

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:

ФИО: Мишкина Л. В.
Должность: директор

Дата подписания: 16.03.2022 09:39:32

Уникальный программный ключ:

8816e64d7bbb2e4cb90358045a91cd7fed713c59

Государственное профессиональное образовательное учреждение

Тульской области

«Тульский колледж строительства и отраслевых технологий»

(ГПОУ ТО «ТКСиОТ»)

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по УМР

Н.М. Вагнер

и июня 2021 года



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОУД.04 МАТЕМАТИКА

Председатель цикловой методической комиссии

математики и естественнонаучных дисциплин

Ашурова О.А. Ашурова

« 07 » июня 2021 года

Тула – 2021

Рабочая программа разработана на основе требований федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 №413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования» и примерной программы общеобразовательной учебной дисциплины «Математика» для профессиональных образовательных организаций.

Организация-разработчик: государственное профессиональное образовательное учреждение Тульской области «Тульский колледж строительства и отраслевых технологий» (далее – ГПОУ ТО «ТКСиОТ»)

Разработчик:

Переведенцева Светлана Николаевна, преподаватель ГПОУ ТО «ТКСиОТ».

Рассмотрена и одобрена на заседании цикловой методической комиссии математики и естественнонаучных дисциплин, протокол № 5 от «07»июня 2021 г.

СОДЕРЖАНИЕ

стр.

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	20
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА ПРЕДМЕТНЫХ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	21

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОУД.04 МАТЕМАТИКА

1.1. Область применения программы

Рабочая программа общеобразовательной учебной дисциплины «Математика» предназначена для изучения математики в ГПОУ ТО «ТКСиОТ» в пределах освоения основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования при подготовке специалистов среднего звена по специальности 29.02.04 Конструирование, моделирование и технология швейных изделий.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Учебная дисциплина «Математика» является частью основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования, изучается в общеобразовательном цикле учебного плана.

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

Содержание рабочей программы направлено на достижение следующих **целей**:

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

Освоение содержания учебной дисциплины обеспечивает достижение обучающимися 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 самостояльному 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 программы дисциплины

Максимальная учебная нагрузка обучающегося - 351 час, в том числе:
обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося - 234 часа;
самостоятельная работа обучающегося - 117 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОУД.04 МАТЕМАТИКА: АЛГЕБРА И НАЧАЛА МАТЕМАТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА; ГЕОМЕТРИЯ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<i>Вид учебной работы</i>	<i>Объем часов</i>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	351
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	234
в том числе:	
практические занятия	102
контрольные работы	9
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	117
в том числе:	
Решение примеров по темам: «Преобразование алгебраических выражений, рациональных, иррациональных степенных показательных и логарифмических выражений».	
Подготовка презентации «Прямые и плоскости в пространстве. Изображение пространственных фигур. Параллельное проектирование». Решение задач на перебор вариантов. Схемы повторных испытаний Бернуlli.	
Решения примеров по теме: «Координаты и векторы», работа с конспектом, подготовка реферата, презентации.	
Решение упражнений по теме: «Примеры функциональных зависимостей в реальных процессах и явлениях. Преобразование графиков».	
Подготовка реферата на тему «Правильные и полуправильные многогранники. Конические сечения и их применение в технике».	
Решение примеров на тему: «Понятие о непрерывности функции, вычисление пределов».	
Презентация на тему «Применение первой и второй производной к исследованию функций и построению графиков». Понятие дифференциала и его приложения.	
Подготовка реферата «Применение определенного интеграла для нахождения площади криволинейной трапеции».	
Подготовка доклада «Понятие о независимости событий. Дискретная случайная величина, закон её распределения».	
Исследовательский проект «Применение математических методов для решения содержательных задач из различных областей науки и практики. Интерпретация результата, учет реальных ограничений».	
Презентация на тему «Исследование уравнений и неравенств с параметром. Графическое решение уравнений и неравенств».	
Итоговая аттестация в форме экзамена	

