

Министерство образования Московской области
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Московской области «Электростальский колледж»



УТВЕРЖДАЮ

Директор

 Л.А. Виноградова

« 29 » августа 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ПД.01 Математика

Специальность среднего профессионального
образования

19.02.10 Технология продукции общественного питания

базовой подготовки

Форма обучения очная

г.о.Электросталь, 2019 г

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	16
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	18

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ПД.01 Математика

1.1. Область применения программы

Программа общеобразовательной учебной дисциплины ПД.01.Математика предназначена для изучения математики в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования, - профессиональной подготовки специалистов среднего звена с учетом требований ФГОС по специальности естественно- научного профиля 19.02.10 Технология продукции общественного питания

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована преподавателями для осуществления профессиональной подготовки специалистов среднего звена естественно-научного профиля.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина ПД.01.Математика является учебным предметом обязательной предметной области «Математика» ФГОС среднего общего образования. В учебном плане дисциплина «Математика» входит в состав общих общеобразовательных учебных дисциплин, формируемых из обязательных предметных областей ФГОС среднего общего образования, для профессий СПО и специальностей СПО.

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

Содержание программы «Математика» направлено на достижение следующих

целей и задач:

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

В результате освоения общеобразовательной учебной дисциплины ПД.01 «Математика» обучающийся должен достичь следующих **результатов:**

• *личностных:*

- 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;
- овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, для освоения смежных естественно-научных 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;

• **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 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 задач.

Выпускник должен знать:

Элементы теории множеств и математической логики

Числа и выражения

Уравнения и неравенства

Функции

Элементы математического анализа

Текстовые задачи

Геометрия

Выпускник должен уметь:

Элементы теории множеств и математической логики

Числа и выражения

Уравнения и неравенства

Функции

Элементы математического анализа

Текстовые задачи

Геометрия

Векторы и координаты в пространстве

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен обладать **общими компетенциями:**

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

ОК 2 Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4 Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6 Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7 Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития,

заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
 ОК 9 Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 371 час, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 256 часов;

внеаудиторной самостоятельной работы обучающегося 115 часов

2. СТРУКТУРА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	371
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	256
в том числе:	
теоретические занятия	148
практические занятия	108
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	115
в том числе:	
Заполнение таблицы по теме «Числа» Создание презентации или сообщения по теме «История развития числа» Создание презентации или сообщения по теме «История открытия комплексных чисел». Работа с учебной литературой по теме «Тригонометрическая и показательная форма комплексных чисел» Выполнение задания по теме «Действия над комплексными числами» Выполнение задания по теме «Решение заданий без точного учета погрешностей»	12
Составление кроссворда по теме «Степень» Создание презентации или сообщения по теме «Значение и история понятия логарифма». Подготовка вопросов по теме «Корни натуральной степени из числа и их свойства» Работа с учебной литературой по теме «Логарифмы» и «Показательные уравнения» Выполнение задания по теме «Свойства логарифмов»	10
Подготовить сообщение или презентацию по теме «Высказывания знаменитых людей прошлого о геометрии» Создание презентации по теме «Прямые и плоскости в пространстве». Выполнение домашней работы по теме «Перпендикуляр и наклонная» Составление кроссворда по теме «Взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве». Подготовка реферата по теме «Параллельное проектирование и его свойства»	10
Создание презентации или сообщения по теме «Элементы комбинаторики» Работа с учебной литературой по теме «Бином Ньютона» Создание презентации или сообщения по теме «Жизнь и научная деятельность И.	10

