

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

Рабочая программа учебной дисциплины

ОУД.03 Математика

для профессии

09.01.01 Наладчик аппаратного и программного обеспечения

г. Алексеевка
2019

Рабочая программа учебной дисциплины разработана в соответствии с примерной программой, одобренной решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол № 2/16-з от 28 июня 2016г.) по профессии среднего профессионального образования 09.01.01 Наладчик аппаратного и программного обеспечения

Одобрено
на заседании Педагогического совета
Протокол № 1 от 30.08 2019 г.
Председатель [подпись] О.В. Афанасьева

Утверждаю:
Директор [подпись] ОГАПОУ
«Алексеевский колледж»
[подпись] О.В. Афанасьева
Приказ № 595
от 30.08 2019 г.

Принято
предметно - цикловой комиссией
общеобразовательных дисциплин
Протокол № 1 от 30.08 2019 г.
Председатель [подпись] Н.М. Волкова

Разработчик: [подпись] Капустина Е.И., 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	25
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 квалифицированных рабочих, служащих по профессии СПО 09.01.01 Наладчик аппаратного и программного обеспечения. Программа разработана в соответствии с примерной программой, одобренной решением федерального учебно-методического объединения по среднему общему образованию (протокол № 2/16-з от 28 июня 2016г.).

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована при изучении математики в профессиональных образовательных организациях СПО, реализующих программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих (ППКРС)

1.2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих:

Общие дисциплины общеобразовательного цикла

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 428 часов, в том числе: аудиторной учебной работы обучающегося 285 часов, в том числе практических занятий 148 часов, теоретических занятий 137 часов; внеаудиторной (самостоятельной) учебной работы обучающегося - 121 час, консультации 22 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	428
Аудиторная учебная работа (обязательные учебные занятия) (всего)	285
в том числе:	
лабораторные занятия	-
практические занятия	148
контрольные работы	-
курсовая работа (проект)	-
Внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающегося (всего)	121
в том числе:	
самостоятельная работа над курсовой работой (проектом) (если предусмотрено)	-
работа с конспектом лекции, решение задач по образцу	120
сообщение	1
Консультации	22
Промежуточная аттестация в форме экзамена	

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
1	2	3	4
Введение		3	
	Содержание учебного материала	3	
	1. Введение. Роль математики, цели и задачи изучения математики.	2	1,3
	Лабораторные работы	*	
	Практические занятия		
	Контрольные работы	*	
	Самостоятельная работа обучающихся	1	
	Подготовка сообщения на тему «Роль математики, цели и задачи изучения математики»		
Раздел 1		18	
Развитие понятия о числе			
Тема 1.1	Содержание учебного материала	6	
Целые и рациональные числа	1. Развитие понятия о числе. Перевод обыкновенной дроби в периодическую десятичную дробь, и наоборот.	2	1,2,3
	Лабораторные работы	*	
	Практические занятия	2	
	Перевод обыкновенной дроби в периодическую десятичную дробь, и наоборот.		
	Контрольные работы	*	
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
	Работа с конспектом лекции, решение задач и упражнений по образцу		
Тема 1.2	Содержание учебного материала	6	
Действительные числа	1 Действительные числа. Действия над действительными числами.	2	1,2,3
	Лабораторные работы	*	
	Практические занятия	2	
	Действия над действительными числами. Приближенные вычисления.		
	Контрольные работы	*	
	Самостоятельная работа обучающихся	1	
	Работа с конспектом лекции, решение задач и упражнений по образцу		
	Консультация	1	

