МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ
«ЛУХОВИЦКИЙ АГРАРНО-ПРОМЫШЛЕННЫЙ ТЕХНИКУМ»

ПРОГРАММА ПОДГОТОВКИ КВАЛИФИЦИРОВАННЫХ РАБОЧИХ, СЛУЖАЩИХ ПО ПРОФЕССИИ СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

08.01.07 Мастер общестроительных работ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОУД. 04 Математика

г.о. Зарайск
2019 год

Рабочая программа рассмотрена и одобрена методической комиссиейобщеобразовательных и специальных дисциплин

Председатель методической комиссией
_____ И.А.Крылова

Протокол № ____

от «___» _____ 2019 г.

УТВЕРЖДАЮ Заместитель директора по УМР ГБПОУ МО «Луховицкий аграрно-промышленный техникум»

_____ И.П. Дорофеев
«____» _____ 2019 г.

Рабочая программа учебной дисциплины ОУД.04Математика дляпрофессии 08.01.07 Мастер общестроительных работ разработана на основании примерной общеобразовательной программы ФГАУ «ФИРО» от 23 июля 2015г. № по учебной дисциплине «Математика»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ЦИКЛА, 0.00

Разработчик: Никитина Елена Евгеньевна, ГБПОУ МО «Луховицкий аграрно - промышленный техникум»

ГБПОУ МО "ЛУХОВИЦКИЙ АГРАРНО-ПРОМЫШЛЕННЫЙ ТЕХНИКУМ"

Подписано цифровой подписью: ГБПОУ МО "ЛУХОВИЦКИЙ АГРАРНО-ПРОМЫШЛЕННЫЙ ТЕХНИКУМ"
DN: 1.2.840.113549.1.9.2=KPP=507201001, email=apt-mo@mail.ru, 1.2.643.100.1=120D313032353030373339323138 39, 1.2.643.3.131.1.1=120C303035303732373035323633, o=ГБПОУ МО "ЛУХОВИЦКИЙ АГРАРНО-ПРОМЫШЛЕННЫЙ ТЕХНИКУМ", street=ул Лесная, д 6 "А", l=г Луховицы, поселок Красная Пойма, st=50 Московская область, c=RU, title=ДИРЕКТОР, 1.2.643.100.3=120B303235363432343038333 4, givenName=Вячеслав Николаевич, sn=Смирнов, cn=ГБПОУ МО "ЛУХОВИЦКИЙ АГРАРНО-ПРОМЫШЛЕННЫЙ ТЕХНИКУМ"
Дата: 2021.04.21 08:45:11 +03'00'

СОДЕРЖАНИЕ

1. **ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

2. **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

3. **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОУД 04 Математика

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной образовательной программыподготовки квалифицированных рабочих служащих в соответствии с ФГОС СПО 0**8.01.07 Мастер общестроительных работ** базовой подготовки, входящей в укрупненную группу профессий **08.00.00. Техника и технологии строительства.**

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована другими образовательными учреждениями профессионального и дополнительного образования, реализующими образовательную программу среднего (полного) общего образования.

1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих: дисциплина входит в общеобразовательный цикл, индекс: 0.00

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

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. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 380 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 285 часов;

