

ДЕПАРТАМЕНТ ВНУТРЕННЕЙ И КАДРОВОЙ ПОЛИТИКИ БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ  
ОБЛАСТНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«АЛЕКСЕЕВСКИЙ КОЛЛЕДЖ»

**Рабочая программа учебной дисциплины**

# **ОУД.03 Математика**

**для специальности**

44.02.01 Дошкольное образование

г. Алексеевка  
2018

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 44.02.01 Дошкольное образование, с учетом примерной основной образовательной программы среднего общего образования, одобренной решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол № 2/16-з от 28 июня 2016г.)

Одобрено  
на заседании Педагогического совета  
Протокол № 1 от 31.08 2018 г.  
Председатель О.В. Афанасьева

Утверждаю:  
Директор ОГАПОУ  
«Алексеевский колледж»  
О.В. Афанасьева  
Приказ № 578  
от 31.08.2018

Принято  
предметно - цикловой комиссией  
общеобразовательных дисциплин  
Протокол № 1 от 31.08.18 г.  
Председатель Л.М.Коряка

Разработчик: Н.М.Волкова – преподаватель ОГАПОУ  
«Алексеевский колледж»

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>стр. 4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>7</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>23</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>23</b>

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## Математика

### 1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 44.02.01 Дошкольное образование.

### 1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:

Общеобразовательный цикл

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

Освоение содержания учебной дисциплины Математика обеспечивает достижение студентами 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.

#### **1.4. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося -234 часа, в том числе:

аудиторной учебной работы обучающегося- 156 часов, в том числе практических занятий 94 часа, теоретических занятий 62 часа;

внеаудиторной (самостоятельной) учебной работы обучающегося- 72 часа, консультации 6 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>234</b>
<b>Аудиторная учебная работа (обязательные учебные занятия) (всего)</b>	<b>156</b>
в том числе:	
лекционные занятия	<b>62</b>
лабораторные занятия	
практические занятия	<b>94</b>
контрольные работы	
<b>Внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающегося (всего)</b>	<b>72</b>
в том числе:	
Изучение конспекта лекции, решение задач по образцу.	<b>68</b>
Изготовление моделей по геометрии.	<b>1</b>
Подготовка сообщений.	<b>3</b>
Консультации.	<b>6</b>
Промежуточная аттестация в форме <i>экзамена</i>	



2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины ОУД.03 Математика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
<b>Введение</b>		<b>3</b>	
	Содержание учебного материала	<b>3</b>	
	1 Введение. Роль математики, цели и задачи изучения математики.	<b>2</b>	<b>1, 3</b>
	Лабораторные работы		
	Практические занятия		
	Контрольные работы		
	Самостоятельная работа обучающихся: Подготовка сообщения на тему «Роль математики, цели и задачи изучения математики»	<b>1</b>	
<b>Раздел 1</b>		<b>9</b>	
<b>Развитие понятия о числе</b>			
<b>Тема 1.1</b>	Содержание учебного материала	<b>3</b>	
<b>Целые и рациональные числа</b>	1 Развитие понятия о числе. Перевод обыкновенной дроби в периодическую десятичную дробь, и наоборот, периодическую дробь в обыкновенную.	<b>2</b>	<b>1,3</b>
	Лабораторные работы		
	Практические занятия:		
	Контрольные работы		
	Самостоятельная работа обучающихся: Изучение конспекта лекции, решение задач по образцу	<b>1</b>	
<b>Тема 1.2</b>	Содержание учебного материала	<b>3</b>	
<b>Действительные числа</b>	1 Действительные числа. Действия над действительными числами.	<b>2</b>	<b>1, 3</b>
	Лабораторные работы		