действительным показателями	Практические занятия	2	
	Преобразования выражений, содержащих степени	*	
	Контрольные работы		
Тема 2.4. Показательная функция	Самостоятельная работа обучающихся	2	
	Работа с конспектом лекции, решение задач и упражнений по образцу		
	Содержание учебного материала	3	
	1 Определенные, свойства и график показательной функции	2	1,3
	Лабораторные работы	*	
	Практические занятия	*	
	Контрольные работы	*	
	Самостоятельная работа обучающихся	1	
	Работа с конспектом лекции, решение задач и упражнений по образцу		
	Содержание учебного материала	6	
Тема 2.5. Показательные уравнения и неравенства	1 Показательные уравнения и неравенства	2	1,2,3
	Лабораторные работы	*	
	Практические занятия	2	
	Способы решения показательных уравнений и неравенств	*	
	Контрольные работы		
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
	Работа с конспектом лекции, решение задач и упражнений по образцу		
	Содержание учебного материала	6	
	1 Логарифм. Логарифм числа. Основное логарифмическое тождество.	2	1,2,3
	Лабораторные работы	*	
Тема 2.6. Логарифмы	Практические занятия	2	
	Десятичные и натуральные логарифмы. Переход к новому основанию.	*	
	Контрольные работы		
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
	Работа с конспектом лекции, решение задач и упражнений по образцу		
	Содержание учебного материала	3	
	1 Логарифмическая функция, ее свойства и график.	2	1,3
	Лабораторные работы	*	
	Практические занятия		
	Контрольные работы	*	

	Самостоятельная работа обучающихся Работа с конспектом лекции, решение задач и упражнений по образцу	1	
Тема 2.8. Логарифмические уравнения и неравенства	Содержание учебного материала	6	1, 2, 3
	1 Логарифмические уравнения и неравенства	2	
	Лабораторные работы	*	
	Практические занятия	2	
	Логарифмические уравнения и неравенства, способы их решения	*	
Тема 2.9. Преобразование рациональных, иррациональных, степенных, показательных и логарифмических выражений	Самостоятельная работа обучающихся: Работа с конспектом лекции, решение задач и упражнений по образцу	2	
	Контрольные работы	*	
	Содержание учебного материала	3	2, 3
	1 Преобразование рациональных, иррациональных степенных, показательных и логарифмических выражений.		
	Лабораторные работы	*	
Раздел 3 Прямые и плоскости в пространстве	Практические занятия	2	
	Преобразование рациональных, иррациональных степенных, показательных и логарифмических выражений.	*	
	Контрольные работы	1	
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Работа с конспектом лекции, решение задач и упражнений по образцу	36	
Тема 3.1 Параллельность прямых и плоскостей в пространстве	Содержание учебного материала	15	1, 2, 3
	1 Аксиомы стереометрии и следствия из них.	4	
	2 Взаимное расположение прямых в пространстве.	*	
	Лабораторные работы	6	
	Практические занятия	2	
	Параллельность прямой и плоскости	2	
	Параллельность плоскостей	2	
	Решение задач	2	
	Контрольные работы	*	
	Самостоятельная работа обучающихся	5	

Тема 3.2 Параллельное проектирование и его свойства. Изображение фигур в стереометрии	Работа с конспектом лекции, решение задач и упражнений по образцу			
	Содержание учебного материала	3	2,3	
	1 Параллельное проектирование и его свойства.			
	Лабораторные работы	*		
	Практические занятия	2		
	Изображение фигур в стереометрии	*		
	Контрольные работы	1		
	Тема 3.2 Перпендикулярность прямой и плоскости	Самостоятельная работа обучающихся	6	1,2,3
		Работа с конспектом лекции, решение задач и упражнений по образцу	2	
		Содержание учебного материала	*	
1 Признак перпендикулярности прямой и плоскости				
Лабораторные работы		2		
Практические занятия		*		
Тема 3.3 Перпендикуляр и наклонная		Решение задач по теме «Признак перпендикулярности прямой и плоскости»	2	1,3
		Контрольные работы	*	
		Самостоятельная работа обучающихся	2	
		Работа с конспектом лекции, решение задач и упражнений по образцу	3	
	Содержание учебного материала	2		
	1 Перпендикуляр и наклонная.	*		
	Тема 3.4. Угол между прямой и плоскостью	Лабораторные работы	*	2,3
		Практические занятия	*	
		Контрольные работы	*	
		Самостоятельная работа обучающихся	1	
Работа с конспектом лекции, решение задач по образцу		3		
Содержание учебного материала		*		
Тема 3.5		1 Угол между прямой и плоскостью	2	
		Лабораторные работы	*	
		Практические занятия	1	
		Угол между прямой и плоскостью	*	
	Контрольные работы	3		
	Самостоятельная работа обучающихся	2		
	Работа с конспектом лекции, решение задач и упражнений по образцу	Содержание учебного материала	3	

