. Адаптированная программа разработана в отношении обучающихся с конкретными видами ограничений здоровья (нарушения слуха, нарушения двигательной активности, нарушения зрения, соматические заболевания), обучающихся совместно с другими обучающимися в учебной группе по профессии. Реализация адаптированной программы осуществляется с использованием различных форм обучения.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

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.

Общие цели изучения математики традиционно реализуются в четырех направлениях:

- 1) общее представление об идеях и методах математики;
- 2) интеллектуальное развитие;
- 3) овладение необходимыми конкретными знаниями и умениями;
- 4) воспитательное воздействие.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

- 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;

- вычислять значение функции по заданному значению аргумента при различных способах задания функции;

- определять основные свойства числовых функций, иллюстрировать их на графиках;

- строить графики изученных функций, иллюстрировать по графику свойства элементарных функций;

- использовать понятие функции для описания и анализа зависимостей величин;

- 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;

- решать рациональные, показательные, логарифмические, тригонометрические уравнения, сводящиеся к линейным и квадратным, а также аналогичные неравенства и системы;

- использовать графический метод решения уравнений и неравенств;

- 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.

- решать простейшие комбинаторные задачи методом перебора, а также с использованием известных формул;

- вычислять в простейших случаях вероятности событий на основе подсчета числа исходов;

- 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;

- строить простейшие сечения куба, призмы, пирамиды;

- 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;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен 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.

- для описания с помощью функций различных зависимостей, представления их графически, интерпретации графиков.

- для решения прикладных задач, в том числе социально-экономических и физических, на наибольшие и наименьшие значения, на нахождение скорости и ускорения.

- для построения и исследования простейших математических моделей.

- для анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков;
- анализа информации статистического характера.
- для исследования (моделирования) несложных практических ситуаций на основе изученных формул и свойств фигур;
- для вычисления объемов и площадей поверхностей пространственных тел при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства.
- значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и в то же время ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе;
- значение практики и вопросов, возникающих в самой математике для формирования и развития математической науки; историю развития понятия числа, создания математического анализа, возникновения и развития геометрии;
- универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности;
- вероятностный характер различных процессов окружающего мира.

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания:

Код ОК	Умения	Знания
ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06	<p>Личностные:</p> <ul style="list-style-type: none"> - сформированность представлений о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, идеях и методах математики; - понимание значимости математики для научно-технического прогресса, - сформированность отношения к математике как к части общечеловеческой культуры через знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей; - развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, для продолжения образования и самообразования; <p>Метапредметные:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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; - определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; - организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности; - грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе; - применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение; 	<p>Личностные:</p> <ul style="list-style-type: none"> - математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и в то же время ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе. - овладение математическими знаниями, необходимыми в повседневной жизни, для освоения смежных естественнонаучных дисциплин и дисциплин профессионального цикла, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки; - готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности; - готовность и способность к самостоятельной творческой и ответственной деятельности; - готовность к коллективной работе, сотрудничеству со сверстниками в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности; - отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем. <p>Метапредметные:</p> <ul style="list-style-type: none"> - номенклатура информационных источников применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации;

<p>- понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы;</p> <p>- выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план; рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования; определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; презентовать бизнес-идею; определять источники финансирования.</p> <p>Предметные:</p> <p>- владение методами доказательств и алгоритмов решения;</p> <p>- владение стандартными приемами решения рациональных и иррациональных, показательных, степенных, тригонометрических уравнений и неравенств, их систем;</p> <p>- использование готовых компьютерных программ, в том числе для поиска пути решения и иллюстрации решения уравнений и неравенств;</p> <p>- сформированность умения распознавать на чертежах, моделях и в реальном мире геометрические фигуры; применение изученных свойств геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием;</p> <p>- сформированность умений находить и оценивать вероятности наступления событий в простейших практических ситуациях и основные характеристики случайных величин;</p> <p>- владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач;</p> <p>- сформированность умения доказывать теоремы и находить нестандартные способы решения задач;</p> <p>- сформированность умений моделировать реальные ситуации, исследовать построенные модели, интерпретировать полученный результат;</p> <p>- владение умением характеризовать поведение функций, использование полученных знаний для описания и анализа реальных зависимостей;</p> <p>- 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; исследования случайных величин по их распределению.</p>	<p>- содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования;</p> <p>- психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности;</p> <p>- особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений;</p> <p>- современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности;</p> <p>- правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности;</p> <p>- основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности; правила разработки бизнес-планов; порядок выстраивания презентации; кредитные банковские продукты.</p> <p>Предметные:</p> <p>- сформированность представлений о математике как части мировой культуры и о месте математики в современной цивилизации, о способах описания на математическом языке явлений реального мира;</p> <p>- сформированность представлений о математических понятиях как о важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;</p> <p>- сформированность представлений об основных понятиях, идеях и методах математического анализа;</p> <p>- владение основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основных свойствах;</p> <p>- сформированность представлений о процессах и явлениях, имеющих вероятностный характер, о статистических закономерностях в реальном мире, об основных понятиях элементарной теории вероятностей;</p> <p>- сформированность представлений о необходимости доказательств при обосновании математических утверждений и роли аксиоматики в проведении дедуктивных рассуждений;</p> <p>- сформированность понятийного аппарата по основным разделам курса математики;</p> <p>- сформированность представлений об основных понятиях математического анализа и их свойствах.</p>
--	---