	Практические занятия: Контрольные работы		
	Самостоятельная работа обучающихся: Изучение конспекта лекции, решение задач по образцу	1	
<b>Тема 1.3</b> Комплексные числа	Содержание учебного материала	3	2,3
	1 Алгебраическая форма комплексного числа. Действия над комплексными числами в алгебраической форме. Геометрическая интерпретация комплексных чисел.		
	Лабораторные работы		
	Практические занятия: Действия над комплексными числами в алгебраической форме.	2	
	Контрольные работы		
	Самостоятельная работа обучающихся: Консультация	1	
		27	
<b>Раздел 2</b> <b>Корни, степени и логарифмы</b>			
<b>Тема 2.1</b> Корень $n$ -ой степени и его свойства. Степень с рациональным и действительным показателями.	Содержание учебного материала	3	1,2,3
	1 Определенные корни $n$ -ой степени, арифметического корня $n$ -ой степени, свойства корней		
	Лабораторные работы		
	Практические занятия		
	Контрольные работы		
	Самостоятельная работа обучающихся: Изучение конспекта лекции, решение задач по образцу	1	
	Содержание учебного материала	6	1,2,3
<b>Тема 2.2.</b> Иррациональные уравнения и неравенства	1 Иррациональные уравнения и неравенства. Способы их решения		
	Лабораторные работы		
	Практические занятия:	4	



	1. Решение иррациональных уравнений. 2. Решение иррациональных неравенств. Контрольные работы		
	Самостоятельная работа обучающихся: Изучение конспекта лекции, решение задач по образцу	2	
<b>Тема 2.3.</b> Показательная и логарифмическая функции	Содержание учебного материала	3	1,3
	1   Определение, свойства и график показательной и логарифмической функций		
	Лабораторные работы		
	Практические занятия:		
	Контрольные работы		
	Самостоятельная работа обучающихся: Изучение конспекта лекции, решение задач по образцу	1	
<b>Тема 2.4.</b> Показательные уравнения и неравенства	Содержание учебного материала	6	2,3
	1   Показательные уравнения и неравенства, способы их решения		
	Лабораторные работы		
	Практические занятия:	4	
	1. Решение показательных уравнений. 2. Решение показательных неравенств.		
	Контрольные работы		
	Самостоятельная работа обучающихся: Изучение конспекта лекции, решение задач по образцу	2	
<b>Тема 2.5.</b> Логарифмы	Содержание учебного материала	3	1,3
	1   Логарифм. Логарифм числа. Основное логарифмическое тождество. Десятичные и натуральные логарифмы. Свойства логарифмов. Переход к новому основанию.		
	Лабораторные работы		
	Практические занятия		
	Контрольные работы		

	Самостоятельная работа обучающихся: Изучение конспекта лекции, решение задач по образцу	1	
<b>Тема 2.6.</b> Логарифмические уравнения и неравенства	Содержание учебного материала	<b>6</b>	2,3
	1 Логарифмические уравнения и неравенства, способы их решения		
	Лабораторные работы		
	Практические занятия: 1. Решение логарифмических уравнений 2. Решение логарифмических неравенств Контрольные работы	4	
<b>Раздел 3</b> <b>Прямые и плоскости в пространстве</b>	Самостоятельная работа обучающихся: Изучение конспекта лекции, решение задач по образцу	2	
		<b>15</b>	
<b>Тема 3.1</b> Взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве	Содержание учебного материала	<b>6</b>	1,2,3
	1 Аксиомы стереометрии и следствия из них. Взаимное расположение прямых в пространстве. Параллельность прямой и плоскости. Параллельность плоскостей		
	Лабораторные работы		
	Практические занятия:		
	Контрольные работы		
	Самостоятельная работа обучающихся: Изучение конспекта лекции, решение задач по образцу	2	
<b>Тема 3.2</b> Параллельное проектирование и его свойства. Изображение фигур	Содержание учебного материала	<b>3</b>	1,3
	1 Параллельное проектирование и его свойства. Изображение фигур в стереометрии		
	Лабораторные работы Практические занятия		