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, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)		Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4	
Введение	Ознакомление с ролью математики в науке, технике, экономике, информационных технологиях и практической деятельности. Ознакомление с целями и задачами изучения математики при освоении профессий СПО и специальностей СПО		1	
Тема 1 Развитие понятия о числе	Содержание учебного материала		8	
	1 Целые и рациональные числа. Действительные числа. Выполнение арифметических действий над числами, сочетаая устные и письменные приемы.		4	2
	2 <i>Приближенные вычисления. Нахождение приближенных значений величин и погрешностей вычислений (абсолютной и относительной); сравнение числовых выражений.</i>			2
	3 <i>Комплексные числа. Развитие понятия числа. Алгебраическая, тригонометрическая и показательная формы комплексного числа. Действия над комплексными числами в различных формах. Геометрическая интерпретация комплексных чисел.</i>			2
	Практическое занятие 1: Арифметические действия над числами.		4	
	Практическое занятие 2: <i>Нахождение приближенных значений величин и погрешностей вычислений (абсолютной и относительной); сравнение числовых выражений. Решение задач на действия с комплексными числами.</i>			
	Самостоятельная работа обучающихся: повторение теоретического материала, выполнение домашнего задания.		4	
Тема 2 Корни, степени и логарифмы	Содержание учебного материала		27	
	1 Корни натуральной степени из числа и их свойства.		2	
	2 Степени с рациональными показателями, их свойства.		2	
	3 Степени с действительными показателями. <i>Свойства степени с действительным показателем.</i>		2	
	4 Логарифм. Логарифм числа. Основное логарифмическое тождество. Десятичные и натуральные логарифмы. Правила действий с логарифмами. Переход к новому основанию.		2	
	5 Преобразование алгебраических, рациональных выражений.		2	
	6 Преобразование иррациональных, степенных выражений		2	

	7 Преобразование показательных и логарифмических выражений.		2
	Практическое занятие 3: Выполнение расчетов по формулам, содержащим радикалы, осуществляя необходимые подстановки и преобразования.	13	
	Практическое занятие 4: Решение иррациональных уравнений.		
	Практическое занятие 5: Нахождение значений степени с рациональными показателями. Решение показательных простейших уравнений и неравенств.		
	Практическое занятие 6: Нахождение значений логарифма по произвольному основанию. Переход от одного основания к другому.		
	Практическое занятие 7: Вычисление и сравнение логарифмов. Логарифмирование и потенцирование выражений. Решение прикладных задач.		
	Практическое занятие 8: Выполнение преобразований выражений, применение формул, связанных со свойствами степеней и логарифмов. Определение области допустимых значений логарифмического выражения. Решение логарифмических уравнений.		
	Практическое занятие 9: Решение примеров и задач по пройденному материалу. Зачетная работа.		
	Контрольная работы по теме: «Корни, степени и логарифмы»	1	
	Самостоятельная работа обучающихся: Решение примеров по темам: «Преобразование алгебраических выражений, рациональных, иррациональных степенных показательных и логарифмических выражений».	14	
Тема 3 Прямые и плоскости в пространстве	Содержание учебного материала	20	
	1 Взаимное расположение двух прямых в пространстве. Параллельность прямой и плоскости. Параллельность плоскостей.	10	2
	2 Перпендикулярность прямой и плоскости. Перпендикуляр и наклонная. Угол между прямой и плоскостью.		2
	3 Двугранный угол. Угол между плоскостями. Перпендикулярность двух плоскостей.		2
	4 Геометрическое преобразование пространства: параллельный перенос, симметрия относительно плоскости. Параллельное проектирование. Площадь ортогональной проекции.		2
	5 Изображение пространственных фигур.		2
	Практическое занятие 10: Признаки взаимного расположения прямых. Угол между прямыми. Взаимное расположение прямых и плоскостей	9	