Двугранный угол. Угол между плоскостями. Перпендикулярность двух плоскостей.	1	Двугранный угол. Угол между плоскостями. Перпендикулярность двух плоскостей.			2,3
		Лабораторные работы		*	
		Практические занятия		2	
		Двугранный угол. Угол между плоскостями. Перпендикулярность двух плоскостей.		*	
		Контрольные работы		1	
Тема 3.6 Геометрические преобразования пространства: параллельный перенос, симметрия		Самостоятельная работа обучающихся		3	
		Работа с конспектом лекции, решение задач и упражнений по образцу			
		Содержание учебного материала			
	1	Геометрические преобразования пространства: параллельный перенос, симметрия относительно плоскости.		*	2,3
		Лабораторные работы		2	
Раздел 4 Комбинаторика		Практические занятия		*	
		Геометрические преобразования пространства: параллельный перенос, симметрия относительно плоскости.		2	
		Контрольные работы		*	
		Самостоятельная работа обучающихся		1	
		Работа с конспектом лекции, решение задач и упражнений по образцу			
Тема 4.1 История развития комбинаторики. Основные понятия		Содержание учебного материала		24	
	1	История развития комбинаторики. Основные понятия		3	
		Лабораторные работы		2	1,3
		Практические занятия		*	
		Контрольные работы		*	
Тема 4.2 Правила комбинаторики. Решение комбинаторных задач		Самостоятельная работа обучающихся		1	
		Работа с конспектом лекции, решение задач по образцу			
		Содержание учебного материала		6	
	1	Правила комбинаторики. Решение комбинаторных задач		2	1,2,3
		Лабораторные работы		*	
	Практические занятия		2		
	Правила комбинаторики. Решение комбинаторных задач		*		
	Контрольные работы		2		
	Самостоятельная работа обучающихся				

Тема 4.3 Размещения и перестановки	Работа с конспектом лекции, решение задач по образцу		
	Содержание учебного материала		3
Тема 4.4 Сочетания и их свойства	1	Размещения и перестановки. Решение задач на подсчет числа перестановок и размещений	2
		Лабораторные работы	*
		Практические занятия	*
		Контрольные работы	*
		Самостоятельная работа обучающихся	1
		Работа с конспектом лекции, решение задач и упражнений по образцу	
		Содержание учебного материала	6
	1	Сочетания и их свойства	2
		Лабораторные работы	*
		Практические занятия	2
Тема 4.5 Формула бинома Ньютона. Свойства биномиальных коэффициентов. Треугольник Паскаля.		Сочетания и их свойства. Решение задач	*
		Контрольные работы	
		Самостоятельная работа обучающихся	2
		Работа с конспектом лекции, решение задач и упражнений по образцу	
		Содержание учебного материала	6
	1	Формула бинома Ньютона. Свойства биномиальных коэффициентов. Треугольник Паскаля.	2
		Лабораторные работы	*
		Практические занятия	2
		Формула бинома Ньютона. Треугольник Паскаля	*
		Контрольные работы	
Раздел 5 Координаты и векторы	Самостоятельная работа обучающихся Работа с конспектом лекции, решение задач и упражнений по образцу		2
Тема 5.1 Понятие вектора в пространстве	Содержание учебного материала		33
	1	Понятие вектора в пространстве	3
		Лабораторные работы	2
		Практические занятия	*
			*