в стереометрии	Контрольные работы		
	Самостоятельная работа обучающихся : Подготовка сообщения по теме «Геометрические преобразования пространства: параллельный перенос, симметрия относительно плоскости»	1	
<b>Тема 3.3.</b> Перпендикулярность прямой и плоскости Перпендикуляр и наклонная	Содержание учебного материала	3	
	1 Признак перпендикулярности прямой и плоскости. Перпендикуляр и наклонная		2,3
	Лабораторные работы		
	Практические занятия : Решение задач по теме «Перпендикулярность прямой и плоскости. Перпендикуляр и наклонная»	2	
<b>Тема 3.4.</b> Угол между прямой и плоскостью. Угол между плоскостями. Перпендикулярность двух плоскостей.	Контрольные работы		
	Самостоятельная работа обучающихся: Изготовление геометрической модели к признаку перпендикулярности прямой и плоскости	1	
	Содержание учебного материала	3	
	1 Угол между прямой и плоскостью. Двугранный угол. Угол между плоскостями. Перпендикулярность двух плоскостей.		2,3
<b>Раздел 4</b> <b>Комбинаторика</b>	Лабораторные работы		
	Практические занятия: Решение задач по теме «Угол между прямой и плоскостью. Угол между плоскостями. Перпендикулярность двух плоскостей.»	2	
	Контрольные работы		
	Самостоятельная работа обучающихся: Консультация	1	
		6	

<b>Тема 4.1</b> История развития комбинаторики. Основные понятия комбинаторики.	Содержание учебного материала		3	1,3
	1	История развития комбинаторики. Основные понятия. Размещения, перестановки, сочетания и их свойства		
		Лабораторные работы		
		Практические занятия		
		Контрольные работы		
		Самостоятельная работа обучающихся:	1	
		Подготовка сообщения по теме «История развития комбинаторики»		
		Содержание учебного материала	3	
		1   Правила комбинаторики.		2,3
	<b>Тема 4.2</b> Решение комбинаторных задач		Лабораторные работы	
		Практические занятия :	2	
		Решение комбинаторных задач		
		Контрольные работы		
		Самостоятельная работа обучающихся	1	
		1.Изучение конспекта лекции, решение задач по образцу		
<b>Раздел 5</b> <b>Координаты и векторы</b>			12	
<b>Тема 5.1</b> Понятие вектора в пространстве	Содержание учебного материала		3	1, 3
		Понятие вектора в пространстве: определение вектора, коллинеарные векторы, равные векторы, сонаправленные и противоположно направленные векторы. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число		
		Лабораторные работы		
		Практические занятия		
		Контрольные работы		
		Самостоятельная работа обучающихся:	1	
		Изучение конспекта лекции, решение задач по образцу		



<b>Тема 5.2</b> Компланарные векторы. Разложение вектора по трем некопланарным.	Содержание учебного материала		3	1,3
	1	Компланарные векторы. Правило параллелепипеда. Разложение вектора по трем некопланарным.		
Разложение вектора по трем некопланарным.	Лабораторные работы			
	Практические занятия: Контрольные работы			
<b>Тема 5.3</b> Прямоугольная система координат в пространстве. Координаты вектора	Самостоятельная работа обучающихся		1	
	1	Изучение конспекта лекции, решение задач по образцу		
Координаты вектора	Содержание учебного материала		3	2,3
	1	Прямоугольная система координат в пространстве. Координаты вектора		
Лабораторные работы	Лабораторные работы			
	Практические занятия: Простейшие задачи в координатах		2	
Контрольные работы	Контрольные работы			
	Самостоятельная работа обучающихся		1	
<b>Тема 5.4</b> Угол между векторами. Скалярное произведение векторов.	1. Изучение конспекта лекции, решение задач по образцу			
	Содержание учебного материала		3	2,3
Лабораторные работы	1 Угол между векторами. Скалярное произведение векторов.			
	Лабораторные работы			
Практические занятия: Нахождение скалярного произведения векторов.	Практические занятия: Нахождение скалярного произведения векторов.		2	
	Контрольные работы			
<b>Раздел 6</b> <b>Основы тригонометрии</b>	Самостоятельная работа обучающихся		1	
	1. Изучение конспекта лекции, решение задач по образцу			
<b>Тема 6.1</b>	Содержание учебного материала		21	
	Содержание учебного материала		3	