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы учебной дисциплины	427
в том числе:	
теоретическое обучение	99
лабораторные работы	-
практические занятия	186
курсовая работа (проект)	-
контрольная работа	-
<i>Самостоятельная работа</i>	142
Итоговая аттестация в форме экзамена	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Введение	Содержание учебного материала	2	ОК 01
	1. Математика в науке, технике, экономике, информационных технологиях и практической деятельности. Цели и задачи изучения математики при освоении профессий СПО.	2	ОК 02
	Самостоятельная работа обучающихся Квадратные уравнения в древнем Вавилоне и Индии (реферат).	1	ОК 03
Раздел 1. АЛГЕБРА			
Тема 1.1. Развитие понятия о числе	Содержание учебного материала	12	ОК 01
	1 Развитие понятий о числе. Целые и рациональные числа.	10	ОК 02
	2 Действительные числа.		ОК 03
	3 Приближенные вычисления.		ОК 04
	4 Комплексные числа.		ОК 05
	5 Решение числовых примеров и задач.		ОК 06
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	2	
	Практическое занятие «Действия с приближенными величинами. Оценка погрешностей».	2	
Самостоятельная работа обучающихся Квадратные уравнения в Европе 13-17 вв. (реферат).	6		
Тема 1.2. Корни, степени и логарифмы	Содержание учебного материала	18	ОК 01
	1 Корни и степени. Корни натуральной степени из числа и их свойства.	12	ОК 02
	2 Степени с рациональными показателями, их свойства. Степени с действительными показателями.		ОК 03
	3 Логарифм. Логарифм числа. Основное логарифмическое тождество.		ОК 04
	4 Десятичные и натуральные логарифмы.		ОК 05
	5 Правила действий с логарифмами. Переход к новому основанию.		ОК 06
	6 Преобразование рациональных, иррациональных, степенных, показательных и логарифмических выражений.		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	6	
	Практическое занятие «Действия над степенями с рациональным и действительным показателем».	2	
	Практическое занятие «Преобразования логарифмических выражений. Решение упражнений».	2	
	Практическое занятие «Преобразования логарифмических выражений. Решение упражнений».	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Правила действия с логарифмами (решение задач). Решение иррациональных уравнений, решение показательных уравнений и неравенств, решение логарифмических уравнений и неравенств (практическая работа).	9	
	Тема 1.3	Содержание учебного материала	20