	<p>Практическое занятие 11: Перпендикуляр и наклонная к плоскости. Угол между прямой и плоскостью. Теоремы о взаимном расположении прямой и плоскости. Теорема о трех перпендикулярах.</p> <p>Практическое занятие 12: Признаки и свойства параллельных и перпендикулярных плоскостей.</p> <p>Практическое занятие 13: Расстояние от точки до плоскости, от прямой до плоскости, расстояние между плоскостями, между скрещивающимися прямыми, между произвольными фигурами в пространстве.</p> <p>Практическое занятие 14: Параллельное проектирование и его свойства. <i>Теорема о площади ортогональной проекции многоугольника</i>. Взаимное расположение пространственных фигур.</p> <p>Контрольная работа по теме: «Прямые и плоскости в пространстве»</p>		
	Самостоятельная работа обучающихся: работа с конспектом, работа с учебником, выполнение домашнего задания, подготовка к контрольной работе, подготовка презентация «Прямые и плоскости в пространстве. Изображение пространственных фигур. Параллельное проектирование».	10	
Тема 4 Элементы комбинаторики	Содержание учебного материала	10	
	1 Основные понятия комбинаторики. Задачи на подсчет числа размещений, перестановок, сочетаний.	7	2
	2 Решение задач на перебор вариантов.		2
	3 Формула бинома Ньютона. Свойства биноминальных коэффициентов.		2
	4 Треугольник Паскаля.		2
	Практическое занятие 15: История развития комбинаторики, теории вероятностей и статистики и их роль в различных сферах человеческой жизнедеятельности. Правила комбинаторики. Решение комбинаторных задач. Размещения, сочетания и перестановки.	3	
	Практическое занятие 16: Бином Ньютона и треугольник Паскаля.		
	Практическое занятие 17: Прикладные задачи.		
	Самостоятельная работа обучающихся: Решение задач на перебор вариантов. Схемы повторных испытаний Бернулли.	5	
Тема 5 Координаты и	Содержание учебного материала	16	
	1 Прямоугольная (декартова) система координат в пространстве. Формула расстояния между двумя точками. Уравнения сферы, плоскости и прямой.	8	2

векторы	2	Векторы. Модуль вектора. Равенство векторов. Сложение векторов. Умножение вектора на число. Разложение вектора по направлениям.		2	
	3	Угол между двумя векторами. Проекция вектора на ось. Координаты вектора. Скалярное произведение векторов.		2	
	4	Использование координат и векторов при решении математических и прикладных задач.		2	
	Практическое занятие18: Векторы. Действия с векторами. Декартова система координат в пространстве			7	
	Практическое занятие19: Уравнение окружности, сферы, плоскости. Расстояние между точками. Действия с векторами, заданными координатами. Скалярное произведение векторов.				
	Практическое занятие20: Векторное уравнение прямой и плоскости. Использование векторов при доказательстве теорем стереометрии				
	Контрольная работа по теме: «Координаты и векторы»			1	
	Самостоятельная работа обучающихся: решения примеров по теме: «Координаты и векторы», работа с конспектом, работа с учебником, выполнение домашнего задания, подготовка к контрольной работе.			9	
	Содержание учебного материала			32	
	1 Изучение радианного метода измерения углов вращения и их связи с градусной мерой. Изображение углов вращения на окружности, соотнесение величины угла с его расположением.		18	2	
Тема 6 Основы тригонометрии	2 Формулирование определений тригонометрических функций для углов поворота и острых углов прямоугольного треугольника и объяснение их взаимосвязи			2	
	3 Синус и косинус двойного угла.			2	
	4 Синус, косинус и тангенс суммы и разности двух углов.			2	
	5 Формулы половинного угла. Выражение тригонометрических функций через тангенс половинного аргумента.			2	
	6 Преобразование суммы тригонометрических функций в произведение и произведения в сумму.			2	
	7 Формулы приведения.			2	
	8 Арксинус, арккосинус, арктангенс числа.			2	
	9 Простейшие тригонометрические уравнения и неравенства.			2	
	Практическое занятие 21: Радианный метод измерения углов вращения и связь с градусной			13	