	Контрольные работы		*
	Самостоятельная работа обучающихся: Работа с конспектом лекции, решение задач по образцу		1
Тема 5.2 Действия с векторами	Содержание учебного материала		6
	1 Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число		2
	Лабораторные работы		*
	Практические занятия		2
	Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Решение задач		*
	Контрольные работы		2
Тема 5.3 Компланарные векторы. Правило параллелепипеда. Разложение вектора по трем некомпланарным.	Содержание учебного материала		6
	1 Компланарные векторы. Правило параллелепипеда. Разложение вектора по трем некомпланарным.		2
	Лабораторные работы		*
	Практические занятия		2
	Решение задач по теме «Компланарные векторы. Правило параллелепипеда. Разложение вектора по трем некомпланарным»		*
	Контрольные работы		2
Тема 5.4 Прямоугольная система координат в пространстве. Координаты вектора	Содержание учебного материала		9
	1 Прямоугольная система координат в пространстве. Координаты вектора		2
	Лабораторные работы		*
	Практические занятия		4
	Прямоугольная система координат в пространстве. Координаты вектора. Простейшие задачи в координатах.		*
	Контрольные работы		3
Тема 5.5 Угол между векторами. Скалярное произведение векторов.	Содержание учебного материала		6
	1 Угол между векторами. Скалярное произведение векторов.		2
	Лабораторные работы		*
	Практические занятия		2

произведение векторов.	Угол между векторами. Скалярное произведение векторов.		
	Контрольные работы	*	
Тема 5.6 Использование координат и векторов при решении математических и прикладных задач.	Самостоятельная работа обучающихся	2	
	Работа с конспектом лекции, решение задач и упражнений по образцу.		
	Содержание учебного материала	3	2,3
	1 Использование координат и векторов при решении математических и прикладных задач.		
	Лабораторные работы	*	
	Практические занятия	2	
	Использование координат и векторов при решении математических и прикладных задач.	*	
	Контрольные работы	1	
Раздел 6 Основы тригонометрии	Самостоятельная работа обучающихся		
	Работа с конспектом лекции, решение задач по образцу	28	
Тема 6.1 Раданная мера угла	Содержание учебного материала	3	
	1 Раданная мера угла.	2	1,2,3
	Лабораторные работы	*	
	Практические занятия	*	
	Контрольные работы	*	
	Самостоятельная работа обучающихся	1	
	Работа с конспектом лекции, решение задач по образцу		
Тема 6.2 Повороты точки вокруг начала координат	Содержание учебного материала	6	
	1 Повороты точки вокруг начала координат	2	1,2,3
	Лабораторные работы	*	
	Практические занятия	2	
	Повороты точки вокруг начала координат	*	
	Контрольные работы	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 6.3 Определение синуса,	Работа с конспектом лекции, решение задач по образцу	2	
	Содержание учебного материала	6	
	1 Определение синуса, косинуса, тангенса и котангенса действительного числа.	2	1,2,3

косинуса, тангенса и котангенса действительного числа. Знаки синуса, косинуса, тангенса и котангенса	Лабораторные работы Практические занятия	*	
	Определение синуса, косинуса, тангенса и котангенса действительного числа. Знаки синуса, косинуса, тангенса и котангенса	2	
косинуса, тангенса и котангенса	Контрольные работы	*	
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
	Работа с конспектом лекции, решение задач по образцу		
Тема 6.4	Содержание учебного материала	3	
Зависимость между синусом, косинусом, тангенсом одного и того же угла	1 Зависимость между синусом, косинусом, тангенсом одного и того же угла.		2,3
	Лабораторные работы	*	
	Практические занятия Зависимость между синусом, косинусом, тангенсом одного и того же угла.	2	
	Контрольные работы	*	
	Самостоятельная работа обучающихся	1	
	Работа с конспектом лекции, решение задач по образцу		
Тема 6.5	Содержание учебного материала	10	
Основные тригонометрические тождества	1 Тригонометрические тождества. Синус, косинус, тангенс углов α и $-\alpha$. Формулы сложения.	4	1,2,3
	2 Синус, косинус и тангенс двойного аргумента. Формулы приведения. Сумма и разность синусов и косинусов.		
	Лабораторные работы	*	
	Практические занятия:	3	
	Тригонометрические тождества. Синус, косинус, тангенс углов α и $-\alpha$. Формулы сложения.		
	Контрольные работы	*	
	Самостоятельная работа обучающихся	3	
	Работа с конспектом лекции, решение задач по образцу		
Раздел 7		27	
Тригонометрия			
Тема 7.1	Содержание учебного материала	6	
Тригонометрические тождества	1 Синус, косинус и тангенс двойного аргумента. Сумма и разность синусов и косинусов.	2	1,2,3
	Лабораторные работы	*	
	Практические занятия	2	
	Синус, косинус и тангенс двойного аргумента. Формулы приведения. Сумма и разность		