Уравнения и неравенства	1	Уравнения и системы уравнений. Рациональные, иррациональные, показательные и логарифмические уравнения и системы.	10	ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06
	2	Равносильность уравнений, неравенств, систем. Основные приемы их решения (разложение на множители, введение новых неизвестных, подстановка, графический метод).		
	3	Неравенства. Рациональные, иррациональные, показательные и логарифмические неравенства. Основные приемы их решения.		
	4	Использование свойств и графиков функций при решении уравнений и неравенств. Метод интервалов.		
	5	Изображение на координатной плоскости множества решений уравнений и неравенств с двумя переменными и их систем.		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ		10	
	Практическое занятие «Уравнения и неравенства»		2	
	Практическое занятие «Показательные уравнения и методы их решений»		2	
	Практическое занятие «Показательные уравнения, неравенства, системы уравнений»		2	
	Практическое занятие «Логарифмические уравнения и методы их решения»		2	
	Практическое занятие «Логарифмические уравнения, неравенства, системы уравнений»		2	
Самостоятельная работа обучающихся Применение математических методов для решения содержательных задач из различных областей науки и практики. Интерпретация результата, учет реальных ограничений.		10		
Раздел 2 ГЕОМЕТРИЯ				
Тема 2.1 Прямые и плоскости в пространстве	Содержание учебного материала		10	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06
	1	Взаимное расположение двух прямых в пространстве. Параллельность прямой и плоскости. Параллельность плоскостей.	10	
	2	Перпендикулярность прямой и плоскости. Перпендикуляр и наклонная. Теоремы о взаимном расположении прямой и плоскости. Теорема о трех перпендикулярах.		
	3	Угол между прямой и плоскостью. Двугранный угол. Угол между плоскостями.		
	4	Перпендикулярность двух плоскостей		
	5	Геометрические преобразования пространства: параллельный перенос, симметрия относительно плоскости.		
	Самостоятельная работа обучающихся Измерения в Древней Греции (реферат). Замечательные точки треугольника (реферат). Герон Александрийский. Формула площади треугольника (реферат). Геометрические аналогии (презентация).		5	
Тема 2.2 Координаты и векторы	Содержание учебного материала		18	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06
	1	Прямоугольная (декартова) система координат в пространстве. Формула расстояния между двумя точками. Уравнения сферы, плоскости и прямой.	16	
	2	Векторы. Действия с векторами. Декартова система координат в пространстве.		
	3	Векторы. Модуль вектора. Равенство векторов. Сложение векторов. Проекция вектора на ось. Координаты вектора. Скалярное произведение векторов.		
	4	Умножение вектора на число. Разложение вектора по направлениям. Угол между двумя векторами.		
	5	Использование координат и векторов при решении математических и прикладных задач.		

	6	Векторы. Действия с векторами. Уравнение окружности, сферы, плоскости. Расстояние между точками.		
	7	Векторное уравнение прямой и плоскости. Использование векторов при доказательстве теорем стереометрии.		
	8	Скалярное произведение векторов. Использование векторов при доказательстве теорем стереометрии.		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ		2	
	Практическое занятие «Координаты вектора»		2	
	Самостоятельная работа обучающихся Практическая геометрия у разных народов (презентация). История теоремы Пифагора (реферат). Прямые и плоскости вокруг нас (презентация). Геометрия Лобачевского (реферат).		11	
Тема 2.3 Многогранники и круглые тела (62 часов)	Содержание учебного материала		62	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06
	1	Вершины, ребра, грани многогранника. Развертка. Многогранные углы. Выпуклые многогранники.	32	
	2	Призма. Прямая и <i>наклонная</i> призма. Правильная призма. Параллелепипед. Куб.		
	3	Пирамида. Правильная пирамида. Усеченная пирамида. Тетраэдр.		
	4	Симметрии в кубе, в параллелепипеде, в призме и пирамиде. Сечения куба, призмы и пирамиды.		
	5	Представление о правильных многогранниках (тетраэдре, кубе, октаэдре, додекаэдре и икосаэдре).		
	6	Цилиндр и конус. Усеченный конус. Основание, высота, боковая поверхность, образующая, развертка. Осевые сечения и сечения, параллельные основанию.		
	7	Шар и сфера, их сечения. Касательная плоскость к сфере.		
	8	Объем и его измерение. Интегральная формула объема. Формулы объема куба, прямоугольного параллелепипеда, призмы, пирамиды.		
	9	Формулы объема цилиндра и конуса. Формулы площади поверхностей цилиндра и конуса. Формулы объема шара и площади сферы.		
	10	Подобие тел. Отношения площадей поверхностей и объемов подобных тел.		
	11	Призма		
	12	Пирамида		
	13	Цилиндр		
	14	Цилиндр		
	15	Конус		
	16	Шар		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ		30	
	Практическое занятие «Объем призмы»		4	
	Практическое занятие «Объем пирамиды»		4	
	Практическое занятие «Объем цилиндра»		4	
	Практическое занятие «Объем конуса»		4	
	Практическое занятие «Объем шара»		4	
	Практическое занятие «Многогранники»		2	
	Практическое занятие «Тела вращения»		2	