Ньютона». Работа с учебной литературой по теме «Треугольник Паскаля» Выполнение задания по теме «Комбинаторика»	
Составление и выполнение теста по теме «Координаты и векторы» Создание презентации или сообщения по теме «Действия над векторами». Составление кроссворда по теме «Векторы в пространстве» Выполнение задания по теме «Координаты и векторы в пространстве»	8
Создание презентации или сообщения по теме «История развития и становления тригонометрии». Изготовление модели тригонометрического круга. Выполнение задач по теме «Преобразования простейших тригонометрических выражений» Работа с учебной литературой по теме «Основы тригонометрии» Создание и выполнение теста «Тригонометрические уравнения и неравенства»	10
Выполнение расчётно-графических задач по теме «Степенные функции, их свойства и графики» Выполнение расчётно-графических задач по теме «Показательная функция, её свойства и графики», Выполнение расчётно-графических задач по теме «Логарифмическая функция, её свойства и графики», Выполнение расчётно-графических задач по теме «Исследование функций», Выполнение расчётно-графических задач по теме «Преобразование графиков»	10
Изготовление макетов двугранных углов, с заданной градусной мерой Изготовление моделей правильных многогранников. Работа с учебной литературой по теме «Многогранники» Создание презентации или сообщения по теме «Правильные и полуправильные многогранники» Создание презентации или сообщения по теме «Шар, взаимное расположение плоскости и шара»	10
Выполнение домашней работы по теме «Вычисление пределов функции» Создание презентации или сообщения по теме «Производная» Работа с учебной литературой по теме «Производная» Составление кроссворда по теме «Производная» Выполнение домашней работы по теме «Исследование функции»	10
Составление теста по теме «Первообразная» Составление кроссворда «Интеграл и его применение» Работа с учебной литературой по теме «Первообразная и интеграл» Создание презентации или сообщения по теме «Первообразная и интеграл» Выполнение графической работы «Вычисление площадей фигур с помощью интегралов»	10
Создание презентации или сообщения по теме «Элементы математической статистики» Работа с учебной литературой по теме «Элементы теории вероятностей» Выполнение домашней работы по теме «Три замечательные формулы» Составление теста по теме ««Элементы теории вероятностей» Выполнение домашней работы по теме «Случайные события. Случайные величины»	10
Составление теста по теме «Показательные и логарифмические уравнения и неравенства» Работа с учебной литературой по теме «Уравнения и неравенства» Выполнение домашней работы по теме «Исследование уравнений и неравенств с параметром»	5
Итоговая аттестация по дисциплине в форме экзамена	

2.2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ПД.01 МАТЕМАТИКА

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1.	Введение	2	
	Содержание учебного материала	1	
1	Математика в науке, технике, экономике, информационных технологиях и практической деятельности. Цели и задачи изучения математики в учреждениях среднего профессионального образования.	1	
	Контрольная работа	10	
Раздел 2.	Развитие понятия о числе.	6	
	Содержание учебного материала		
1	Целые и рациональные числа. Иррациональные числа и действительные числа. Комплексные числа		1,2
2	Округление чисел		
3	Приближенные вычисления. Приближенное значение величины и погрешности приближений	4	
	Практическое занятие по теме «Голжественные преобразования алгебраических и числовых выражений»		
	Практическое занятие по теме « Действия с приближенными значениями»	12	
	Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся		
	Заполнение таблицы по теме «Числа»		
	Создание презентации или сообщения по теме «История развития числа»		
	Создание презентации или сообщения по теме «История открытия комплексных чисел».		
	Работа с учебной литературой по теме «Тригонометрическая и показательная форма комплексных чисел»		
	Выполнение задания по теме «Действия над комплексными числами»		
	Выполнение задания по теме «Решение заданий без точного учета погрешностей»		
Раздел 3.	Корни, степени, логарифмы.	26	1
	Содержание учебного материала	16	
1	Корни натуральной степени из числа и их свойства.		
2	Преобразования радикалов		
3	Степени с рациональными показателями, их свойства.		
4	Степени с действительными показателями. Свойства степени с действительным показателем.		
5	Понятие логарифма. Свойства логарифмов.		
6	Нахождение выражения по его логарифму		