самостоятельной работы обучающегося 95 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)	*380*
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	*285*
в том числе:	
лабораторные работы	*0*
практические занятия (или работы)	*60*
контрольные работы	*15*
курсовая работа (проект) (*если предусмотрено)*	*0*
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	*95*
в том числе:	
самостоятельная работа над курсовой работой (проектом) *(если предусмотрено)*	*0*
Аттестация по УД в форме **Экзамена, 6семестр**	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОУД 04 Математика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Тема 1. Введение.	**Содержание**	**4**	
	Теоретические занятия	**3**	
	Математика в науке, технике, экономике.	1	2
	Математика в информационных технологиях и практической деятельности.	1	2
	Цели и задачи изучения математики при освоении специальностей СПО.	1	2
	Входная контрольная работа	1	3
Тема 2. Развитие понятия о числе.	**Содержание**	**12**	
	Теоретические занятия	**9**	
	Целые и рациональные числа	1	2
	Действительные числа	1	2
	Выполнение арифметических действий над числами, сочетая устные и письменные приёмы.	1	2
	Нахождение приближенных значений величин и погрешностей вычислений (абсолютной и относительной).	1	2
	Сравнение числовых выражений.	1	2
	Комплексные числа	1	3
	Арифметические операции над комплексными числами	1	2
	Запись комплексного числа в тригонометрической форме	1	2
	Обобщение и коррекция знаний по теме «Развитие понятия о числе».	1	2
	Практические занятия	**2**	
	Арифметические действия над числами	1	3
	Арифметические операции над комплексными числами	1	3
	Контрольная работа №1 по теме «Развитие понятия о числе».	1	3
	Самостоятельная работа обучающихся	**8**	3
	Изготовление таблиц для справочного материала Составление задач с применением комплексных чисел		
Тема 3. Корни, степени и	**Содержание**	**37**	
	Теоретические занятия	**20**	
	Корни натуральной степени из числа	1	2
	Свойства корней натуральной степени из числа	1	2

логарифмы.	Вычисление и сравнение корней, выполнение прикидки значения корня.	1	2
	Выполнение расчетов с радикалами	1	2
	Решение иррациональных уравнений.	1	2
	Решение иррациональных уравнений.	1	2
	Степени с рациональными показателями.	1	2
	Степени с действительными показателями.	1	2
	Преобразование выражений, содержащих степени.	1	2
	Решение показательных уравнений.	1	2
	Решение прикладных задач.	1	2
	Логарифмы.	1	2
	Основное логарифмическое тождество.	1	2
	Десятичные и натуральные логарифмы.	1	2
	Нахождение значений логарифма по произвольному основанию.	1	2
	Правила действий с логарифмами. Переход к новому основанию.	1	2
	Вычисление и сравнение логарифмов	1	2
	Логарифмирование и потенцирование выражений.	1	2
	Решение логарифмических уравнений.	1	3
	Обобщение и коррекция знаний по теме «Корни, степени и логарифмы».	1	1
	Практические занятия.	**4**	
	Вычисление и сравнение корней	1	3
	Нахождение значений степеней с рациональными показателями	1	3
	Переход от одного основания к другому	1	3
	Решение логарифмических уравнений.	1	3
	Контрольная работа № 2 по теме «Корни, степени и логарифмы».	**1**	3
	Самостоятельная работа обучающихся	**12**	3
	Изготовление таблиц для справочного материала. Подбор задач с производственным содержанием. Составление тестов по теме « Логарифмическая функция»		
Тема 4. Прямые и плоскости в пространстве.	**Содержание**	**32**	
	Теоретические занятия	**19**	
	Основные понятия в стереометрии	1	2
	Взаимное расположение двух прямых в пространстве.	1	2
	Признаки взаимного расположения прямых.	1	2
	Параллельность прямой и плоскости.	1	2
	Взаимное расположение прямых и плоскостей.	1	2
	Теоремы о взаимном расположении прямой и плоскости.	1	2

	Параллельность плоскостей.	1	2
	Перпендикулярность прямой и плоскости.	1	2
	Перпендикуляр и наклонная.	1	2
	Угол между прямой и плоскостью.	1	2
	Двугранный угол. Угол между плоскостями.	1	2
	Перпендикулярность двух плоскостей.	1	2
	Признаки и свойства параллельных и перпендикулярных плоскостей.	1	2
	Расстояние в пространстве. Геометрические преобразования пространства: параллельный перенос.	1	2
	Геометрические преобразования пространства: симметрия относительно плоскости.	1	2
	Параллельное проектирование и его свойства.	1	2
	Площадь ортогональной проекции	1	2
	Взаимное расположение пространственных фигур.	1	2
	Обобщение и коррекция знаний по теме «Прямые и плоскости в пространстве»	1	2
	Практические занятия.	**4**	
	Угол между прямыми	1	3
	Теорема о трех перпендикулярах.	1	3
	Решение задач на построение.	1	3
	Изображение пространственных фигур	1	3
	Контрольная работа №3 по теме «Прямые и плоскости в пространстве».	1	3
	Самостоятельная работа обучающихся	**7**	3
	Изготовление демонстрационной модели к теореме о пересечении двух плоскостей третьей. Изготовление демонстрационной модели к теореме о трех перпендикулярах. Изготовление модели двугранного угла.		
Тема 5. Комбинаторика.	**Содержание**	**27**	
	Теоретические занятия	**13**	
	История развития комбинаторики и её роль в различных сферах человеческой жизнедеятельности.	1	2
	Основные понятия комбинаторики.	1	2
	Решение задач на перебор вариантов.	1	2
	Решение комбинаторных задач методом перебора и по правилу умножения.	1	2
	Размещения.	1	2
	Размещения с повторением и без повторения	1	2
	Перестановки.	1	2
	Сочетания с повторениями и без повторений	1	2
	Размещения, сочетания и перестановки.	1	2