	Практическое занятие «Измерения в геометрии»	2	
	Практическое занятие «Площади поверхностей и объёмы многогранников»	4	
	Самостоятельная работа обучающихся Изготовление тетраэдра. Изготовление параллелепипеда. Изготовление призмы и пирамиды (моделирование). Изготовление цилиндра. Вычисление площади его поверхности. Изготовление конуса. Вычисление площади его поверхности (практическая работа). Вычисление объёмов многогранников и тел вращения (практическая работа). Тела вращения в нашей жизни (составление кроссворда)	30	
Раздел 3. ОСНОВЫ ТРИГОНОМЕТРИИ			
Тема 3.1. Основы тригонометрии	Содержание учебного материала	37	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06
	1 Градусная мера угла. Радианная мера угла.	7	
	2 Радианный метод измерения углов вращения и связь с градусной мерой.		
	3 Радианная мера угла. Вращательное движение. Синус, косинус, тангенс и котангенс числа.		
	4 Формулы приведения. Формулы сложения. Формулы удвоения <i>Формулы половинного угла.</i>		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	30	
	Практическое занятие «Основные тригонометрические тождества»	2	
	Практическое занятие «Формулы сложения, удвоения, преобразование суммы тригонометрических функций в произведение, преобразование произведения тригонометрических функций в сумму»	2	
	Практическое занятие «Выражение тригонометрических функций через тангенс половинного аргумента»	2	
	Практическое занятие «Свойства и графики функции синуса, косинуса, тангенса и котангенса»	2	
	Практическое занятие «Обратные функции и их графики. Обратные тригонометрические функции: арксинус, арккосинус, арктангенс»	2	
	Практическое занятие «Простейшие тригонометрические уравнения»	2	
	Практическое занятие «Простейшие тригонометрические неравенства»	2	
	Практическое занятие «Преобразование и решение тригонометрических уравнений»	2	
	Практическое занятие «Преобразование и решение тригонометрических уравнений»	2	
	Практическое занятие «Преобразование и решение тригонометрических уравнений»	2	
	Практическое занятие «Преобразование и решение тригонометрических уравнений»	2	
	Практическое занятие «Тригонометрические формулы».	2	
	Практическое занятие «Тригонометрические функции»	2	
	Практическое занятие «Тригонометрические уравнения»	2	
	Практическое занятие «Тригонометрические уравнения»	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Основные тригонометрические тождества. Формулы приведения. Синус, косинус, тангенс и котангенс суммы и разности двух углов. Синус и косинус двойного угла. Преобразование простейших тригонометрических выражений. Решение простейших тригонометрических уравнений. (практическая работа). Понятия тригонометрии (составление кроссворда)	18	
Тема 3.2 Функции и графики	Содержание учебного материала	22	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04
1 Функции. Область определения и множество значений; график функции, построение графиков функций, заданных различными способами. Свойства функции. Монотонность, четность, нечетность, ограниченность, периодичность. Промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения, точки экстремума. Графическая интерпретация. Примеры функциональных зависимостей в	0		

	реальных процессах и явлениях. Арифметические операции над функциями. Сложная функция (композиция). <i>Понятие о непрерывности функции</i> Степенные, показательные, логарифмические и тригонометрические функции Обратные тригонометрические функции. Определения функций, их свойства и графики. Преобразования графиков. Построение и чтение графиков функций. Исследование функции. Свойства линейной, квадратичной функций. Непрерывные и периодические функции. Параллельный перенос, симметрия относительно осей координат и симметрия относительно начала координат, симметрия относительно прямой $y = x$, растяжение и сжатие вдоль осей координат.		OK 05 OK 06
Тематика практических занятий и лабораторных работ		22	
Практическое занятие	«Функции. Область определения и множество значений; график функции, построение графиков функций, заданных различными способами»	2	
Практическое занятие	«Свойства функции. Монотонность, четность, нечетность, ограниченность, периодичность. Промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения, точки экстремума»	2	
Практическое занятие	«Графическая интерпретация. Примеры функциональных зависимостей в реальных процессах и явлениях»	2	
Практическое занятие	«Арифметические операции над функциями»	2	
Практическое занятие	«Сложная функция (композиция). Понятие о непрерывности функции»	2	
Практическое занятие	«Степенные, показательные, логарифмические и тригонометрические функции»	2	
Практическое занятие	«Обратные тригонометрические функции»	2	
Практическое занятие	«Определения функций, их свойства и графики»	2	
Практическое занятие	«Преобразования графиков. Построение и чтение графиков функций. Исследование функции. Свойства линейной, квадратичной функций. Непрерывные и периодические функции»	2	
Практическое занятие	«Параллельный перенос, симметрия относительно осей координат и симметрия относительно начала координат, симметрия относительно прямой $y = x$, растяжение и сжатие вдоль осей координат»	2	
Практическое занятие	«Функции одной переменной и их свойства»	2	
Самостоятельная работа обучающихся		11	
Графическое решение уравнений и неравенств. Построение графиков функций, заданных различными способами. Преобразования графиков (практическая работа). Рене Декарт – великий математик (реферат).			
Раздел 4. НАЧАЛА МАТЕМАТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА			
Тема 4.1. Начала математического анализа	Содержание учебного материала	36	OK 01 OK 02 OK 03 OK 04 OK 05 OK 06
1	Последовательности. Способы задания и свойства числовых последовательностей. Суммирование последовательностей. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия и ее сумма. Числовая последовательность, способы ее задания, вычисления членов последовательности. Предел последовательности. Производная. Понятие о производной функции, ее геометрический и физический смысл. Уравнение касательной к графику функции. Производные суммы, разности, произведения, частного Производные основных элементарных функций. Применение производной к исследованию функций и построению графиков. Производные обратной функции и композиции функции. Примеры использования производной для нахождения наилучшего решения в прикладных задачах Вторая производная, ее геометрический и физический смысл. Нахождение скорости для процесса, заданного формулой и графиком Производная: механический и геометрический смысл производной. Уравнение касательной в общем виде. Правила и формулы дифференцирования, таблица производных элементарных функций Исследование функции с помощью производной Нахождение наибольшего, наименьшего	0	