	7	Основное логарифмическое тождество.	10	1,2
	8	Переход к новому основанию.		
	9	Десятичные и натуральные логарифмы. Правила действий с логарифмами		
	Практическое занятие по теме «Степени с рациональными показателями, и их свойства»			
	Практическое занятие по теме «Иррациональные уравнения»			
	Практическое занятие по теме «Вычисление логарифмов»			
	Практическое занятие по теме «Логарифмические и показательные уравнения»			
	Практическое занятие по теме «Тождественные преобразования логарифмических и показательных выражений»			
	Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся			
Раздел 4.	Составление кроссворда по теме «Степень»		22 14	1,2
	Создание презентации или сообщения по теме «Значение и история понятия логарифма».			
	Подготовка вопросов по теме «Корни натуральной степени из числа и их свойства»			
	Работа с учебной литературой по теме «Логарифмы» и «Показательные уравнения»			
	Выполнение задания по теме «Свойства логарифмов»			
	Прямые и плоскости в пространстве.			
	Содержание учебного материала			
	1	Основные понятия стереометрии.		
	2	Параллельность прямых и плоскостей.		
	3	Параллельность двух плоскостей		
	4	Перпендикулярность прямых и плоскостей		
	5	Теорема о трех перпендикулярах		
	6	Геометрические преобразования пространства.		
	Практическое занятие по теме «Двугранный угол. Угол между плоскостями»			
Практическое занятие по теме «Параллельность прямых и плоскостей»				
Практическое занятие по теме «Перпендикулярность прямых и плоскостей»				
Практическое занятие по теме «Параллельное проектирование. Изображение пространственных фигур»				
Раздел 5.	Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся		8	1,2
	Подготовить сообщение или презентацию по теме «Высказывания знаменитых людей прошлого о геометрии»			
	Создание презентации по теме «Прямые и плоскости в пространстве».			
	Выполнение домашней работы по теме «Перпендикуляр и наклонная»			
	Составление кроссворда по теме «Взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве».			
	Подготовка реферата по теме «Параллельное проектирование и его свойства»			
	Комбинаторика.			
	Содержание учебного материала			
	1	Основные понятия комбинаторики		
	2	Перестановки, размещения, сочетания.		
3	Формула бинома Ньютона. Свойства биномиальных коэффициентов.			

	<p>Практическое занятие по теме «Задачи на подсчет числа размещений, перестановок, сочетаний» Практическое занятие по теме «Упорядоченные выборки (размещения). Формула бинома Ньютона. Свойства биномиальных коэффициентов. Треугольник Паскаля» Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся Создание презентации или сообщения по теме «Элементы комбинаторики» Работа с учебной литературой по теме «Бином Ньютона» Создание презентации или сообщения по теме «Жизнь и научная деятельность И. Ньютона». Работа с учебной литературой по теме «Треугольник Паскаля» Выполнение задания по теме «Комбинаторика»</p>	4	
<p>Раздел 6.</p>	<p>Координаты и векторы Содержание учебного материала</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 Прямоугольная (декартова) система координат в пространстве. 2 Формула расстояния между двумя точками. Координаты середины отрезка. 3 Преобразование симметрии, движения, параллельного переноса в пространстве. 4 Подобие пространственных фигур 5 Угол между прямой и плоскостью, между плоскостями. 6 Векторы в пространстве. <p>Практическое занятие по теме «Вычисление расстояний между заданными точками в прямоугольной системе координат» Практическое занятие по теме «Действия над векторами» Практическое занятие по теме «Уравнения сферы, плоскости, прямой» Практическое занятие по теме «Использование координат и векторов при решении математических и прикладных задач»</p>	10	1,2
	<p>Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся Составление и выполнение теста по теме «Координаты и векторы» Создание презентации или сообщения по теме «Действия над векторами». Составление кроссворда по теме «Векторы в пространстве» Выполнение задания по теме «Координаты и векторы в пространстве»</p>	8	
<p>Раздел 7.</p>	<p>Основы тригонометрии. Содержание учебного материала</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 Радианная мера угла. Вращательное движение. Синус, косинус, тангенс и котангенс числа. 2 Тригонометрическая окружность 3 Тригонометрические функции числового аргумента. 4 Основные тригонометрические тождества. Преобразование тригонометрических выражений с помощью формул. 5 Арксинус, арккосинус, арктангенс числа. <p>Практическое занятие по теме «Преобразования простейших тригонометрических выражений» Практическое занятие по теме «Тождественные преобразования тригонометрических выражений» Практическое занятие по теме «Решение тригонометрических уравнений заменой переменных» Практическое занятие по теме «Тригонометрические уравнения и неравенства»</p>	32	1,2
		22	
		10	

