

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

Рабочая программа учебной дисциплины

ОУД. 03 Математика

для специальности

09.02.07 Информационные системы и программирование

г. Алексеевка
2019

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 09.02.07 Информационные системы и программирование 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 Алексеев
на заседании Педагогического совета
Протокол № 1 от 30.08.19 г.
Председатель О.В. Афанасьева

Утверждаю:
Директор ОГАПОУ
«Алексеевский колледж»
О.В. Афанасьева
Приказ № 595
от 30.08.19

Принято
предметно - цикловой комиссией
общеобразовательных дисциплин
Протокол № 1 от 30.08.19 г.
Председатель Н.М. Волкова

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

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	26
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	26

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Математика

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 09.02.07 Информационные системы и программирование.

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

Общеобразовательный цикл

1.3. Цели и задачи учебной 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 -252 часа, в том числе:

аудиторной учебной работы обучающегося- 234 часа, в том числе практических занятий 125 часов, теоретических занятий 109 часов, промежуточной аттестации – 6 часов; консультации 12 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	252
Аудиторная учебная работа (обязательные учебные занятия) (всего)	234
теоретические занятия	109
лабораторные занятия	*
практические занятия	125
контрольные работы	*
курсовая работа (проект)	*
промежуточная аттестация в форме <i>экзамена</i>	6
Самостоятельная учебная работа обучающегося (всего)	*
в том числе:	
Консультации	12

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОУД.03 Математика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1		10	
Развитие понятия о числе		4	
Тема 1.1 Целые и рациональные числа	1 Введение. Развитие понятия о числе. Перевод обыкновенной дроби в периодическую десятичную дробь, и наоборот, периодическую дробь в обыкновенную. Решение задач. Лабораторные работы Практические занятия : Решение примеров по теме «Целые и рациональные числа» Контрольные работы Самостоятельная работа обучающихся:		1,2,3
Тема 1.2 Действительные числа	Содержание учебного материала 1 Действительные числа. Действия над действительными числами. Лабораторные работы Практические занятия : Действия над действительными числами. Контрольные работы Самостоятельная работа обучающихся:	4 2	1,2,3
Тема 1.3 Комплексные числа	Содержание учебного материала 1 Алгебраическая форма комплексного числа. Действия над комплексными числами в алгебраической форме. Геометрическая интерпретация комплексных чисел. Лабораторные работы Практические занятия:	2	2,3

	Действия над комплексными числами в алгебраической форме		
	Контрольные работы		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 2 Корни, степени и логарифмы		28	
Тема 2.1	Содержание учебного материала	2	
Корень n-ой степени и его свойства	Определение корня n-ой степени, арифметического корня n-ой степени, свойства корней	2	1
	Лабораторные работы		
	Практические занятия		
	Контрольные работы		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.2.	Содержание учебного материала	4	
Иррациональные уравнения и неравенства	1 Иррациональные уравнения. Способы их решения	2	1,2,3
	Лабораторные работы		
	Практические занятия :		
	1.Решение иррациональных уравнений	2	
	Контрольные работы		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.3.	Содержание учебного материала	4	
Степень с рациональным и действительным показателями	1 Определение степени с рациональным и с действительным показателем. Свойства степени с действительным показателем.	2	2,3
	Лабораторные работы		
	Практические занятия:		
	Преобразования выражений, содержащих степени	2	
	Контрольные работы		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.4.	Содержание учебного материала	2	

Показательная функция	1	Определение, свойства и график показательной функции		2,3
		Лабораторные работы		
		Практические занятия:	2	
		Исследование показательной функции, построение графика		
		Контрольные работы		
		Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.5. Показательные уравнения и неравенства	4	Содержание учебного материала		
	2	1 Показательные уравнения и неравенства, способы их решения		1,2,3
		Лабораторные работы		
		Практические занятия:	2	
		1.Решение показательных уравнений и неравенств		
		Контрольные работы		
		Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.6. Логарифмы	4	Содержание учебного материала		
	2	Логарифм. Логарифм числа. Основное логарифмическое тождество. Десятичные и натуральные логарифмы. Свойства логарифмов. Переход к новому основанию.		1,2,3
		Лабораторные работы		
		Практические занятия:	2	
		Вычисление и сравнение логарифмов. Логарифмирование и потенцирование выражений		
		Контрольные работы		
		Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.7. Логарифмическая функция, ее свойства и график	2	Содержание учебного материала		
		1 Логарифмическая функция, ее свойства и график.		2,3
		Лабораторные работы		
		Практические занятия:	2	
		Построение графиков логарифмической функции		
		Контрольные работы		