	значения и экстремальных значений функции Интеграл и первообразная. Правила нахождения первообразных		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	36	
	Практическое занятие «Последовательности. Способы задания и свойства числовых последовательностей. Суммирование последовательностей. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия и ее сумма»	2	
	Практическое занятие «Числовая последовательность, способы ее задания, вычисления членов последовательности. Предел последовательности»	2	
	Практическое занятие «Производная. Понятие о производной функции, ее геометрический и физический смысл. Уравнение касательной к графику функции. Производные суммы, разности, произведения, частного»	2	
	Практическое занятие «Производные основных элементарных функций. Применение производной к исследованию функций и построению графиков»	2	
	Практическое занятие «Производные обратной функции и композиции функции. Примеры использования производной для нахождения наилучшего решения в прикладных задачах»	2	
	Практическое занятие «Вторая производная, ее геометрический и физический смысл. Нахождение скорости для процесса, заданного формулой и графиком»	2	
	Практическое занятие «Производная: механический и геометрический смысл производной. Уравнение касательной в общем виде»	2	
	Практическое занятие «Правила и формулы дифференцирования, таблица производных элементарных функций»	2	
	Практическое занятие «Исследование функции с помощью производной»	2	
	Практическое занятие «Нахождение наибольшего, наименьшего значения и экстремальных значений функции»	2	
	Практическое занятие «Интеграл и первообразная»	2	
	Практическое занятие «Правила нахождения первообразных»	2	
	Практическое занятие «Уравнение касательной к графику функции»	2	
	Практическое занятие «Уравнение касательной к графику функции»	2	
	Практическое занятие «Экстремум функции»	2	
	Практическое занятие «Экстремум функции»	2	
	Практическое занятие «Производная»	2	
	Практическое занятие «Производная»	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	18	
	Геометрическая прогрессия. Сумма геометрической прогрессии. Нахождение производных суммы, произведения, частного. Применение производной к исследованию функций и построению графиков (практическая работа). Число π . История его появления (составление реферата).		
Тема 4.2. Интеграл и его применение	Содержание учебного материала	22	
	1 Определенный интеграл и его применение. Применение определенного интеграла для нахождения площади криволинейной трапеции. Примеры применения интеграла в физике и геометрии. Теорема Ньютона—Лейбница Применение интеграла к вычислению физических величин и площадей. Площадь криволинейной трапеции Вычисление площади криволинейной трапеции Решение задач на вычисление площади криволинейной трапеции	0	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05