	<p>Практическое занятие по теме «Решение тригонометрических неравенств»</p> <p>Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся</p> <p>Создание презентации или сообщения по теме «История развития и становления тригонометрии».</p> <p>Изготовление модели тригонометрического круга.</p> <p>Выполнение задач по теме «Преобразования простейших тригонометрических выражений»</p> <p>Работа с учебной литературой по теме «Основы тригонометрии»</p> <p>Создание и выполнение теста «Тригонометрические уравнения и неравенства»</p>	10
	<p>Функции и графики.</p> <p>Содержание учебного материала</p>	21
Раздел 8.	<p>1 Функции. Область определения и множество значений; график функции, построение графиков функций, заданных различными способами.</p> <p>2 Свойства функции: монотонность, четность, нечетность, ограниченность, периодичность.</p> <p>3 Промежутки убывания и возрастания, наибольшее и наименьшее значения, точки экстремума. Примеры функциональных зависимостей в реальных процессах и явлениях.</p> <p>4 Степенная функция, ее свойства и график.</p> <p>5 Показательная функция, ее свойства и график.</p> <p>6 Логарифмическая функция, ее свойства и график.</p> <p>7 Тригонометрические функции, их свойства и графики.</p>	13
	<p>Практическое занятие по теме «Примеры функциональных зависимостей в реальных процессах и явлениях»</p> <p>Практическое занятие по теме «Обратные функции. Область определения и область значений обратной функции. График обратной функции»</p> <p>Практическое занятие по теме «Параллельный перенос, растяжение и сжатие вдоль осей координат»</p> <p>Практическое занятие по теме «Функции»</p>	8
	<p>Выполнение расчётно-графических задач по теме «Степенные функции, их свойства и графики»</p> <p>Выполнение расчётно-графических задач по теме «Показательная функция, её свойства и графики»,</p> <p>Выполнение расчётно-графических задач по теме «Логарифмическая функция, её свойства и графики»,</p> <p>Выполнение расчётно-графических задач по теме «Исследование функций»,</p> <p>Выполнение расчётно-графических задач по теме «Преобразование графиков»</p>	10
Раздел 9.	<p>Многогранники и круглые тела.</p> <p>Содержание учебного материала</p>	24
	<p>1 Двугранные и многогранные углы</p> <p>2 Многогранники и их основные свойства</p> <p>3 Призма.</p> <p>4 Параллелепипед. Куб.</p> <p>5 Симметрия прямоугольного параллелепипеда.</p> <p>6 Пирамида. Усеченная пирамида.</p> <p>7 Цилиндр</p> <p>8 Конус. Усеченный конус.</p>	8

9	Сфера и шар		
10	Вписанные и описанные многогранники	16	
	<p>Практическое занятие по теме «Решение задач по теме «Призма. Пирамида»»</p> <p>Практическое занятие по теме « Сечения куба, призмы и пирамиды»</p> <p>Практическое занятие по теме «Многогранники. Параллелепипед, призма, пирамида»</p> <p>Практическое занятие по теме «Площади поверхностей многогранников»</p> <p>Практическое занятие по теме «Формулы объема многогранников»</p> <p>Практическое занятие по теме «Формулы объема цилиндра и конуса»</p> <p>Практическое занятие по теме «Объем шара»</p> <p>Практическое занятие по теме «Построение сечений геометрических фигур»</p>	10	
	<p>Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся</p> <p>Изготовление макетов двугранных углов, с заданной градусной мерой</p> <p>Изготовление моделей правильных многогранников.</p> <p>Работа с учебной литературой по теме «Многогранники»</p> <p>Создание презентации или сообщения по теме «Правильные и полуправильные многогранники»</p> <p>Создание презентации или сообщения по теме «Шар, взаимное расположение плоскости и шара»</p>	28	2
	Начала математического анализа.		
	Содержание учебного материала	16	
1	Приращение функции		
2	Определение производной. Алгоритм вычисления производной		
3	Правила вычисления производных		
4	Производная сложной функции, тригонометрических функций		
5	Производные показательной, логарифмической функций		
6	Уравнение касательной к графику.		
7	Производная в физике и технике		
8	Исследование функций с помощью производной.		
9	Признаки возрастания и убывания функции. Критические точки функции. Наибольшее и наименьшее значения функций		
	<p>Практическое занятие по теме «Пределы»</p> <p>Практическое занятие по теме «Производная. Уравнение касательной к графику функции»</p> <p>Практическое занятие по теме «Нахождение производных»</p> <p>Практическое занятие по теме «Построение графиков функций с помощью производной»</p> <p>Практическое занятие по теме «Примеры использования производной для нахождения наилучшего решения в прикладных задачах»</p> <p>Практическое занятие по теме «Приложения производной»</p>	12	
	<p>Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся</p> <p>Выполнение домашней работы по теме «Вычисление пределов функции»</p> <p>Создание презентации или сообщения по теме «Производная»</p> <p>Работа с учебной литературой по теме «Производная»</p>	10	