Тема 2.8. Логарифмические уравнения и неравенства	Самостоятельная работа обучающихся		
	Содержание учебного материала		4
	1	Логарифмические уравнения и неравенства, способы их решения	2
	Лабораторные работы		
	Практические занятия:		2
	1. Решение логарифмических уравнений и неравенств		
	Контрольные работы		
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Содержание учебного материала		2
	1	Преобразование рациональных, иррациональных степенных, показательных и логарифмических выражений.	
Тема 2.9. Преобразование рациональных, иррациональных, степенных, показательных и логарифмических выражений	Лабораторные работы		
	Практические занятия:		2
	Преобразование рациональных, иррациональных, степенных, показательных и логарифмических выражений.		
	Контрольные работы		
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Содержание учебного материала		22
	Содержание учебного материала		
	Содержание учебного материала		8
	1	Аксиомы стереометрии и следствия из них. Взаимное расположение прямых в пространстве. Параллельность прямой и плоскости. Параллельность плоскостей	4
	Лабораторные работы		
Раздел 3 Прямые и плоскости в пространстве	Практические занятия:		4
	1. Решение задач по теме «Параллельность прямой и плоскости».		

	2. Решение задач по теме «Параллельность плоскостей»		
	Контрольные работы		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 3.2 Параллельное проектирование и его свойства. Изображение фигур в стереометрии	Содержание учебного материала	2	
	1 Параллельное проектирование и его свойства. Изображение фигур в стереометрии	2	1
	Лабораторные работы		
	Практические занятия		
	Контрольные работы		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 3.3 Перпендикулярность прямой и плоскости	Содержание учебного материала	2	
	1 Признак перпендикулярности прямой и плоскости		2,3
	Лабораторные работы		
	Практические занятия:	2	
	Решение задач по теме «Признак перпендикулярности прямой и плоскости»		
	Контрольные работы		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 3.4 Перпендикуляр и наклонная	Содержание учебного материала	2	
	1 Перпендикуляр и наклонная	2	1
	Лабораторные работы		
	Практические занятия		
	Контрольные работы		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 3.5. Угол между прямой и плоскостью	Содержание учебного материала	2	
	1 Угол между прямой и плоскостью		2,3
	Лабораторные работы		
	Практические занятия:	2	
	Угол между прямой и плоскостью. Решение задач		

	Контрольные работы		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 3.6 Двугранный угол. Угол между плоскостями. Перпендикулярность двух плоскостей.	Содержание учебного материала	4	1,2,3
	1 Двугранный угол. Угол между плоскостями. Перпендикулярность двух плоскостей.	2	
Тема 3.7 Геометрические преобразования пространства: параллельный перенос, симметрия относительно плоскости.	Лабораторные работы		
	Практические занятия:	2	
	1. Решение задач по теме «Угол между плоскостями. Перпендикулярность двух плоскостей»		
	Контрольные работы		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 3.7 Геометрические преобразования пространства: параллельный перенос, симметрия относительно плоскости.	Содержание учебного материала	2	
	1 Геометрические преобразования пространства: параллельный перенос, симметрия относительно плоскости.	2	1
	Лабораторные работы		
	Практические занятия		
	Контрольные работы		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 4 Комбинаторика		12	
Тема 4.1 История развития комбинаторики. Основные понятия	Содержание учебного материала	2	
	1 История развития комбинаторики. Основные понятия	2	1
	Лабораторные работы		
	Практические занятия		
	Контрольные работы		
Тема 4.2	Самостоятельная работа обучающихся		
	Содержание учебного материала	2	