		Тематика практических занятий и лабораторных работ	22	ОК 06
		Практическое занятие «Определенный интеграл и его применение»	2	
		Практическое занятие «Применение определенного интеграла для нахождения площади криволинейной трапеции»	2	
		Практическое занятие «Примеры применения интеграла в физике и геометрии»	2	
		Практическое занятие «Теорема Ньютона—Лейбница»	2	
		Практическое занятие «Применение интеграла к вычислению физических величин и площадей»	2	
		Практическое занятие «Площадь криволинейной трапеции»	2	
		Практическое занятие «Вычисление площади криволинейной трапеции2	2	
		Практическое занятие «Решение задач на вычисление площади криволинейной трапеции»	2	
		Практическое занятие «Первообразная и интеграл. Вычисление площади криволинейной трапеции».	2	
		Практическое занятие «Первообразная и интеграл. Вычисление площади криволинейной трапеции».	2	
		Практическое занятие «Первообразная и интеграл. Вычисление площади криволинейной трапеции».	2	
		Самостоятельная работа обучающихся Три правила нахождения первообразных. Нахождение площади криволинейной трапеции графическим способом. Нахождение площади криволинейной трапеции по формуле Ньютона-Лейбница (практическая работа). Математика узоров (творческая работа – составление узора)	11	
Раздел 5. ЭЛЕМЕНТЫ КОМБИНАТОРИКИ				
Тема 5.1 Комбинаторика	Содержание учебного материала		12	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06
	1	История развития комбинаторики, теории вероятностей и статистики и их роль в различных сферах человеческой жизнедеятельности. Основные понятия комбинаторики. Правила комбинаторики. Решение комбинаторных задач. Размещения, сочетания и перестановки. Задачи на подсчет числа размещений, перестановок, сочетаний. Решение задач на перебор вариантов. Формула бинома Ньютона. Свойства биномиальных коэффициентов. Треугольник Паскаля	0	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ		12	
	Практическое занятие «История развития комбинаторики, теории вероятностей и статистики и их роль в различных сферах человеческой жизнедеятельности»		2	
	Практическое занятие «Основные понятия комбинаторики. Правила комбинаторики. Решение комбинаторных задач»		2	
	Практическое занятие «Размещения, сочетания и перестановки. Задачи на подсчет числа размещений, перестановок, сочетаний»		2	
	Практическое занятие «Решение задач на перебор вариантов»		2	
	Практическое занятие «Формула бинома Ньютона. Свойства биномиальных коэффициентов»		2	
	Практическое занятие «Треугольник Паскаля»		2	
	Самостоятельная работа обучающихся Средние значения и их применение в статистике. (Реферат.)		6	
Тема 5.2 Элементы теории вероятностей и математической статистики	Содержание учебного материала		14	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04
	1	Классическое определение вероятности, свойства вероятностей, теорема о сумме вероятностей. Событие, вероятность события, сложение и умножение вероятностей. Вычисление вероятностей. Прикладные задачи Понятие о независимости событий. Дискретная случайная величина, закон ее распределения Представление числовых данных. Прикладные задачи	0	

	Тематика практических занятий и лабораторных работ	14	ОК 05 ОК 06
	Практическое занятие «Классическое определение вероятности, свойства вероятностей, теорема о сумме вероятностей»	2	
	Практическое занятие «Событие, вероятность события, сложение и умножение вероятностей»	2	
	Практическое занятие «Вычисление вероятностей. Прикладные задачи»	2	
	Практическое занятие «Понятие о независимости событий»	2	
	Практическое занятие «Дискретная случайная величина, закон ее распределения»	2	
	Практическое занятие «Представление числовых данных. Прикладные задачи»	2	
	Практическое занятие ««Элементы комбинаторики, теории вероятностей и математической статистики»	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Связь математики и статистики. «А нужен ли нам компьютер?» (исследовательская работа). Составление магических квадратов (практическая работа). «Можно ли складывать шансы?» (реферат). «От азартных игр к серьезной науке» (исследовательская работа).	7	
	Итоговая аттестация в форме экзамена		
		Всего: 285+142= 427	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Математики», оснащенный оборудованием: рабочее место преподавателя и студентов, комплект учебно-методической документации; техническими средствами обучения: компьютер или ноутбук, проектор, экран. Набор инструментов для выполнения чертежей на доске: линейка, угольник, транспортир, циркуль; логарифмическая линейка; набор таблиц: «Таблица производных», «Таблица первообразных», «Правила дифференцирования», «Таблица квадратов», «Многогранники»; плакаты: «Готовимся к экзамену», «Формулы сокращенного умножения», «Критерии оценивания», «Математика и о математиках» и др.; модели (призма, параллелепипед, куб, пирамида, конус, шар); набор моделей для проведения практических работ по измерению площадей и объемов.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд имеет печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе:

3.2.1. Печатные издания

1. Богомолов, Н. В. Математика: учебник для СПО / Н. В. Богомолов, П. И. Самойленко. — 5-е изд., перераб. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2018 — 396 с.
2. Богомолов Н. В. Математика. Задачи с решениями в 2 частях. Ч. 1 2-е изд., испр. и доп. Учебное пособие для СПО. — М.: Издательство Юрайт, 2018.
3. Богомолов Н. В. Математика. Задачи с решениями в 2 частях. Ч. 2 2-е изд., испр. и доп. Учебное пособие для СПО. — М.: Издательство Юрайт, 2018.
4. Богомолов Н. В. Практические занятия по математике в 2 частях. Ч. 1 11-е изд., пер. и доп. Учебное пособие для СПО. — М.: Издательство Юрайт, 2018.
5. Богомолов Н. В. Практические занятия по математике в 2 частях. Ч. 2 11-е изд., пер. и доп. Учебное пособие для СПО. — М.: Издательство Юрайт, 2018.