	Формула бинома Ньютона. Свойства биноминальных коэффициентов. Треугольник Паскаля.	1	2
	Бином Ньютона и треугольник Паскаля.	1	2
	Выборочный контроль качества продукции. Математическое ожидание	1	2
	Обобщение и коррекция знаний по теме «Комбинаторика».	1	2
	Практические занятия.	**3**	
	Правила комбинаторики.	1	3
	Сочетания.	1	3
	Решение практических задач	1	3
	Контрольная работа № 4 по теме «Комбинаторика».	**1**	3
	Самостоятельная работа обучающихся	**9**	
	Выполнение индивидуальных заданий		
Тема 6. Координаты и векторы.	**Содержание**	**29**	
	Теоретические занятия	**18**	
	Повторение векторного исчисления на плоскости	1	2
	Определение вектора, модуля вектора. Действия с векторами.	1	2
	Равенство векторов. Сложение векторов. Умножение вектора на число.	1	2
	Проекция вектора на ось.	1	2
	Коллинеарные векторы.	1	2
	Ортогональные векторы.	1	2
	Определение угла между двумя векторами.	1	2
	Декартова система координат в пространстве.	1	2
	Уравнение прямой.	1	2
	Уравнение окружности, сферы.	1	2
	Уравнение плоскости.	1	2
	Координаты вектора. Длина вектора	1	2
	Действия с векторами, заданными координатами.	1	2
	Использование координат и векторов при решении математических и прикладных задач.	1	2
	Применение векторов для вычисления величин углов и расстояний	1	2
	Применение координат для определения коллинеарности и ортогональности векторов.	1	2
	Обобщение и коррекция знаний по теме «Координаты и векторы».	1	2
	Практические занятия.	**3**	
	Разложение вектора по направлениям.	1	3
	Расстояние между точками.	1	3
	Векторное уравнение прямой и плоскости.	1	3

	Контрольная работа №5 по теме «Координаты и векторы».	**1**	3
	Самостоятельная работа обучающихся	**7**	3
	Выполнение индивидуальных заданий		
Тема 7. Основы тригонометрии.	**Содержание**	**44**	
	Теоретические занятия	**20**	
	Радианная мера угла. Вращательное движение.	1	2
	Связь между радианной и градусной мерой угла.	1	2
	Синус, косинус, тангенс и котангенс.	1	2
	Связь между значениями тригонометрических функций.	1	2
	Основные тригонометрические тождества.	1	2
	Доказательство основных тригонометрических тождеств.	1	2
	Формулы сложения.	1	2
	Формулы суммы и разности углов.	1	2
	Преобразование тригонометрических выражений, используя формулы сложения.	1	2
	Формулы приведения.	1	2
	Формулы удвоения.	1	2
	Формулы половинного угла.	1	2
	Преобразование суммы тригонометрических функций в произведение и произведения в сумму.	1	2
	Выражение тригонометрических функций через тангенс половинного аргумента.	1	2
	Применение основных формул тригонометрии: формулы сложения, удвоения.	1	2
	Обобщение и коррекция знаний по теме «Основы тригонометрии».	1	2
	Понятие обратных тригонометрических функций.	1	2
	Обратные тригонометрические функции: арксинус, арккосинус, арктангенс.	1	2
	Простейшие тригонометрические уравнения.	1	2
	Простейшие тригонометрические неравенства.	1	2
	Практические занятия	**13**	
	Применение основных тригонометрических тождеств.	1	3
	Преобразование суммы тригонометрических функций в произведение и преобразование произведения тригонометрических функций в сумму	1	3
	Преобразование тригонометрических выражений, используя тригонометрические функции числового аргумента	1	3
	Решение простейших тригонометрических уравнений.	1	3
	Решение уравнений разложением на множители	1	3
	Решение уравнений разложением на множители	1	3
	Применение общих методов решения уравнений (приведение к линейному уравнению) при решении тригонометрических уравнений.	1	3