	мерой.		
	Практическое занятие 22: Решение примеров и задач по пройденному материалу «Основные тригонометрические тождества».		
	Практическое занятие 33: Решение примеров и задач по пройденному материалу «Формулы сложения, удвоения».		
	Практическое занятие 24: Решение примеров и задач по пройденному материалу «Преобразование суммы тригонометрических функций в произведение, преобразование произведения тригонометрических функций в сумму».		
	Практическое занятие 25: Решение примеров и задач по пройденному материалу «Формулы приведения».		
	Практическое занятие 26: Преобразование простейших тригонометрических выражений.		
	Практическое занятие 27: Решение упражнений.		
	Контрольная работа по теме: «Основы тригонометрии»	1	
	Самостоятельная работа обучающихся: работа с конспектом, работа с учебником, выполнение домашнего задания, подготовка к контрольной работе, подготовка реферата, презентации.	16	
Тема 7 Функции, их свойства и графики	Содержание учебного материала	21	
	1 Функции. Область определения и множество значений. График функции, построение графиков функций, заданных различными способами.	12	2
	2 Свойства функции: монотонность, четность, нечетность, ограниченность, периодичность. Промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения, точки экстремума.		2
	3 Графическая интерпретация. Примеры функциональных зависимостей в реальных процессах и явлениях. Арифметические операции над функциями. <i>Сложная функция (композиция). Понятие о непрерывности функции.</i>		2
	4 Обратные функции. <i>Область определения и область значений обратной функции. График обратной функции.</i> Сложная функция (композиция).		2
	5 Определение степенной, показательной, логарифмической функций, их свойств и		2

	графики.		
6	Определение тригонометрической функций, ее свойства и графики. Преобразование графиков тригонометрических функций. Обратные тригонометрические функции.		2
	Практическое занятие 28: Примеры зависимостей между переменными в реальных процессах из смежных дисциплин. Определение функций. Построение и чтение графиков функций. Исследование функций. Свойства линейной, квадратичной, кусочно-линейной и дробно-линейной функций. Непрерывные и периодические функции.	8	
	Практическое занятие 29: Преобразование графиков. Параллельный перенос, симметрия относительно осей координат и симметрия относительно начала координат. Симметрия относительно прямой $y=x$, растяжение и сжатие вдоль осей координат.		
	Практическое занятие 30: Свойства и графики синуса, косинуса, тангенса и котангенса. Обратные функции и их графики. Обратные тригонометрические функции. Преобразования графика функции		
	Практическое занятие 31: Степенные, показательные, логарифмические, тригонометрические и обратные тригонометрические функции.		
	Практическое занятие 32: Гармонические колебания. Прикладные задачи.		
	Контрольная работа по теме: «Функции, их свойства и графики»	1	
	Самостоятельная работа обучающихся: Решение упражнений по теме: «Примеры функциональных зависимостей в реальных процессах и явлениях. Преобразование графиков».	10	
Тема 8 Многогранники и круглые тела	Содержание учебного материала	26	
	1 Вершины, ребра, грани многогранника. Развёртка. Многогранные углы. Выпуклые многогранники. Теорема Эйлера. Призма. Прямая и наклонная призма.Правильная призма. Параллелепипед. Куб.	16	2
	2 Пирамида. Правильная пирамида. Усеченная пирамида. Тетраэдр.		2
	3 Симметрии в кубе, в параллелепипеде, в призме и пирамиде. Сечение куба, призмы и пирамиды.		2
	4 Представление о правильных многогранниках (тетраэдр, куб, октаэдр, додекаэдр и икосаэдр).		2
	5 Цилиндр и конус. Усеченный конус. Основание, высота, боковая поверхность,		2

	образующая, развертка. Осевые сечения и сечения, параллельные основанию.		
6	Шар и сфера, их сечения. Касательная плоскость к сфере.		2
7	Объем и его измерение. Интегральная формула объема. Формулы объема куба, прямоугольного параллелепипеда, призмы, цилиндра. Формулы объема пирамиды и конуса.		2
8	Формулы площади поверхностей цилиндра и конуса. Формулы объема шара и площади сферы. Подобие тел. Отношения площадей поверхностей и объемов подобных тел.		2
	Практическое занятие 33: Различные виды многогранников. Их изображения. Сечения, развертки многогранников. Площадь поверхности. Виды симметрий в пространстве. Симметрия тел вращения и многогранников	9	
	Практическое занятие 34: Решение задач по теме «Площадь поверхности и объем призмы, параллелепипеда, куба».		
	Практическое занятие 35: Решение задач по теме «Площадь поверхности и объем пирамиды, усеченной пирамиды, сечения».		
	Практическое занятие 36: Решение задач по теме «Площадь поверхности и объем цилиндра, конуса»		
	Практическое занятие 37: Решение задач по теме «Площадь поверхности и объем шар, сферы».		
	Практическое занятие 38: Вычисление площадей и объемов геометрических тел.		
	Контрольная работа по теме: «Многогранники и круглые тела»	1	
	Самостоятельная работа обучающихся: работа с конспектом, работа с учебником, выполнение домашнего задания, подготовка к контрольной работе, подготовка реферата на тему «Правильные и полуправильные многогранники. Конические сечения и их применение в технике».	13	
Тема 9 Последовательн	Содержание учебного материала	4	2
	1 Способы задания и свойства числовых последовательностей. <i>Понятие о пределе последовательности. Существование предела монотонной ограниченной</i>	2	