	синусов и косинусов. Контрольные работы	*	
	Самостоятельная работа обучающихся Работа с конспектом лекции, решение задач по образцу Консультация	1 1	
Тема 7.2	Содержание учебного материала	3	
Тригонометрические функции	1 Определение, основные свойства, графики тригонометрических функций. Лабораторные работы Практические занятия Контрольные работы	2 * * *	1,3
	Самостоятельная работа обучающихся Работа с конспектом лекции, решение задач по образцу	1	
Тема 7.3	Содержание учебного материала	3	
Арксинус, арккосинус и арктангенс.	1 Обратные тригонометрические функции. Лабораторные работы Практические занятия Контрольные работы	2 * * *	1,3
	Самостоятельная работа обучающихся Работа с конспектом лекции, решение задач по образцу	1	
Тема 7.4	Содержание учебного материала	15	
Тригонометрические уравнения и неравенства	1 Простейшие тригонометрические уравнения. 2 Простейшие тригонометрические неравенства. Лабораторные работы Практические занятия Простейшие тригонометрические уравнения. Однородные тригонометрические уравнения. Простейшие тригонометрические неравенства. Контрольные работы	4 * 6 * 3 2	1,2,3
	Самостоятельная работа обучающихся Работа с конспектом лекции, решение задач по образцу Консультация	3 2	
Раздел 8		36	
Функции и графики			

Тема 8.1 Функции	Содержание учебного материала		6
	1	Функции. Область определения и множество значений. График функций.	2
	Лабораторные работы		*
	Практические занятия		2
	Нахождение области определения и множества значений функции		*
	Контрольные работы		1
	Самостоятельная работа обучающихся		1
	Работа с конспектом лекции, решение задач по образцу		1
	Консультация		6
			2
Тема 8.2 Преобразование графиков функций	Содержание учебного материала		6
	1	Параллельный перенос, симметрия относительно осей координат и симметрия относительно начала координат, симметрия относительно прямой $y = x$, растяжение и сжатие вдоль осей координат.	2
	Лабораторные работы		*
	Практические занятия		2
	Преобразование графиков функций		*
	Контрольные работы		1
	Самостоятельная работа обучающихся		1
	Работа с конспектом лекции, решение задач по образцу		1
	Консультация		24
			8
Тема 8.3 Свойства функции	Содержание учебного материала		24
	1	Промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения, точки экстремума.	8
	2	Свойства линейной, квадратичной, кусочно-линейной и дробно-линейной функций.	
	3	Примеры функциональных зависимостей в реальных процессах и явлениях.	
	4	Четность, нечетность, ограниченность	
	Лабораторные работы		*
	Практические занятия		8
	Построение и чтение графиков функций.		
	Исследование функции.		
	Арифметические операции над функциями. Сложная функция (композиция).		
Понятие о непрерывности функции			
Контрольные работы		*	