	Применение общих методов решения уравнений (приведение к квадратному уравнению) при решении тригонометрических уравнений.	1	3
	Применение общих методов решения уравнений (замены переменной) при решении тригонометрических уравнений.	1	3
	Решение однородных тригонометрических уравнений.	1	3
	Решение тригонометрических уравнений.	1	3
	Решение простейших тригонометрических неравенств.	1	3
	Обобщение и коррекция знаний по теме «Основы тригонометрии».	1	3
	Контрольная работа №6 по теме «Основы тригонометрии».	**1**	3
	Контрольная работа №7 по теме «Основы тригонометрии».	**1**	3
	Самостоятельная работа обучающихся	**9**	3
	Составление таблицы соотношений радианной и градусной меры основных углов. Выполнение индивидуальных заданий		

Наименование разделов и тем	**Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся**	**Объем часов**	**Уровень освоения**
1	2	3	4
Тема 8. Функции и графики.	**Содержание**	**33**	
	Теоретические занятия	**24**	
	Примеры зависимостей между переменными в реальных процессах из смежных дисциплин.	1	2
	Понятие функции. Область определения и множество значений функции.	1	2
	График функции.	1	2
	Различные способы задания функции.	1	2
	Понятие о непрерывности функции.	1	2
	Монотонность, четность, нечетность, ограниченность, периодичность.	1	2
	Промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения функции. Точки экстремума.	1	2
	Геометрическая интерпретация. Примеры функциональных зависимостей.	1	2
	Арифметические операции над функциями.	1	2
	Сложная функция (композиция).	1	2
	Понятия обратной функции, определение вида и построение графика обратной функции, нахождение ее области определения и области значений.	1	2
	Построение графика обратной функции.	1	2
	Свойства линейной функций.	1	2
	Свойства квадратичной функций.	1	2
	Свойства дробно-линейной функций.	1	2
	Обратные функции и их графики.	1	2

	Степенная функция.	1	2
	Логарифмическая функция.	1	2
	Преобразования графиков функции.	1	2
	Непрерывные и периодические функции.	1	2
	Свойства и график функции синус. Свойства и график функции косинус.	1	2
	Свойства и графики тангенса и котангенса.	1	2
	Гармонические колебания.	1	2
	Применение свойств функций для сравнения значений тригонометрических функций.	1	2
	Практические занятия	**3**	
	Построение и чтение графиков функций.	1	3
	Исследование функции	1	3
	Показательная функция	1	3
	Самостоятельная работа обучающихся	**6**	3
	Выполнение индивидуальных заданий Исследование функции y=lgx и построение графика.		
Тема 9. Многогранники и круглые тела.	**Содержание**	**36**	
	Теоретические занятия	**23**	
	Различные виды многогранников. Их изображения.	1	2
	Сечения, развертки многогранников.	1	2
	Выпуклые многогранники. Теорема Эйлера	1	2
	Призма. Прямая и наклонная, правильная призмы. Параллелепипед.	1	2
	Площадь поверхности призмы. Площадь поверхности параллелепипеда.	1	2
	Пирамида. Усеченная пирамида. Правильная пирамида.	1	2
	Правильные многогранники.	1	3
	Виды симметрий в пространстве. Симметрия многогранников.	1	2
	Шар и сфера, их сечения. Касательная плоскость к сфере.	1	2
	Применение свойств симметрии при решении задач на тела вращения, комбинацию тел.	1	2
	Цилиндр.	1	2
	Конус. Усеченный конус.	1	3
	Виды симметрий в пространстве. Симметрия тел вращения.	1	2
	Объем призмы.	1	2
	Вычисление площади и объема призмы.	1	3
	Объем пирамиды.	1	2
	Объем цилиндра и конуса.	1	2
	Вычисление объема цилиндра.	1	2
	Вычисление объема конуса.	1	3
	Площадь поверхности цилиндра.	1	2