Раздел 11.	Составление кроссворда по теме «Производная»		20	2
	Выполнение домашней работы по теме «Исследование функции»			
	Интеграл и его применение.			
	Содержание учебного материала			
	1	Определение первообразной. Основное свойство первообразной. Правила нахождения первообразной.	14	
	2	Правила нахождения первообразной.		
	3	Неопределенный интеграл. Основные свойства неопределенного интеграла.		
	4	Определенный интеграл. Формула Ньютона-Лейбница		
	Практическое занятие по теме «Вычисление интегралов»		6	
	Практическое занятие по теме «Приложения определенного интеграла для вычисления площадей и объемов»			
	Практическое занятие по теме «Примеры применения интеграла в физике. Приложения интеграла».			
	Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся			
	Составление теста по теме «Первообразная»			
	Составление кроссворда «Интеграл и его применение»			
Раздел 12.	Работа с учебной литературой по теме «Первообразная и интеграл»		10	3
	Создание презентации или сообщения по теме «Первообразная и интеграл»			
	Выполнение графической работы «Вычисление площадей фигур с помощью интегралов»			
	Элементы теории вероятностей и математической статистики.			
	Содержание учебного материала			
	Содержание учебного материала			
	1	Событие, вероятность события, сложение и умножение вероятностей.	12	
	2	Три замечательные формулы (формула полной вероятности, формула Байеса, формула Бернулли)		
	3	Случайная величина и ее распределение		
	4	Треугольник Паскаля.		
5	Представление данных (таблицы, диаграммы, графики)			
6	Генеральная совокупность, выборка, среднее арифметическое, медиана.			
	Практическое занятие по теме «Решение задач по теме»		4	
	Практическое занятие по теме «Понятие о задачах математической статистики. Решение практических задач с применением вероятностных методов»			
	Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся			
	Создание презентации или сообщения по теме «Элементы математической статистики»			
	Работа с учебной литературой по теме «Элементы теории вероятностей»			
	Выполнение домашней работы по теме «Три замечательные формулы»			
Раздел 13.	Составление теста по теме «Элементы теории вероятностей»		10	
	Выполнение домашней работы по теме «Случайные события. Случайные величины»			
	Уравнения и неравенства.			
	Уравнения и неравенства.			
			21	2

Содержание учебного материала		3
1	Уравнения и неравенства. Основные понятия.	18
2	Уравнения с модулем. Неравенства с модулем.	
3	Неравенства. Числовые и дробно-рациональные неравенства	
4	Системы уравнений	
5	Уравнения с параметрами. Неравенства с параметрами.	
	Практическое занятие по теме «Равносильность уравнений, неравенств, систем» Практическое занятие по теме «Рациональные, иррациональные уравнения» Практическое занятие по теме «Показательные уравнения. Логарифмические уравнения» Практическое занятие по теме «Решение тригонометрических уравнений и систем» Практическое занятие по теме «Основные приёмы решения уравнений (разложение на множители, введение новых неизвестных, подстановка)» Практическое занятие по теме «Показательные, логарифмические и тригонометрические неравенства. Основные приёмы их решения» Практическое занятие по теме «Использование свойств и графиков функций при решении уравнений и неравенств» Практическое занятие по теме «Метод интервалов» Практическое занятие по теме «Изображение на координатной плоскости множества решений уравнений и неравенств с двумя переменными и их систем»	5
	Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся Составление теста по теме «Показательные и логарифмические уравнения и неравенства» Работа с учебной литературой по теме «Уравнения и неравенства» Выполнение домашней работы по теме «Исследование уравнений и неравенств с параметром»	256 115
	Обязательная нагрузка	
	Внеаудиторная самостоятельная работа	
	Итого	371

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета технических дисциплин.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- мультимедийное оборудование;
- комплект презентаций по учебной дисциплине «Математика»

В состав учебно-методического и материально-технического обеспечения программы учебной дисциплины «Математика: алгебра и начала математического анализа; геометрия» входят:

- многофункциональный комплекс преподавателя;
- наглядные пособия (комплекты учебных таблиц, плакатов, портретов выдающихся ученых-математиков и др.);
- информационно-коммуникативные средства;
- экранно-звуковые пособия;
- комплект технической документации, в том числе паспорта на средства обучения, инструкции по их использованию и технике безопасности;
- библиотечный фонд.