ости		<i>последовательности..</i>		2	
	2	Суммирование последовательностей. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия и её сумма. Понятие о непрерывности функции.			
	Практическое занятие 39: Числовая последовательность, способы ее задания, вычисления членов последовательности. Предел последовательности. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия. Производная.			2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Понятие о непрерывности функции, вычисление пределов.			2	
Тема 10 Производная	Содержание учебного материала			21	
	1	Понятие о производной функции, её геометрический и физический смысл.	12	2	
	2	Производная основных элементарных функций. Производная суммы, разности, произведения, частного.		2	
	3	Уравнение касательной к графику функции. <i>Производные обратных функций и композиции функции.</i>		2	
	4	Применение производной к исследованию функций и построению графиков функций.		2	
	5	Примеры использования производной для нахождения наилучшего решения в прикладных задачах: нахождение наибольшего и наименьшего значения.		2	
	6	Вторая производная, её геометрический и физический смысл. Нахождение скорости для процесса, заданного формулой и графиком		2	
	Практическое занятие 40: Примеры использования производных: Производная: механический и геометрический смысл производной. Уравнение касательной к графику функции Уравнение касательной в общем виде.			8	
	Практическое занятие 41: Правила и формулы дифференцирования, таблица производных элементарных и сложных функций.				
	Практическое занятие 42: Исследование функции с помощью производной и построение графиков.				

	Практическое занятие 43: Нахождение наибольшего, наименьшего значения и экстремальных значений функции.			
	Контрольная работа по теме: «Производная»	1		
	Самостоятельная работа обучающихся: работа с конспектом, работа с учебником, выполнение домашнего задания, подготовка к контрольной работе, презентация на тему «Применение первой и второй производной к исследованию функций и построению графиков». Понятие дифференциала и его приложения..	10		
Тема 11 Первообразная и интеграл	Содержание учебного материала	15	2	
	1 Первообразная, основное свойство, правила нахождения. Неопределенный интеграл и его свойства. Нахождение неопределенных интегралов, сводящихся к табличным.	6	2	
	2 Применение определенного интеграла для нахождения площади криволинейной трапеции. Формула Ньютона-Лейбница. Непосредственное интегрирование определенного интеграла.		2	
	3 Вычисление определенного интеграла методом подстановки. Примеры применения интеграла в физике и геометрии		2	
	Практическое занятие 44: Вычисление неопределенных интегралов.	8		
	Практическое занятие 45: Вычисление определенных интегралов.			
	Практическое занятие 46: Вычисление площадей плоских фигур с помощью определенного интеграла.			
	Контрольная работа по теме: «Первообразная, интеграл»	1		
	Самостоятельная работа обучающихся: работа с конспектом, выполнение домашнего задания, подготовка реферата «Применение определенного интеграла для нахождения площади криволинейной трапеции».	7		
Тема 12 Элементы теории	Содержание учебного материала		4	
	1 Событие, вероятность события, сложение и умножение вероятностей.	2	2	