	Площадь поверхности конуса.	1	2
	Объем шара. Площадь поверхности сферы (шара).	1	2
	Подобие тел. Отношения площади поверхности и объёмов подобных тел.	1	2
	Практические занятия	**5**	3
	Площадь поверхности пирамиды	1	2
	Изображение основных круглых тел и выполнение рисунка по условию задачи.	1	3
	Вычисление площади и объема пирамиды.	1	2
	Вычисление площади и объема цилиндра.	1	2
	Вычисление площади и объема конуса	1	3
	Контрольная работа №8 по теме «Многогранники и круглые тела».	**1**	3
	Контрольная работа №9 по теме «Многогранники и круглые тела».	**1**	3
	Самостоятельная работа обучающихся	**6**	3
	Составление и решение задач прикладного и практического содержания. Составление и решение задачи прикладного характера, связанные с выбранной профессией на вычисление объемов тел вращения		
Тема 10. Начала математического анализа.	**Содержание**	**39**	
	Теоретические занятия	**21**	
	Числовая последовательность, способы ее задания.	1	2
	Предел последовательности.	1	2
	Существование предела монотонной ограниченной последовательности	1	2
	Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия.	1	2
	Непрерывность функции в точке и на промежутке. Два замечательных предела	1	2
	Понятие о производной функции.	1	2
	Производная: механический и геометрический смысл производной.	1	2
	Правила вычисления производной.	1	2
	Правила вычисления производной.	1	2
	Правила и формулы дифференцирования,.	1	2
	Таблица производных элементарных функций.	1	2
	Производные основных элементарных функций.	1	2
	Уравнение касательной в общем виде.	1	2
	Применение производной к исследованию функций и построению графиков.	1	2
	Нахождение наибольшего, наименьшего значения и экстремальных значений функции.	1	2
	Вычисление производной обратной функции	1	2
	Вычисление производной композиции функций.	1	2
	Производная сложной функции	1	2
	Задачи на отыскание наибольших и наименьших величин.	1	2
	Вторая производная, ее геометрический и физический смысл.	1	2

	Обобщение и коррекция знаний по теме «Начала математического анализа».	1	2
	Практические занятия	**8**	
	Вычисление членов последовательности.	1	3
	Исследование функции с помощью производной.	1	3
	Исследование свойств функции с помощью производной.	1	3
	Нахождение скорости для процесса, заданного формулой и графиком.	1	3
	Применение производной для решения задач на нахождение экстремума	1	3
	Проведение с помощью производной исследования функции, заданной формулой.	1	3
	Установление связи свойств функции и производной	1	3
	Применение производной к решению прикладных задач	1	3
	Контрольная работа №10 теме «Начала математического анализа».	**1**	3
	Контрольная работа №11 теме «Начала математического анализа».	**1**	3
	Самостоятельная работа обучающихся	**8**	3
	Решение вариативных задач по темам: «Нахождение скорости процесса, заданного формулой и графиком»; «Дифференцирование обратной функции» Доклад по теме: «Приближенное вычисление производной».		
Тема 11. Интеграл и его применение.	**Содержание**	**24**	
	Теоретические занятия	**12**	
	Первообразная	1	2
	Вычисление первообразной для данной функции.	1	2
	Изучение правила вычисления первообразной	1	2
	Свойства первообразной.	1	2
	Площадь криволинейной трапеции. Понятие интеграла	1	2
	Физический и геометрический смысл интеграла».	1	2
	Формула Ньютона—Лейбница.	1	2
	Теорема Ньютона-Лейбница.	1	2
	Применение интеграла к вычислению физических величин.	1	2
	Применение интеграла к вычислению площадей.	1	2
	Приближенное вычисление определенного интеграла	1	2
	Обобщение и коррекция знаний по теме «Интеграл и его применение»	1	2
	Практические занятия	**5**	
	Решение задач на связь первообразной и ее производной	1	3
	Изучение правила вычисления первообразной и теоремы Ньютона— Лейбница.	1	3
	Применение определенного интеграла для нахождения площади криволинейной трапеции.	1	3
	Примеры применения интеграла в физике и геометрии	1	3
	Вычисление неопределенного интеграла.	1	3
	Контрольная работа №12 по теме «Интеграл и его применение».	**1**	3