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Изучение математики онлайн. Режим доступа: ru.onlineschool.com
2. Подготовка к ЕГЭ по математике онлайн. Режим доступа: <http://college.ru/matematika/>
3. ЕГЭ по математике. Режим доступа: <http://uztest.ru/>
4. Математические этюды. Режим доступа: <http://www.etudes.ru/>
5. Образование. Компьютер. Математика. Режим доступа: <http://www.mce.su/>
6. Научно-популярный физико-математический журнал для школьников и студентов «Квант». Режим доступа: <http://www.kvant.info/>
7. Ваш помощник при решении математических задач. Режим доступа: <http://www.exponenta.ru/>
8. Персональный сайт преподавателя математики ТЛК. Режим доступа: <https://sites.google.com/site/studiogalinaladimirovna/>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Для осуществления мероприятий итоговой аттестации инвалидов и лиц с ОВЗ применяются фонды оценочных средств, адаптированные для таких обучающихся и позволяющие оценить достижение ими запланированных в основной профессиональной образовательной программе результатов обучения и уровень сформированности всех заявленных компетенций.

С целью определения особенностей восприятия обучающихся инвалидов и лиц с ОВЗ и их готовности к освоению учебного материала предусмотрен входной контроль в форме тестирования.

Текущий контроль успеваемости осуществляется преподавателями в соответствии с разработанным фондом оценочных средств по учебной дисциплине, адаптированным к особым потребностям студентов инвалидов и лиц с ОВЗ, в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, а также выполнения индивидуальных работ и домашних заданий, в режиме тренировочного тестирования в целях получения информации о выполнении обучаемым требуемых действий в процессе учебной деятельности; правильности выполнения требуемых действий; соответствии формы действия данному этапу усвоения учебного материала; формировании действия с должной мерой обобщения, освоения (автоматизированности, быстроты выполнения и др.) В обучении используются карты индивидуальных заданий (и т.д.).

Форма проведения промежуточной аттестации для студентов-инвалидов и лиц с ОВЗ устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (письменное тестирование, компьютерное тестирование и т.д.) При необходимости инвалидам и лицам с ОВЗ предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на зачете или экзамене.

Промежуточная аттестация для обучающихся инвалидов и лиц с ОВЗ по необходимости может проводиться в несколько этапов, формы и срок проведения которых определяется преподавателем.

В качестве внешних экспертов при проведении промежуточной аттестации обучающихся инвалидов и лиц с ОВЗ привлекаются: председатель цикловой комиссии и преподаватель смежной дисциплины.

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины</p> <p>Личностные:</p> <ul style="list-style-type: none"> - математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и в то же время ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе. - овладение математическими знаниями, необходимыми в повседневной жизни, для освоения смежных естественнонаучных дисциплин и дисциплин профессионального цикла, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки; - готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности; - готовность и способность к самостоятельной творческой и ответственной деятельности; - готовность к коллективной работе, сотрудничеству со сверстниками в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности; - отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем. <p>Метапредметные:</p> <ul style="list-style-type: none"> - номенклатура информационных источников применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации; - содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования; - психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности; - особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений; - современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной 	<p>Критерии оценки тестирования:</p> <p>1-4 балла – «неудовлетворительно»;</p> <p>5-8 баллов – «удовлетворительно»;</p> <p>9-11 баллов – «хорошо»;</p> <p>12-15 баллов – «отлично»</p> <p>Критерии оценки устного опроса:</p> <p>«отлично» - верно даны определения понятий и приведены примеры; студент обнаруживает знание и понимание основных положений данной темы, излагает материал полно, умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры, уверенно излагает материал;</p> <p>«хорошо» - дан ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для оценки «отлично», но допущены 1-2 ошибки, которые сам же студент исправляет, и 1-2 недочета в последовательности и языковом оформлении излагаемого материала;</p> <p>«удовлетворительно» - студент излагает материал неполно</p>	<p><i>Текущий контроль, промежуточный контроль:</i></p> <p><i>Тестирование</i></p> <p><i>Устный опрос</i></p> <p><i>Фронтальный опрос</i></p>