	Самостоятельная работа обучающихся Работа с конспектом лекции, решение задач по образцу Консультация	4 4 23 23 5	
Раздел 9 Многогранники			
Тема 9.1 Многогранники			
	Содержание учебного материала		
	1 Понятие многогранника.		
	2 Призма. Параллелепипед. Куб.		
	3 Пирамида. Тетраэдр. Теорема Эйлера.		
	Лабораторные работы	*	
	Практические занятия	10	
	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		
	Контрольные работы	*	
	Самостоятельная работа обучающихся	1	
	Работа с конспектом лекции, решение задач по образцу Консультация	7	
Раздел 10. Тела и поверхности вращения		24	
Тема 10.1 Тела и поверхности вращения. Измерения в геометрии		24	
	Содержание учебного материала		
	1 Понятие цилиндра. Площадь поверхности цилиндра Понятие конуса. Площадь поверхности конуса Шар и сфера, их сечения. Касательная плоскость к сфере.	6	
	2 Площадь сферы Понятие объема. Объем прямоугольного параллелепипеда		
	3 Касательная плоскость к сфере.		
	Лабораторные работы	*	
	Практические занятия	10	
	Понятие цилиндра. Площадь поверхности цилиндра Понятие конуса. Площадь поверхности конуса Шар и сфера, их сечения.		
			1,2,3

	Объем пирамиды и конуса Объем шара. Решение задач Контрольные работы			*
	Самостоятельная работа обучающихся Работа с концептом лекции, решение задач по образцу Консултация			7 1
Раздел II Начала математического анализа				45
Тема 11.1	Содержание учебного материала			6
Последовательности	1 Последовательности. Способы задания и свойства числовых последовательностей.			4
	2 Понятие о пределе последовательности			1,3
	Лабораторные работы			*
	Практические занятия			*
	Контрольные работы			*
	Самостоятельная работа обучающихся Работа с концептом лекции, решение задач по образцу			2
Тема 11.2	Содержание учебного материала			39
Производная	1 Понятие о производной функции, ее геометрический и физический смысл. Производные суммы, разности, произведения, частного Уравнения касательной к графику функции			6
	Лабораторные работы			
	Практические занятия			*
	Производные основных элементарных функций Производные суммы, разности, произведения, частного Уравнения касательной к графику функции Применение производной к исследованию функций и построению графиков Исследование функции и построение графиков Наибольшее и наименьшее значения функции. Вторая производная, ее геометрический и физический смысл Примеры использования производной для нахождения наилучшего решения в прикладных задачах			20
	Контрольные работы			*

Раздел 12 Интеграл и его применение	Самостоятельная работа обучающихся Работа с конспектом лекции, решение задач по образцу	13	
Тема 12.1 Первообразная и интеграл	<p>Содержание учебного материала</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 Первообразная. 2 Основное свойство первообразной. 3 Площадь криволинейной трапеции 4 Интеграл. Вычисление интегралов 5 Примеры применения интеграла в физике и геометрии <p>Лабораторные работы</p> <p>Практические занятия</p> <p>Правила нахождения первообразных</p> <p>Нахождение первообразных.</p> <p>Вычисление площадей с помощью интегралов</p> <p>Вычисление интегралов.</p> <p>Контрольные работы</p> <p>Самостоятельная работа обучающихся</p> <p>Работа с конспектом лекции, решение задач по образцу</p> <p>Консультация</p>	27 10	1,2,3
Раздел 13 Элементы теории вероятностей и математической статистики		24	
Тема 13.1 Элементы теории вероятностей	<p>Содержание учебного материала</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 Случайное событие. Вероятность события. 2 Теорема сложения вероятностей. Теорема умножения вероятностей. <p>Лабораторные работы</p> <p>Практические занятия</p> <p>Теорема сложения вероятностей</p>	12 4	1,2,3
		*	
		8	
		*	
		8	
		1	
		24	
		12	
		4	1,2,3
		*	
		4	