	Самостоятельная работа обучающихся	**6**	3
	Создание презентации на тему «Физический и геометрический смысл интеграла». Выполнение индивидуальных заданий		
Тема 12. Элементы теории вероятностей и математической статистики.	**Содержание**	**23**	
	Теоретические занятия	**12**	
	История развития теории вероятностей и статистики и их роль в различных сферах человеческой жизнедеятельности.	1	2
	Событие, вероятность события. Закон больших чисел.	1	2
	Классическое определение вероятности, свойства вероятностей, теорема о сумме вероятностей.	1	2
	Понятие о независимости событий, свойства вероятности	1	2
	Дискретная случайная величина. Закон распределения и числовые характеристики дискретной случайной величины.	1	2
	Ознакомление с представлением числовых данных и их характеристиками.	1	2
	Генеральная совокупность, выборки.	1	2
	Среднее арифметическое, медиана.	1	2
	Понятие о задачах математической статистики.	1	2
	Вычисление характеристик числовых данных	1	2
	Средние значения и их применение в статистике	1	2
	Обобщение и коррекция знаний по теме «Элементы теории вероятностей и математической статистики»	1	2
	Практические занятия	**3**	
	Сложение и умножение вероятностей	1	3
	Вычисление вероятностей.	1	3
	Решение практических задач на обработку числовых данных.	1	3
	Контрольная работа №1 3по теме «Элементы теории вероятностей и математической статистики».	**1**	3
	Самостоятельная работа обучающихся	**7**	3
	Решение практических задач с применением вероятностных методов		
Тема 13. Уравнения и неравенства.	**Содержание**	**24**	
	Теоретические занятия	**12**	
	Равносильность уравнений.	1	2
	Равносильность неравенств.	1	2
	Равносильность систем уравнений и неравенств.	1	2
	Использование свойств и графиков функций для решения уравнений.	1	2
	Повторение основных приемов решения систем уравнений.	1	2
	Основные приёмы решения: разложение на множители.	1	2
	Основные приёмы решения: введение новых неизвестных.	1	2

	Решение рациональных неравенств	1	2
	Использование свойств и графиков функций для решения уравнений.	1	2
	Использование свойств и графиков функций для решения неравенств.	1	2
	Метод интервалов. Метод промежутков.	1	2
	Обобщение и коррекция знаний по теме «Уравнения и неравенства».	1	2
	Практические занятия	**11**	
	Решение показательных и логарифмических уравнений по известным алгоритмам.	1	3
	Решение рациональных уравнений и систем.	1	3
	Решение иррациональных уравнений и систем.	1	3
	Решение тригонометрических уравнений и систем	1	3
	Решение уравнений с применением приемов подстановки	1	3
	Решение уравнений с применением приемов графического метода	1	3
	Решение неравенств и систем неравенств различными способами.	1	3
	Решение линейных и квадратных неравенств	1	3
	Решение иррациональных неравенств.	1	3
	Решение показательных и логарифмических неравенств	1	3
	Решение прикладных задач.	1	3
	Контрольная работа № 14 по теме «Уравнения и неравенства».	**1**	3
	Самостоятельная работа обучающихся	**10**	3
	Решение нестандартных уравнений и методы их решения. Доказательство неравенств. Решение уравнений и неравенств с двумя переменными. Исследование уравнений и неравенств с параметрами		
ИТОГО		**380**	
	Аттестация по УД в форме **Экзамена, 6семестр**	**6**	

3. УСЛОВИЕ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Математика».