В процессе освоения программы учебной дисциплины «Математика: алгебра и начала математического анализа; геометрия» обучающиеся имеют возможность доступа к электронным учебным материалам по математике, имеющимся в свободном доступе в сети Интернет (электронным книгам, практикумам, тестам, материалам ЕГЭ и др.).

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых примерной программой общеобразовательной учебной дисциплины «Математика» учебных изданий, Интернет-ресурсов.

Основные источники:

Для обучающихся

Башмаков М. И. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. — М.: ИД «Академия», 2016 (256 стр). Рекомендовано ФГУ «ФИРО»

Башмаков М. И. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Задачник: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. — М.: ИД «Академия», 2017 (416 стр). Рекомендовано ФГУ «ФИРО»

ЭУМК .Башмаков М. И. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. — М.: ИД «Академия», 2017. Рекомендовано ФГУ «ФИРО»

ЭУМК .Башмаков М. И. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Задачник: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. — М.: ИД «Академия», 2017. Рекомендовано ФГУ «ФИРО»

ЭУМК . Электронный учебник. Контрольно-оценочные средства. Математика. Для профессий и специальностей среднего профессионального образования. — М.: ИД «Академия», 2016. Рекомендовано ФГУ «ФИРО»

Башмаков М. И. Математика. Сборник задач профильной направленности: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. — М.: ИД «Академия», 2012 (208 стр). Рекомендовано ФГУ «ФИРО»

Григорьев С. Г., Иволгина С. В. «Математика: учебник для студ. образоват. учреждений сред. проф. образования» — М.: ИД «Академия», 2012 (416 стр) Рекомендовано ФГУ «ФИРО»

Григорьев С. Г., Сабурова Т.Н. «Математика: учебник для студ. образоват. учреждений сред. проф. образования» — М.: ИД «Академия», 2016 (368 стр) Рекомендовано ФГУ «ФИРО»

Гусев В. А., Григорьев С. Г., Иволгина С. В. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия для профессий и специальностей социально-экономического профиля: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. — М.: ИД «Академия», 2017 (416 стр) Рекомендовано ФГУ «ФИРО»

Для преподавателей:

Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».

Приказ Министерства образования и науки РФ от 17.05.2012 № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования».

Приказ Министерства образования и науки РФ от 29.12.2014 № 1645 «О внесении изменений в Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования».

Письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Министерства образования и науки РФ от 17.03.2015 № 06-259 «Рекомендации 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».

Башмаков М. И. Математика: кн. для преподавателя: метод. пособие. — М.: ИД «Академия», 2013 (224стр).

ЭУМК .Электронный учебник. Контрольно-оценочные средства. Математика. Для профессий и специальностей среднего профессионального образования. — М.: ИД «Академия», 2016. Рекомендовано ФГУ «ФИРО»

ЭУМК .Башмаков М. И. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия . Книга для преподавателя— М.: ИД «Академия», 2017 . Рекомендовано ФГУ «ФИРО»

Интернет-ресурсы:

- Портал Math.ru: библиотека, медиатека, олимпиады, задачи, история математики. - Режим доступа: <http://www.math.ru>
- Газета «Математика» издательского дома «Первое сентября». - Режим доступа: <http://mat.1september.ru>
- ЕГЭ по математике: подготовка к тестированию. - Режим доступа: <http://www.uztest.ru>
- Образовательные ресурсы Интернета – Информатика. - Режим доступа: <http://www.alleng.ru/edu/comp.htm>
- Минпросвещения России. - Режим доступа: <http://www.ed.gov.ru>
- Специализированный портал «Информационно-коммуникационные технологии в образовании». - Режим доступа: <http://www.ict.edu.ru>
- www.mobintech.ru
- Образовательный математический - Режим доступа: www.exponenta.ru
- Общероссийский математический портал- Режим доступа: www.mathnet.ru
- [Каталог интернет-ресурсов по математике на федеральном портале Российское образование](#)
- [Книги Якова Перельмана](#)

- [DjVu Библиотека на личном сайте Пыркова Вячеслава](#) История математики, методическая литература, занимательная математика.
- [Электронные математические библиотеки](#)
- [Учебники и другие книги по математике](#) на сайте EqWorld. МИР МАТЕМАТИЧЕСКИХ УРАВНЕНИЙ
- [Библиотека по математике](#)
- [Математическое образование: прошлое и настоящее](#)
- [Mathesis](#). Архив уникального одесского книгоиздательства научных и популярно-научных сочинений из области физико математических наук "Матезис".