Определение синуса, косинуса, тангенса и котангенса действительного числа.	1	Определение синуса, косинуса, тангенса и котангенса действительного числа. Знаки синуса, косинуса, тангенса и котангенса.	1,3
		Лабораторные работы	
		Практические занятия	
		Контрольные работы	
<b>Тема 6.2</b> Зависимость между синусом, косинусом, тангенсом. Основные тригонометрические тождества.		Самостоятельная работа обучающихся	1
		1.Изучение конспекта лекции, решение задач по образцу	
		Содержание учебного материала	6
	1	Зависимость между синусом, косинусом, тангенсом одного и того же угла. Тригонометрические тождества. Синус, косинус, тангенс углов $\alpha$ и $-\alpha$ . Формулы сложения. Синус, косинус и тангенс двойного аргумента. Формулы приведения. Сумма и разность синусов и косинусов.	1,2,3
		Лабораторные работы	
		Практические занятия:	2
		1.Решение примеров по формулам сложения.	
		Контрольные работы	
<b>Тема 6.3</b> Тригонометрические функции. Обратные тригонометрические функции.		Самостоятельная работа обучающихся	2
		1.Изучение конспекта лекции, решение задач по образцу	
		Содержание учебного материала	3
	1	Определение, основные свойства, графики тригонометрических функций. Обратные тригонометрические функции.	2,3
		Лабораторные работы	
		Практические занятия:	2
		Построение графиков тригонометрических функций	
		Контрольные работы	
	Самостоятельная работа обучающихся	1	

	1.Изучение конспекта лекции, решение задач по образцу		
	Содержание учебного материала		
<b>Тема 6.4</b> Тригонометрические уравнения и неравенства	1 Простейшие тригонометрические уравнения. Решение тригонометрических уравнений методом разложения на множители. Простейшие тригонометрические неравенства.	9	1,2,3
	Лабораторные работы		
	Практические занятия:	4	
	1.Решение тригонометрических уравнений . 2.Решение тригонометрических неравенств.		
	Контрольные работы		
	Самостоятельная работа обучающихся:	3	
	1.Изучение конспекта лекции, решение задач по образцу	2	
	2.Консультация	1	
<b>Раздел 7</b> <b>Функции и графики</b>		<b>15</b>	
<b>Тема 7.1</b> Функции	Содержание учебного материала		
	1 Функции. Область определения и множество значений. График функций.	3	1, 3
	Лабораторные работы		
	Практические занятия		
	Контрольные работы		
	Самостоятельная работа обучающихся	1	
	1.Изучение конспекта лекции, решение задач по образцу		
<b>Тема 7.2</b> Преобразование графиков функций	Содержание учебного материала	3	1, 3
	1 Параллельный перенос, симметрия относительно осей координат и симметрия относительно начала координат, симметрия относительно прямой $y = x$ , растяжение и сжатие вдоль осей координат.		



	Лабораторные работы		
	Практические занятия		
	Контрольные работы		
	Самостоятельная работа обучающихся	1	
	1. Изучение конспекта лекции, решение задач по образцу		
	Содержание учебного материала	9	
<b>Тема 7.3</b> Свойства функции	1 Монотонность, четность, нечетность, ограниченность, периодичность. Промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения, точки экстремума. Свойства линейной, квадратичной, кусочно-линейной и дробно-линейной функций. Построение и чтение графиков функций. Исследование функций. Примеры функциональных зависимостей в реальных процессах и явлениях. Арифметические операции над функциями. Сложная функция (композиция). Понятие о непрерывности функции.		2,3
	Лабораторные работы		
	Практические занятия:	6	
	1. Свойства функции		
	2. Построение и чтение графиков функции		
	3. Арифметические операции над функциями. Сложная функция. Обратная функция.		
	Контрольные работы		
	Самостоятельная работа обучающихся	3	
	1. Изучение конспекта лекции, решение задач по образцу		
		60	
<b>Раздел 8</b> <b>Многогранники и круглые тела</b>			
<b>Тема 8.1</b> Многогранники	Содержание учебного материала	27	
	1 Понятие многогранника: вершины, ребра, грани многогранника, выпуклые многогранники. Теорема Эйлера. Призма. Прямая и		1,2,3