3.1.1. Оборудование учебного кабинета:- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
-объемные модели многогранников, тел вращения, пространственных моделей;
- комплекты заданий для тестирования и контрольных работ;
- измерительные и чертежные инструменты;
- магнитная модель осей координат;
- модель числовой окружности.

3.1.2. Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- мультимедиапроектор;
-интерактивная доска.

3.2. Действующая нормативно-техническая и технологическая документация:

правила техники безопасности и производственной санитарии;

3.4. Информационное обеспечение обучения.

3.4.1. Основные источники:

- Башмаков М.И. Математика: алгебра и начала математического анализа; геометрия. Сборник задач профильной направленности, ОИЦ «Академия», 2017г
- Башмаков М.И. Математика. Сборник задач профильной направленности, ОИЦ «Академия», 2018г
- Башмаков М.И. Математика: алгебра и начала математического анализа; геометрия, ОИЦ «Академия», 2017г
- Башмаков М.И. Математика, ОИЦ «Академия». 2018г
- Башмаков М.И. Математика: алгебра и начала математического анализа; геометрия. Задачник. ОИЦ «Академия», 2017г
- Башмаков М.И. Математика, Задачник,ОИЦ «Академия»,2018г
- Башмаков М.И. Математика: алгебра и начала математического анализа; геометрия. Книга для преподавателя,ОИЦ «Академия», 2017г
- Башмаков М.И. Математика. Книга для преподавателя ,ОИЦ «Академия», 2018г

3.4.2. Дополнительные источники:

- Алимов Ш.А. и др. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа (базовый и углубленный уровни).10—11 классы. — М., 2014г.
- Атанасян Л. С., Бутузов В. Ф., Кадомцев С.Б. и др. Математика: алгебра и начала математического анализа. Геометрия. Геометрия (базовый и углубленный уровни). 10—11 классы. — М., 2014г.
- Башмаков М. И. Математика: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. —М., 2014г.
- Башмаков М. И. Математика. Сборник задач профильной направленности: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2014г.
- Башмаков М. И. Математика. Задачник: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2014г.
- Башмаков М. И. Математика. Электронный учеб.-метод. комплекс для студ. учреждений сред.

проф. образования. — М., 2015г.
- Башмаков М. И. Математика (базовый уровень). 10 класс. — М., 2014г.
- Башмаков М. И. Математика (базовый уровень). 11 класс. — М., 2014г.
- Башмаков М. И. Алгебра и начала анализа, геометрия. 10 класс. — М., 2013г.
- Башмаков М. И. Математика (базовый уровень). 10 класс. Сборник задач: учеб. пособие. — М., 2008г.
- Башмаков М. И. Математика (базовый уровень). 11 класс. Сборник задач: учеб. пособие. — М., 2012г.
- Гусев В.А., Григорьев С.Г., Иволгина С.В. Математика для профессий и специальностей социально-экономического профиля: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2014г.
- Колягин Ю. М., Ткачева М. В, Федерова Н. Е. и др. Математика: алгебра и начала математического анализа. Алгебра и начала математического анализа (базовый и углубленный уровни). 10 класе / под ред. А.Б. Жижченко. — М., 2014г.
- Колягин Ю. М., Ткачева М. В., Федерова Н. Е. и др. Математика: алгебра и начала математического анализа. Алгебра и начала математического анализа (базовый и углубленный уровни). 11 класс / под ред. А. Б. Жижченко. — М., 2014г.

3.4.3. Интернет-ресурсы

- www.feior.edu.ru (Информационные, тренировочные и контрольные материалы).
- www.sehool-eolleetion.edu.ru (Единая коллекции цифровых образовательных ресурсов).

4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль ж оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения аудиторных занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных и групповых заданий, практическихработ»,контрольных и самостоятельных проверочных работ.