Тема 13.2 Элементы математической статистики	Теорема умножения вероятностей		
	Контрольные работы	*	
	Самостоятельная работа обучающихся	4	
	Работа с конспектом лекции, решение задач по образцу		
	Содержание учебного материала	12	
	1 Представление данных (таблицы, диаграммы, график)	4	1,2,3
	2 Понятие о задачах математической статистики.	*	
	Лабораторные работы		
	Практические занятия	4	
	Понятие о задачах математической статистики. Решение практических задач с применением вероятностных методов		
Раздел 14 Уравнения и неравенства	Контрольные работы	*	
	Самостоятельная работа обучающихся	3	
	Работа с конспектом лекции, решение задач по образцу		
	Консультация	1	
		35	
	Содержание учебного материала	15	
	1 Равносильность уравнений, неравенств, систем. Основные приемы их решения (разложение на множители, введение новых неизвестных, подстановка, графический метод).	4	1,2,3
	2 Рациональные, иррациональные, показательные и тригонометрические уравнения и системы.		
	Лабораторные работы	*	
	Практические занятия	6	
Тема 14.1 Уравнения и системы уравнений	Основные приемы их решения (разложение на множители, введение новых неизвестных, подстановка, графический метод).		
	Рациональные, иррациональные, показательные уравнения и системы.		
	Тригонометрические уравнения и системы		
	Контрольные работы	*	
Самостоятельная работа обучающихся	4		
Работа с конспектом лекции, решение задач по образцу			

Консультация		1
Тема 14.2 Неравенства	Содержание учебного материала	7
	1 Рациональные, иррациональные, показательные и тригонометрические неравенства.	4
	2 Основные приемы их решения.	
	Лабораторные работы	*
	Практические занятия	*
	Контрольные работы	*
	Самостоятельная работа обучающихся	3
	Работа с конспектом лекции, решение задач по образцу	
	Содержание учебного материала	13
	1 Использование свойств и графиков функций при решении уравнений	8
Тема 14.3 Использование свойств и графиков функций при решении уравнений и неравенств	2 Использование свойств и графиков функций при решении неравенств	
	3 Изображение на координатной плоскости множества решений уравнений и их систем	
	4 Изображение на координатной плоскости множества решений неравенств с двумя переменными и их систем	
	Лабораторные работы	*
	Практические занятия	1
	Решение задач	
	Контрольные работы	*
	Самостоятельная работа обучающихся	4
	Работа с конспектом лекции, решение задач по образцу	
	Всего консультаций	22
Всего:	428	

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, начал математического анализа, геометрии.
Кабинет математики: алгебры, начала математического анализа, геометрии, № 2-06 Площадь кабинета – 75 м²

Оборудование учебного кабинета: стенды -3 шт., стол преподавателя – 1 шт., стул преподавателя -1 шт., столы для студентов – 14 шт., стулья для студентов – 28 шт., интерактивная доска – 1 шт., компьютер -1 шт., принтер - 1 шт.

Основное оборудование: комплект учебно-методической документации, дидактические материалы, комплект таблиц, демонстрационные средства обучения, комплект презентаций к учебным занятиям.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

- 1 Алимов Ш.А. и др. Алгебра и начала мат. анализа, геометрия. 10-11 кл.: Учебник. Баз. и углубл. уровни ФГОС - М.: Просвещение, 2017.- 463с.
- 2 Башмаков М.И. Математика: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования-9-е изд., стер.-М.: Издательский центр «Академия», 2014.-256 с.
- 3 Башмаков М.И. Математика. Задачник: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования-5-е изд., стер.-М.: Издательский центр «Академия», 2014.-416 с.

Дополнительные источники:

- 1 Атанасян Л.С. Геометрия 10-11 кл.: учеб. для общеобразовательных учреждений.- 22-е изд.- М.: Просвещение, 2014-255с.
- 2 Колмогоров А.Н. Алгебра и начала анализа: учеб. для 10-11 кл. общеобразовательных учреждений.- 17-е изд.- М.: Просвещение, 2015.- 384 с.
- 3 Александров А.Д., Вернер А.Л., Рыжик В.И. Геометрия (базовый и профильный уровни). 10—11 кл. 2005.