вероятностей.	2	<i>Понятие о независимости событий. Дискретная случайная величина, закон ее распределения. Числовые характеристики дискретной случайной величины. Понятие о законе больших чисел.</i>		2
		Практическое занятие 47: Классическое определение вероятности, свойства вероятностей, теорема о сумме вероятностей.	2	
		Практическое занятие 48: Вычисление вероятностей. Прикладные задачи.		
		Самостоятельная работа обучающихся: : работа с конспектом, выполнение домашнего задания, подготовка доклада «Понятие о независимости событий. Дискретная случайная величина, закон её распределения».	2	
Тема 13 Элементы математической статистики.		Содержание учебного материала	4	
	1	Табличное и графическое представление данных, <i>генеральная совокупность, выборка, среднее арифметическое, медиана.</i>	2	2
	2	Понятие о задачах математической статистики.		2
		Практическое занятие 49: Представление числовых данных. Прикладные задачи.	2	
		Практическое занятие 50: Решение практических задач с применением вероятностных методов.		
		Самостоятельная работа обучающихся: Исследовательский проект «Применение математических методов для решения содержательных задач из различных областей науки и практики. Интерпретация результата, учет реальных ограничений».	2	
		Содержание учебного материала	25	
Тема 14 Уравнения и неравенства	1	Равносильность уравнений, неравенств, систем. Основные приемы их решения (разложение на множители, введение новых переменных, подстановки, графический метод). Использование свойств и графиков функций при решении уравнений и неравенств. Метод интервалов. Изображение на координатной плоскости множества решений уравнений и неравенств.	11	2
	2	Рациональные и иррациональные уравнения, неравенства и системы. Основные приемы их решения.		2
	3	Показательные уравнения и неравенства, системы. Основные приемы их решения.		2
	4	Логарифмические уравнения, неравенства и системы. Основные приемы их решения.		2

	5 Тригонометрические уравнения и системы. Основные приемы их решения.		2
	Практическое занятие 51: Решение рациональных и иррациональных уравнений и неравенств.	13	
	Практическое занятие 52: Решение показательных уравнений и неравенств.		
	Практическое занятие 53: Решение логарифмических уравнений и неравенств.		
	Практическое занятие 54: Решение тригонометрических уравнений и неравенств.		
	Контрольная работа по теме: «Уравнения и неравенства».	1	
	Самостоятельная работа обучающихся: : работа с конспектом, выполнение домашнего задания, подготовка к контрольной работе, подготовка реферата, Презентация на тему «Исследование уравнений и неравенств с параметром. Графическое решение уравнений и неравенств».	13	
Всего:		351	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОУД.04 МАТЕМАТИКА

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Математика»

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий по математике;

Технические средства обучения:

- интерактивная доска с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.

Основные источники:

1. Башмаков М.И. Математика: учебник для учреждений нач.. и сред.. проф. образования / М.И.Башмаков. – 6-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2019. – 256 с.

2. Башмаков М.И. Математика. Сборник задач профильной направленности: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2018.

3. Башмаков М.И. Математика. Задачник: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2018.

4. Башмаков М.И. Математика. Электронный учеб.-метод. комплекс для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2019.

Дополнительные источники:

1. Богомолов Н.В. Математика: учеб. для ССУЗов /Н.В. Богомолов. - . М: Дрофа, 2018. – 395 с.

2. Богомолов Н.В. Сборник дидактических заданий по математике: учеб.пособие для ССУЗов / Н.В.Богомолов.- М. : Дрофа, 2018, 236 с.

3. Богомолов Н.В. Сборник задач по математике: учеб. пособие для ССУЗов / Н.В.Богомолов. - М.: Дрофа, 2018, 204 с.

Интернет-ресурсы:

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

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

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА ПРЕДМЕТНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОУД.04 МАТЕМАТИКА

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

Предметные результаты обучения	Формы и методы контроля и оценки предметных результатов обучения
– сформированность представлений о математике как части мировой культуры и месте математики в современной цивилизации, способах описания явлений реального мира на математическом языке;	Оценка презентаций обучающихся 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;	Оценка презентаций обучающихся 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;	Выполнение практических и контрольных работ, используя доказательства, алгоритмы решения 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;	Выполнение практических и контрольных работ по темам: «Решение рациональных и иррациональных, показательных, степенных, тригонометрических уравнений и неравенств, их систем»
– сформированность представлений об основных понятиях математического анализа и их свойствах, владение умением характеризовать поведение функций, использование полученных знаний для	Выполнение практических и контрольных работ по основам математического анализа и их применения в реальных процессах и явлениях.

описания и анализа реальных зависимостей;	
<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>	Выполнение практических и контрольных работ по геометрии
<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>– владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач.</p>	Выполнение практических и контрольных работ по комбинаторике, статистике и теории вероятностей.