Интернет - журналы:

- «Математика в школе»,
- «Педагог»
- [Сайт «Учительская газета»](#)
- [Журнал "Математика"](#) (Издательский дом «Первое сентября»)
- ["Вестник образования"](#)
- ["Вести образования"](#)
- [Журнал "Наука и жизнь"](#)
- [Полный электронный архив журнала «Квант»](#)

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Уметь:	
Выполнять арифметические действия над числами, сочетая устные и письменные приемы	Экспертная оценка самостоятельной работы математический диктант.
Находить приближенные значения величин и погрешности вычислений (абсолютная и относительная); сравнивать числовые выражения	Экспертная оценка на практических занятиях
Находить значения корня, степени, логарифма, тригонометрических выражений на основе определения, используя при необходимости инструментальные средства	Экспертная оценка контрольных работ.
Пользоваться приближенной оценкой при практических расчетах	Экспертная оценка на практических занятиях
Выполнять преобразования выражений, применяя формулы, связанные со свойствами степеней, логарифмов, тригонометрических функций	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
Вычислять значение функции по заданному значению аргумента при различных способах задания функции	Экспертная оценка самостоятельной работы контрольная работа.

Определять основные свойства числовых функций, иллюстрировать их на графиках	Экспертная оценка на практических занятиях самостоятельная работа.
Строить графики изученных функций, иллюстрировать по графику свойства элементарных функций	Экспертная оценка на практических занятиях
Использовать понятие функции для описания и анализа зависимостей величин	Экспертная оценка контрольных работ.
Находить производные элементарных функций	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
Использовать производную для изучения свойств функций и построения графиков	Экспертная оценка контрольных работ.
Применять производную для проведения приближенных вычислений	Экспертная оценка на практических занятиях самостоятельная работа
Решать задачи прикладного характера на нахождение наибольшего и наименьшего значения	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
Вычислять в простейших случаях площади и объемы с использованием определенного интеграла	Экспертная оценка контрольных работ.
Решать рациональные, показательные, логарифмические, тригонометрические уравнения, сводящиеся к линейным и квадратным, а также аналогичные неравенства и системы	Экспертная оценка на практических занятиях
Использовать графический метод решения уравнений и неравенств	Экспертная оценка контрольных работ.
Составлять и решать уравнения и неравенства, связывающие неизвестные величины в текстовых (в том числе прикладных) задачах	Практическая работа, тест
Решать простейшие комбинаторные задачи методом перебора, а также с использованием известных формул	Экспертная оценка контрольных работ.
Вычислять в простейших случаях вероятности событий на основе подсчета числа исходов	Экспертная оценка на практических занятиях
Распознавать на чертежах и моделях пространственные формы; соотносить трехмерные объекты с их описаниями, изображениями	Экспертная оценка самостоятельной работы, математический диктант
Описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве, аргументировать свои суждения об этом расположении	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы

Анализировать в простейших случаях взаимное расположение объектов в пространстве	Экспертная оценка на практических занятиях
Изображать основные многогранники и круглые тела; выполнять чертежи по условиям задач	Экспертная оценка самостоятельной работы
Строить простейшие сечения куба, призмы, пирамиды	Экспертная оценка контрольных работ.
Решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов)	Экспертная оценка на практических занятиях
Использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы	Экспертная оценка самостоятельной работы
Проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач	Экспертная оценка контрольных работ.
Знать:	
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	Экспертная оценка самостоятельной работы
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	Экспертная оценка контрольных работ.
универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности	Экспертная оценка на практических занятиях
вероятностный характер различных процессов окружающего мира	Экспертная оценка контрольных работ.