4 Колягин Ю.М., Ткачева М.В, Федерова Н.Е. и др. под ред. Жижченко А.Б. Алгебра и начала математического анализа (базовый и профильный уровни). 10 кл. – М., 2005.

5 Богомолов Н.В. Практические занятия по математике: Учеб. пособие для средних спец. учеб. заведений-6 изд.-М.: Высш. шк., 2003-495с.

6 Виленкин Н.Я. Алгебра и начала анализа. 10 кл.: учеб. для углубл. изуч. математики в общеобразовательных учреждениях – М.: Мнемозина, 2006-335 с.

7 Виленкин Н.Я. Алгебра и начала анализа. 11 кл. – М., 2007

Интернет-ресурсы:

1 www.fcior.edu.ru (Информационные, тренировочные и контрольные материалы)

2 www.school-collection.edu.ru (Единая коллекции цифровых образовательных ресурсов)

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
личностные: – 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	Устный и письменный опрос, выполнение самостоятельной работы, экзамен. Устный и письменный опрос, выполнение самостоятельной работы, экзамен. Устный и письменный опрос, выполнение самостоятельной работы,

<p>воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, для продолжения образования и самообразования;</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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; 	<p>экзамен.</p> <p>Устный и письменный опрос, выполнение самостоятельной работы, экзамен.</p>
<p>метапредметные:</p> <ul style="list-style-type: none"> – умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать 	<p>Устный и письменный опрос, выполнение самостоятельной работы, экзамен.</p>

<p>деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;</p>	
<p>– умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;</p>	<p>Устный и письменный опрос, выполнение самостоятельной работы, экзамен.</p>
<p>– 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;</p>	<p>Устный и письменный опрос, выполнение самостоятельной работы, экзамен.</p>
<p>– готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;</p>	<p>Устный и письменный опрос, выполнение самостоятельной работы, экзамен.</p>
<p>– владение языковыми средствами: умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;</p>	<p>Устный и письменный опрос, выполнение самостоятельной работы, экзамен.</p>
<p>– 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;</p>	<p>Устный и письменный опрос, выполнение самостоятельной работы, экзамен.</p>
<p>– целеустремленность в поисках и принятии решений,</p>	<p>Устный и письменный опрос, выполнение самостоятельной работы,</p>

<p>сообразительность и интуиция, развитость пространственных представлений; способность воспринимать красоту и гармонию мира;</p>	<p>экзамен.</p>
<p>предметные:</p>	
<p>– сформированность представлений о математике как части мировой культуры и месте математики в современной цивилизации, способах описания явлений реального мира на математическом языке;</p>	<p>Устный и письменный опрос, выполнение самостоятельной работы, экзамен.</p>
<p>– сформированность представлений о математических понятиях как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;</p>	<p>Устный и письменный опрос, выполнение самостоятельной работы, экзамен.</p>
<p>– владение методами доказательств и алгоритмов решения, умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;</p>	<p>Устный и письменный опрос, выполнение самостоятельной работы, экзамен.</p>
<p>– 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;</p>	<p>Устный и письменный опрос, выполнение самостоятельной работы, экзамен.</p>
<p>– сформированность представлений об основных понятиях математического анализа и их свойствах, владение умением характеризовать поведение функций, использование полученных знаний для описания и анализа реальных зависимостей;</p>	<p>Устный и письменный опрос, выполнение самостоятельной работы, экзамен.</p>

<p>– 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;</p>	<p>Устный и письменный опрос, выполнение самостоятельной работы, экзамен.</p>
<p>– 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;</p>	<p>Устный и письменный опрос, выполнение самостоятельной работы, экзамен.</p>
<p>– владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач.</p>	<p>Устный и письменный опрос, выполнение самостоятельной работы, экзамен.</p>