<p>деятельности;</p> <ul style="list-style-type: none"> - правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности; - основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности; правила разработки бизнес-планов; порядок выстраивания презентации; кредитные банковские продукты. <p>Предметные:</p> <ul style="list-style-type: none"> - сформированность представлений о математике как части мировой культуры и о месте математики в современной цивилизации, о способах описания на математическом языке явлений реального мира; - сформированность представлений о математических понятиях как о важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий; - сформированность представлений об основных понятиях, идеях и методах математического анализа; - владение основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основных свойствах; - сформированность представлений о процессах и явлениях, имеющих вероятностный характер, о статистических закономерностях в реальном мире, об основных понятиях элементарной теории вероятностей; - сформированность представлений о необходимости доказательств при обосновании математических утверждений и роли аксиоматики в проведении дедуктивных рассуждений; - сформированность понятийного аппарата по основным разделам курса математики; - сформированность представлений об основных понятиях - математического анализа и их свойствах. 	<p>и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил; не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры;</p> <p>«неудовлетворительно» - студент обнаруживает незнание большей части изучаемого по теме материала, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал.</p>	
---	--	--

<p>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины</p> <p>Личностные:</p> <ul style="list-style-type: none"> - сформированность представлений о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, идеях и методах математики; - понимание значимости математики для научно-технического прогресса, - сформированность отношения к математике как к части общечеловеческой культуры через знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей; - развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, для продолжения образования и самообразования; <p>Метапредметные:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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; - определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; - организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности; - грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе; - применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение; - понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и 	<p>Критерии оценки самостоятельной работы:</p> <p>«отлично» - 86-100 % правильных ответов; «хорошо» - 66-85% правильных ответов; «удовлетворительно» - 50-65% правильных ответов; «неудовлетворительно» - менее 50 % правильных ответов.</p> <p>Критерии оценки тестирования:</p> <p>Оценка «5» (отлично) – 25-31 балл Оценка «4» (хорошо) – 16-24 балла Оценка «3» (удовлетворительно) – 12-15 баллов Оценка «2» (неудовлетворительно) – менее 12 баллов.</p> <p>Критерии оценки результатов практической работы</p> <p><u>Оценка 5(отлично):</u> работа выполнена в полном объеме с соблюдением последовательности действий, в ответе правильно и аккуратно выполнены все записи, в наличии анализ ошибок.</p> <p><u>Оценка 4(хорошо):</u> ставится в том случае, если есть отдельные неточности, некоторые подотчеты и замечания (2-3 неточности в наличии).</p> <p><u>Оценка 3 (удовлетворительно):</u> ставится если, практическая работа выполнена в объеме 1-2 заданий, отсутствуют аргументы ответов.</p> <p><u>Оценка 2(неудовлетворительно):</u> ставится, если обучающийся искажает смысл основных понятий, неверно отвечает на письменно на вопросы.</p>	<p>Текущий контроль, промежуточный контроль:</p> <p><i>Аудиторная самостоятельная работа</i></p> <p><i>Тестирование</i></p> <p><i>Практическая работа</i></p>
---	---	--

<p>профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые); писать простые связанные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы;</p> <ul style="list-style-type: none"> - выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план; рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования; определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; презентовать бизнес-идею; определять источники финансирования. <p>Предметные:</p> <ul style="list-style-type: none"> - владение методами доказательств и алгоритмов решения; - 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 умения распознавать на чертежах, моделях и в реальном мире геометрические фигуры; применение изученных свойств геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием; - сформированность умений находить и оценивать вероятности наступления событий в простейших практических ситуациях и основные характеристики случайных величин; - владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач; - сформированность умения доказывать теоремы и находить нестандартные способы решения задач; - сформированность умений моделировать реальные ситуации, исследовать построенные модели, интерпретировать полученный результат; - владение умением характеризовать поведение функций, использование полученных знаний для описания и анализа реальных зависимостей; - 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; исследования случайных величин по их распределению. 	<p>Критерии оценки экзаменационной работы:</p> <p>Оценка «5» (отлично) – 25-31 балл Оценка «4» (хорошо) – 16-24 балла Оценка «3» (удовлетворительно) – 12-15 баллов Оценка «2» (неудовлетворительно) – менее 12 баллов.</p>	<p>Промежуточная аттестация по дисциплине: Письменная экзаменационная работа (в тестовой форме)</p>
---	---	--