Правила комбинаторики. Решение комбинаторных задач	1	Правила комбинаторики. Решение комбинаторных задач		2,3
		Лабораторные работы		
		Практические занятия :	2	
		Правила комбинаторики. Решение комбинаторных задач		
		Контрольные работы		
		Самостоятельная работа обучающихся		
		Содержание учебного материала	2	
		1	Размещения и перестановки. Решение задач на подсчет числа перестановок и размещений	2
				1
			Лабораторные работы	
Тема 4.3 Размещения и перестановки		Практические занятия		
		Контрольные работы		
		Самостоятельная работа обучающихся		
		Содержание учебного материала	2	
		1	Сочетания и их свойства	2,3
			Лабораторные работы	
		Практические занятия:		
		Сочетания и их свойства. Решение задач	2	
		Контрольные работы		
		Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 4.4 Сочетания и их свойства		Содержание учебного материала		
		1	Сочетания и их свойства	2,3
			Лабораторные работы	
		Практические занятия:		
		Сочетания и их свойства. Решение задач	2	
		Контрольные работы		
		Самостоятельная работа обучающихся		
		Содержание учебного материала	4	
		Формула бинома Ньютона. Свойства биномиальных коэффициентов. Треугольник Паскаля.	2	1,2,3
		Лабораторные работы		
Тема 4.5 Формула бинома Ньютона. Свойства биномиальных коэффициентов. Треугольник Паскаля.		Практические занятия:		
		Решение задач по теме «Формула бинома Ньютона. Свойства биномиальных коэффициентов. Треугольник Паскаля»	2	
		Контрольные работы		
		Самостоятельная работа обучающихся		

Раздел 5 Координаты и векторы	Тема 5.1 Понятие вектора в пространстве	Содержание учебного материала	18	
		1 Понятие вектора в пространстве: определение вектора, коллинеарные векторы, равные векторы, сонаправленные и противоположно направленные векторы		2 2
Тема 5.2 Действия с векторами		Лабораторные работы		
		Практические занятия		
		Контрольные работы		
		Самостоятельная работа обучающихся		
		Содержание учебного материала	4	
		1 Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число	2	1,2,3
		Лабораторные работы		
		Практические занятия:	2	
		1. Действия с векторами		
		Контрольные работы		
Тема 5.3 Компланарные векторы. Правило параллелепипеда. Разложение вектора по трем некомпланарным.		Самостоятельная работа обучающихся		
		Содержание учебного материала	2	
		1 Компланарные векторы. Правило параллелепипеда. Разложение вектора по трем некомпланарным.		2,3
		Лабораторные работы		
		Практические занятия:	2	
		Решение задач по теме «Разложение вектора по трем некомпланарным»		
		Контрольные работы		
		Самостоятельная работа обучающихся		
		Содержание учебного материала	6	
		1 Прямоугольная система координат в пространстве. Координаты вектора	2	1,2,3

пространстве. Координаты вектора	Лабораторные работы		
	Практические занятия: 1. Решение задач по теме «Прямоугольная система координат в пространстве. Координаты вектора.» 2. Решение задач по теме «Простейшие задачи в координатах»	4	
Тема 5.5 Угол между векторами. Скалярное произведение векторов.	Контрольные работы		
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Содержание учебного материала	2	
	1 Угол между векторами. Скалярное произведение векторов.	2	1,3
	Лабораторные работы		
Тема 5.6 Использование координат и векторов при решении математических и прикладных задач.	Практические занятия:		
	Контрольные работы		
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Содержание учебного материала	2	
	1 Использование координат и векторов при решении математических и прикладных задач.		2,3
Раздел 6 Основы тригонометрии	Лабораторные работы		
	Практические занятия: Решение задач по теме «Использование координат и векторов при решении математических и прикладных задач»	2	
	Контрольные работы		
	Самостоятельная работа обучающихся		
		36	
Тема 6.1 Радиианная мера угла	Содержание учебного материала	2	
	1 Радиианная мера угла.	2	1,3
	Лабораторные работы		
	Практические занятия		

	Контрольные работы		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 6.2 Повороты точки вокруг начала координат	Содержание учебного материала	2	2,3
	1 Повороты точки вокруг начала координат		
	Лабораторные работы		
	Практические занятия: Решение задач по теме «Повороты точки вокруг начала координат»	2	
	Контрольные работы		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 6.3 Определение синуса, косинуса, тангенса и котангенса действительного числа. Знаки синуса, косинуса, тангенса и котангенса	Содержание учебного материала	2	2,3
	1 Определенные синуса, косинуса, тангенса и котангенса действительного числа. Знаки синуса, косинуса, тангенса и котангенса.		
	Лабораторные работы		
	Практические занятия: Решение задач по теме «Определение синуса, косинуса, тангенса и котангенса действительного числа. Знаки синуса, косинуса, тангенса и котангенса»	2	
	Контрольные работы		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 6.4 Зависимость между синусом, косинусом, тангенсом одного и того же угла	Содержание учебного материала	2	2,3
	1 Зависимость между синусом, косинусом, тангенсом одного и того же угла.		
	Лабораторные работы		
	Практические занятия: Решение задач по теме «Зависимость между синусом, косинусом, тангенсом одного и того же угла»	2	
	Контрольные работы		
	Самостоятельная работа обучающихся		