	<p>наклонная призма. Правильная призма. Параллелепипед. Куб. Пирамида. Правильная пирамида. Усеченная пирамида. Тетраэдр. Симметрии в кубе, в параллелепипеде, в призме и пирамиде. Сечения куба, призмы и пирамиды. Представление о правильных многогранниках .</p>		
	<p>Лабораторные работы</p> <p>Практические занятия:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Решение задач по теме «Призма»</li> <li>2. Решение задач по теме «Правильная призма»</li> <li>3. Решение задач по теме «Параллелепипед. Куб»</li> <li>4. Решение задач по теме «Пирамида. Усеченная пирамида.»</li> <li>5. Решение задач по теме «Симметрия в кубе, в параллелепипеде, в пирамиде»</li> <li>6. Решение задач по теме «Сечения куба, призмы и пирамиды»</li> </ol> <p>Контрольные работы</p> <p>Самостоятельная работа обучающихся</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Изучение конспекта лекции, решение задач по образцу</li> </ol>	<p>12</p>	
<p><b>Тема 8.2</b> Тела и поверхности вращения. Измерения в геометрии</p>	<p>Содержание учебного материала</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 Цилиндр и конус. Усеченный конус. Основание, высота, боковая поверхность, образующая, развертка. Осевые сечения и сечения, параллельные основанию. Шар и сфера, их сечения. Касательная плоскость к сфере. Объем и его измерение. Интегральная формула объема. Формулы объема куба, прямоугольного параллелепипеда, призмы, цилиндра. Формулы объема пирамиды и конуса. Формулы площади поверхностей цилиндра и конуса. Формулы объема шара и площади сферы.</li> </ol> <p>Лабораторные работы</p> <p>Практические занятия:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Нахождение площади поверхности цилиндра</li> </ol>	<p>9</p> <p>33</p>	<p>1,2,3</p>
		<p>16</p>	



	<p>2. Нахождение площади поверхности конуса</p> <p>3.Понятие объема. Объем прямоугольного параллелепипеда</p> <p>4.Объем прямой призмы</p> <p>5.Объем пирамиды</p> <p>6.Объем цилиндра</p> <p>7.Объем конуса</p> <p>8.Объем шара</p> <p>Контрольные работы</p> <p>Самостоятельная работа обучающихся :</p> <p>1.Изучение конспекта лекции, решение задач по образцу</p> <p>2.Консультация</p>	
<p><b>Раздел 9</b> <b>Начала</b> <b>математического</b> <b>анализа</b></p>		<p>11</p> <p>10</p> <p>1</p> <p><b>30</b></p>
<p><b>Тема 9.1</b> <b>Производная</b></p>	<p>Содержание учебного материала</p> <p>1 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. Примеры использования производной для нахождения наилучшего решения в прикладных задачах. Вторая производная, ее геометрический и физический смысл.</p> <p>Лабораторные работы</p> <p>Практические занятия:</p> <p>1.Нахождение производных.</p> <p>2.Уравнение касательной к графику функции</p> <p>3.Исследование функции и построение графиков</p> <p>4.Наибольшее и наименьшее значения функции</p>	<p><b>30</b></p> <p>1,2,3</p> <p><b>12</b></p>



	5.Нахождение производной второго и высших порядков. 6.Примеры использования производной для нахождения наилучшего решения в прикладных задачах		
	Контрольные работы	10	
	Самостоятельная работа обучающихся: Изучение конспекта лекции, решение задач по образцу	18	
<b>Раздел 10</b> <b>Интеграл и его применение</b>		<b>18</b>	
<b>Тема 10.1</b> Первообразная и интеграл	Содержание учебного материала 1 Первообразная и интеграл. Правила нахождения первообразных. Площадь криволинейной трапеции. Применение определенного интеграла для нахождения площади криволинейной трапеции. Формула Ньютона—Лейбница. Примеры применения интеграла в физике и геометрии.		1,2,3
	Лабораторные работы	8	
	Практические занятия : 1.Правила нахождения первообразных 2.Нахождение площади криволинейной трапеции. 3.Вычисление площадей с помощью интегралов 4.Вычисление площадей с помощью интегралов	*	
	Контрольные работы	6	
	Самостоятельная работа обучающихся 1.Изучение конспекта лекции, решение задач по образцу	6	
<b>Раздел 11</b> <b>Элементы теории вероятностей и математической статистики</b>			