Результаты (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля
Умения:представление о математике как части мировой культурыи месте математики в современной цивилизации, способах описания явленийреального мира на математическом языке. Знания: о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, об идеях и методах математики; о месте математики в современной цивилизации.	Устные опросы.
Умения:выполнять действия с действительными числами, пользоваться калькулятором для вычислений, находить приближённые значения числовых выражений. Знания: понятия числовых множеств, их обозначения; правила арифметических действий.	Тестирование, практические работы, математические диктанты, устные опросы, контрольная работа, зачет.
Умения: находить значения корня, степени и логарифма на основе определения, используя при необходимости инструментальные средства; выполнять тождественные преобразования степенных и логарифмических выражений, применяя формулы, связанные со свойствами степеней и логарифмов; решать иррациональные уравнения, показательные и логарифмические уравнения и неравенства. Знания: понятия корня, степени и логарифма; свойства корней, степеней и логарифмов; алгоритмы решения иррациональных, показательных, логарифмических уравнений и неравенств.	Тестирование, практические работы, графические работы, математические диктанты, устные опросы, контрольная работа, зачет.
Умения: описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве; применять свойства прямых и плоскостей в пространстве при решении задач. Знания: основные понятия и определения стереометрии; свойства прямых и плоскостей в пространстве.	Тестирование, практические работы, графические работы, математические диктанты, устные опросы, контрольная работа, зачет.
Умения: решать простейшие комбинаторные задачи методом перебора, а также с использованием	Тестирование, математические диктанты, устные опросы, контрольная работа.

известных формул. Знания: основные понятиякомбинаторики; формулы размещений, перестановок, сочетаний.	
Умения: производить действия с векторами. Знания: основные понятия векторной алгебры.	Тестирование, практические работы, графические работы, математические диктанты, устные опросы, контрольная работа, зачет.
Умения: выполнять тождественные преобразования тригонометрических выражений; решать простейшие тригонометрические уравнения. Знания: понятия синуса, косинуса, тангенса, котангенса; основные тригонометрические тождества; формулы решения простейших тригонометрических уравнений; алгоритмы решения тригонометрических уравнений.	Тестирование, практические работы, графические работы, математические диктанты, устные опросы, контрольная работа, зачет.
Умения: вычислять значение функции по заданному значению аргумента при различных способах задания функции; строить графики изученных функций, иллюстрировать по графику свойства элементарных функций; использовать свойства элементарных функций при решении задач и упражнений; строить и преобразовывать графики тригонометрических функций; описывать свойства тригонометрических функций; Знания: основные функции, их графики и свойства; графики тригонометрических функций и основные свойства тригонометрических функций.	Тестирование, практические работы, графические работы, математические диктанты, устные опросы, контрольные работы, зачет.
Умения: изображать основные многогранники и круглые тела; решать простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин; решать задачи на вычисление площадей поверхностей и объёмов геометрических тел. Знания:основные понятия и свойства геометрических тел; формулы площадей поверхностей и объёмов геометрических тел.	Тестирование, практические работы, графические работы, математические диктанты, устные опросы, контрольная работа, зачет.
Умения: вычислять производные, применять производную для исследования функций. Знания: основы дифференциального и интегрального исчислений.	Тестирование, практические работы, графические работы, математические диктанты, устные опросы, контрольная работа, зачет.
Умения: вычислять первообразные и определённые интегралы, применять определённый интеграл для нахождения площади криволинейной трапеции. Знания: основы интегрального	Тестирование, практические работы, математические диктанты, устные опросы, контрольная работа, зачет.

исчислений.	
Умения: вычислять в простейших случаях вероятности событий на основе подсчета числа исходов. Знания: основные понятиястатистики, теории вероятностей.	Тестирование, математические диктанты, устные опросы, контрольная работа.
Умения: решать рациональные, показательные, логарифмические, тригонометрические уравнения, сводящиеся к линейным и квадратным, а также аналогичные неравенства и системы; Знания:алгоритмы решения рациональных, показательных, логарифмических, тригонометрических уравнений, сводящиеся к линейным и квадратным, а также аналогичных неравенств и систем.	Тестирование, практические работы, графические работы, математические диктанты, устные опросы, контрольная работа, зачет.