Тема 6.5 Основные тригонометрические тождества	Содержание учебного материала		12
	1	Тригонометрические тождества. Синус, косинус, тангенс углов α и $-\alpha$. Формулы сложения. Синус, косинус и тангенс двойного аргумента. Формулы приведения. Сумма и разность синусов и косинусов. Лабораторные работы	6 1,2,3
Тема 6.6 Тригонометрические функции	Практические занятия: 1. Решение задач на применение основных тригонометрических тождеств. Синус, косинус, тангенс углов α и $-\alpha$ 2. Решение задач на применение формул сложения 3. Решение задач на применение формул приведения Контрольные работы		6
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Содержание учебного материала		2
	1	Определение, основные свойства, графики тригонометрических функций. Лабораторные работы	
	Практические занятия: Основные свойства, графики тригонометрических функций Контрольные работы		2
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Содержание учебного материала		2
	1	Обратные тригонометрические функции. Лабораторные работы	
	Практические занятия: Решение задач на вычисление арксинуса, арккосинуса, арктангенса и аркотангенса Контрольные работы		2
	Самостоятельная работа обучающихся:		
Тема 6.8	Содержание учебного материала	12	

Тригонометрические уравнения и неравенства	1	Простейшие тригонометрические уравнения. Простейшие тригонометрические неравенства.	4	1,2,3
	Лабораторные работы			
	Практические занятия:			
	1.Решение простейших тригонометрических уравнений.			
	2.Решение однородных тригонометрических уравнений.			
	3.Решение тригонометрических уравнений методом разложения на множители.			
	4.Решение простейших тригонометрических неравенств.			
	Контрольные работы			
	Самостоятельная работа обучающихся			
Раздел 7 Функции и графики	18			
Тема 7.1 Функции				
	Содержание учебного материала			
	1	Функции. Область определения и множество значений. График функций.	2	1,3
	Лабораторные работы			
	Практические занятия			
	Контрольные работы			
	Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 7.2 Преобразования графиков функций	2			
	1	Параллельный перенос, симметрия относительно осей координат и симметрия относительно начала координат, симметрия относительно прямой $y = x$, растяжение и сжатие вдоль осей координат.	2	2,3
	Лабораторные работы			
	Практические занятия:			
	Преобразования графиков функций			
	Контрольные работы			

Тема 7.3 Свойства функции	Самостоятельная работа обучающихся		14 6	1,2,3
	Содержание учебного материала			
	1	Четность, нечетность, ограниченность. Промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения, точки экстремума. Свойства линейной, квадратичной, кусочно-линейной и дробно-линейной функций. Примеры функциональных зависимостей в реальных процессах и явлениях.		
	Лабораторные работы			
	Практические занятия:		8	
	1. Четность, нечетность, ограниченность			
	2. Промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения, точки экстремума			
	3. Построение и чтение графиков функций. Исследование функций.			
	4. Примеры функциональных зависимостей в реальных процессах и явлениях.			
	Контрольные работы			
	Самостоятельная работа обучающихся		26	
Раздел 8 Многогранники и круглые тела				
Тема 8.1 Многогранники	Содержание учебного материала		12 6	1,2,3
	1	Понятие многогранника: вершины, ребра, грани многогранника, выпуклые многогранники. Теорема Эйлера. Призма. Прямая и 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.		
	Лабораторные работы			

	<p>Практические занятия:</p> <p>1.Решение задач по теме «Призма» .</p> <p>2.Решение задач по теме «Пирамида» .</p> <p>3.Сечение куба, призмы и пирамиды.</p> <p>Контрольные работы</p> <p>Самостоятельная работа обучающихся</p>	6	
<p>Тема 8.2</p> <p>Тела и поверхности вращения. Измерения в геометрии</p>	<p>Содержание учебного материала</p>	14	
	<p>1 Понятие цилиндра. Площадь поверхности цилиндра Понятие конуса. Площадь поверхности конуса Шар и сфера, их сечения. Касательная плоскость к сфере. Площадь сферы Понятие объема. Объем прямоугольного параллелепипеда</p>	6	1,2,3
	<p>Лабораторные работы</p> <p>Практические занятия:</p> <p>1.Решение задач по теме «Касательная плоскость к сфере»</p> <p>2.Нахождение объема призмы и цилиндра</p> <p>3.Нахождение объема пирамиды и конуса</p> <p>4.Нахождение объема шара</p> <p>Контрольные работы</p> <p>Самостоятельная работа обучающихся</p>	8	
<p>Раздел 9</p> <p>Начала математического анализа</p> <p>Тема 9.1</p> <p>Последовательности</p>	<p>Содержание учебного материала</p>	22	
	<p>1 Последовательности. Способы задания и свойства числовых последовательностей. Понятие о пределе последовательности</p>	2	1
	<p>Лабораторные работы</p> <p>Практические занятия</p> <p>Контрольные работы</p>	2	