<b>Тема 11.1</b> Элементы теории вероятностей	Содержание учебного материала		<b>3</b>	1,3
	1	Событие, вероятность события, сложение и умножение вероятностей. Понятие о независимости событий.		
	Лабораторные работы			
	Практические занятия			
	Контрольные работы			
	Самостоятельная работа обучающихся			
	1.	Изучение конспекта лекции, решение задач по образцу		
	Содержание учебного материала			
	1	Представление данных (таблицы, диаграммы, графики), генеральная совокупность, выборка, среднее арифметическое, медиана. Понятие о задачах математической статистики. Решение практических задач с применением вероятностных методов.		
	<b>Тема 11.2</b> Элементы математической статистики	Лабораторные работы		
Практические занятия:				
Решение практических задач с применением вероятностных методов.				
Контрольные работы				
Самостоятельная работа обучающихся				
1.		Изучение конспекта лекции, решение задач по образцу		
Содержание учебного материала				
1. Основные приемы их решения (разложение на множители, введение новых неизвестных, подстановка, графический метод). Рациональные, иррациональные, показательные и тригонометрические уравнения и системы. Равносильность уравнений, неравенств, систем.				
Содержание учебного материала				
1		Основные приемы их решения (разложение на множители, введение новых неизвестных, подстановка, графический метод). Рациональные, иррациональные, показательные и тригонометрические уравнения и системы. Равносильность уравнений, неравенств, систем.		
<b>Раздел 12</b> <b>Уравнения и неравенства</b>	Содержание учебного материала		<b>12</b>	1,2,3
	1. Основные приемы их решения (разложение на множители, введение новых неизвестных, подстановка, графический метод). Рациональные, иррациональные, показательные и тригонометрические уравнения и системы. Равносильность уравнений, неравенств, систем.			
<b>Тема 12.1</b> Уравнения и системы уравнений	Содержание учебного материала		<b>9</b>	1,2,3
	1. Основные приемы их решения (разложение на множители, введение новых неизвестных, подстановка, графический метод). Рациональные, иррациональные, показательные и тригонометрические уравнения и системы. Равносильность уравнений, неравенств, систем.			



	Лабораторные работы		
	Практические занятия:	4	
	1. Основные приемы решения уравнений		
	2. Решение уравнений и систем		
	Контрольные работы		
	Самостоятельная работа обучающихся	3	
	1. Изучение конспекта лекции, решение задач по образцу	2	
	2. Консультация	1	
	Содержание учебного материала	3	
Тема 12.2 Неравенства	1	Рациональные, иррациональные, показательные и тригонометрические неравенства. Основные приемы их решения.	2,3
	Лабораторные работы		
	Практические занятия:	2	
	Решение неравенств		
	Контрольные работы		
	Самостоятельная работа обучающихся :	1	
	Консультация		
	Промежуточная аттестация в форме экзамена		
	<b>Всего:</b>	<b>234</b>	

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 РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета математики: алгебра, начала математического анализа, геометрия.

Оборудование учебного кабинета:

- 1) Рабочие места по количеству обучающихся.
- 2) Рабочее место преподавателя с мультимедийным комплексом.

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

**Основные источники:**

1. Башмаков М.И. Математика: учебник/М.И. Башмаков. – 9-е изд., стер. – М.: Академия, 2014
2. Башмаков М.И. Математика: задачник/М.И. Башмаков. – 5-е изд., стер. – М.: Академия, 2014.
3. Математика. Алгебра и начала мат. анализа, геометрия. 10-11 кл.: Учебник. Баз.иуглубл. уровни ФГОС / Ш.А. Алимов, Ю.М. Колягин, М.В. Ткачева.- М.: Просвещение, 2017.-463с
4. Математика: Учебник / В.П. Григорьев.- М.: ИЦ Академия, 2016.-368 с.

### **4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения теоретических и практических занятий, экзамена, а также выполнения обучающимися самостоятельной внеаудиторной работы.

<b>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
<u>освоенные умения:</u> умение делать ссылки на ранее изученное; проводить несложные дедуктивные и индуктивные рассуждения; обосновывать с разумной степенью полноты решения задач и письменно оформлять их; формулировать на математическом языке несложные задачи прикладного характера и	Устный и письменный опрос, выполнение самостоятельной работы, защита практической работы, экзамен.

интерпретировать полученные результаты;  
пользоваться электронно-вычислительной техникой при решении математических задач;  
самостоятельно изучать материал по учебникам;  
пользоваться справочной литературой.

усвоенные знания:

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.

Устный и письменный опрос, выполнение самостоятельной работы, защита практической работы, экзамен.