Тема 9.2 Производная	Самостоятельная работа обучающихся		
	Содержание учебного материала		20
1	Понятие о производной функции, ее геометрический и физический смысл. Производные основных элементарных функций. Производные суммы, разности, произведения, частного. Уравнения касательной к графику функции		10
	Лабораторные работы		
	Практические занятия:		10
	1.Нахождение производной суммы, разности, произведения и частного		
	2.Нахождение уравнения касательной		
	3. Исследование функции и построение графиков.		
	4. Нахождение наибольшего и наименьшего значения функции.		
	5. Примеры использования производной для нахождения наилучшего решения в прикладных задачах.		
	Контрольные работы		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 10 Интеграл и его применение			20
Тема 10.1 Первообразная и интеграл	Содержание учебного материала		20
	1	Первообразная. Основное свойство первообразной. Правила нахождения первообразных. Площадь криволинейной трапеции	8
	Лабораторные работы		
	Практические занятия:		12
	1.Нахождение первообразных		
	2. Нахождение первообразных		
	3.Площадь криволинейной трапеции		
	4. Вычисление площадей с помощью интегралов.		
	5. Вычисление площадей с помощью интегралов.		

	6. Примеры применения интеграла в физике и геометрии. Контрольные работы Самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 11 Элементы теории вероятностей и математической статистики		12	
Тема 11.1 Элементы теории вероятностей	Содержание учебного материала 1 Случайное событие. Вероятность события.	6 4	1,2,3
	Лабораторные работы Практические занятия: Решение задач по теме «Элементы теории вероятностей» Контрольные работы Самостоятельная работа обучающихся	2	
Тема 11.2 Элементы математической статистики	Содержание учебного материала 1 Представление данных (таблицы, диаграммы, график). Понятие о задачах математической статистики. Лабораторные работы Практические занятия 1. Представление данных (таблицы, диаграммы, графики) Контрольные работы Самостоятельная работа обучающихся	6 4	1,2,3
Раздел 12 Уравнения и неравенства		10	
Тема 12.1	Содержание учебного материала	8	

Уравнения и системы уравнений	1	Равносильность уравнений, неравенств, систем. Основные приемы их решения (разложение на множители, введение новых неизвестных, подстановка, графический метод).	6	1,2,3
	Лабораторные работы			
Практические занятия:				
1. Основные приемы решения уравнений (разложение на множители, введение новых неизвестных, подстановка, графический метод).			2	
Контрольные работы				
Самостоятельная работа обучающихся				
Тема 12.2 Неравенства	Содержание учебного материала		2	2,3
	1	Рациональные, иррациональные, показательные и тригонометрические неравенства. Основные приемы их решения.	1	
	Лабораторные работы			
Практические занятия:				
1. Рациональные, иррациональные, показательные и тригонометрические неравенства. Основные приемы их решения			1	
Контрольные работы				
Самостоятельная работа обучающихся				
Консультации			12	
Экзамен			6	
Всего:			252	

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: алгебры, начала математического анализа, геометрии.

Оборудование учебного кабинета: стенды, отражающие организацию учебной работы в кабинете, комплект учебно-методической документации, таблицы по алгебре и математическому анализу.

Технические средства обучения: интерактивная доска, компьютер, принтер. Специализированная учебная мебель: классная доска с магнитной поверхностью, стол преподавателя, стул преподавателя, столы для студентов, стулья для студентов.

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 УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения теоретических и практических занятий, экзамена.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Освоение содержания учебной дисциплины Математика обеспечивает достижение студентами следующих <i>результатов:</i> 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	Устный и письменный опрос, защита практической работы, экзамен.

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