

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Мишкина Л.В.  
Должность: директор  
Дата подписания: 03.03.2022 23:25:27  
Уникальный программный ключ:  
8816e64d7bbb2e4cb90758045a91cd76ed713c59

**Государственное профессиональное образовательное учреждение  
Тульской области  
«Тульский колледж строительства и отраслевых технологий»  
(ГПОУ ТО «ТКСиОТ»)**

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по УМР

Н.М. Вагнер

июня 2021 года



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ОУД.04 МАТЕМАТИКА**

Председатель цикловой методической комиссии

математики и естественнонаучных дисциплин

О.А. Ашурова

« 07 » июня 2021 года

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:**  
Давыдов Юрий Сергеевич , преподаватель ГПОУ ТО «ТКСиОТ».

**Рассмотрена и одобрена** цикловой методической комиссией гуманитарных и социально-экономических дисциплин протокол № 5 от « 07 » июня 2021 г.

**СОДЕРЖАНИЕ**

	стр.
<b>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	4
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	7
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	18
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА ПРЕДМЕТНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	19

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОУД.04 МАТЕМАТИКА

## 1.1. 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.

## 1.2. 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 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 программы дисциплины**

максимальная учебная нагрузка – 428 часов, в том числе:

обязательная аудиторная учебная нагрузка – 285 часов;

самостоятельная работе – 143 часа.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОУД.04 МАТЕМАТИКА

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

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	428
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	285
в том числе:	
практические занятия	127
контрольные работы	18
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	143
в том числе:	
<p>Решение примеров по темам: «Преобразование алгебраических выражений, рациональных, иррациональных степенных показательных и логарифмических выражений».</p> <p>Подготовка презентации «Прямые и плоскости в пространстве. Изображение пространственных фигур. Параллельное проектирование».</p> <p>Решение задач на перебор вариантов. Схемы повторных испытаний Бернулли.</p> <p>Решения примеров по теме: «Координаты и векторы», работа с конспектом, подготовка реферата, презентации.</p> <p>Решение упражнений по теме: «Примеры функциональных зависимостей в реальных процессах и явлениях. Преобразование графиков».</p> <p>Подготовка реферата на тему «Правильные и полуправильные многогранники. Конические сечения и их применение в технике».</p> <p>Решение примеров на тему: «Понятие о непрерывности функции, вычисление пределов».</p> <p>Презентация на тему «Применение первой и второй производной к исследованию функций и построению графиков». Понятие дифференциала и его приложения.</p> <p>Подготовка реферата «Применение определенного интеграла для нахождения площади криволинейной трапеции».</p> <p>Подготовка доклада «Понятие о независимости событий. Дискретная случайная величина, закон её распределения».</p> <p>Исследовательский проект «Применение математических методов для решения содержательных задач из различных областей науки и практики. Интерпретация результата, учет реальных ограничений».</p> <p>Презентация на тему «Исследование уравнений и неравенств с параметром. Графическое решение уравнений и неравенств».</p>	
Итоговая аттестация в форме экзамена	6

## 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
<b>Введение</b>	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	2	
<b>Тема 1 Развитие понятия о числе</b>	Содержание учебного материала	6	
	1   Целые и рациональные числа. Действительные числа. Выполнение арифметических действий над числами, сочетая устные и письменные приемы.		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.	6	
	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>		
<b>Тема 2 Корни, степени и логарифмы</b>	Содержание учебного материала	14	
	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   <b>Логарифм. Логарифм числа.</b> 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.	14	



	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»	2		
<b>Тема 3 Прямые и плоскости в пространстве</b>	Содержание учебного материала			
	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. <i>Площадь ортогональной проекции.</i>		2
	5	Изображение пространственных фигур.		2
		Практическое занятие 10: Признаки взаимного расположения прямых. Угол между прямыми. Взаимное расположение прямых и плоскостей	12	
		Практическое занятие 11: Перпендикуляр и наклонная к плоскости. Угол между прямой и плоскостью. Теоремы о взаимном расположении прямой и плоскости. Теорема о трех перпендикулярах.		
		Практическое занятие 12: Признаки и свойства параллельных и перпендикулярных плоскостей.		
		Практическое занятие 13: Расстояние от точки до плоскости, от прямой до плоскости, расстояние между плоскостями, между скрещивающимися прямыми, между произвольными		

	фигурами в пространстве.		
	Практическое занятие 14: Параллельное проектирование и его свойства. <i>Теорема о площади ортогональной проекции многоугольника</i> . Взаимное расположение пространственных фигур.		
	Контрольная работа по теме: «Прямые и плоскости в пространстве»	2	
<b>Тема 4 Элементы комбинаторики</b>	Содержание учебного материала	8	
	1   Основные понятия комбинаторики. Задачи на подсчет числа размещений, перестановок, сочетаний.		2
	2   Решение задач на перебор вариантов.		2
	3   Формула бинома Ньютона. Свойства биномиальных 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.	8	
	Практическое занятие 16: Бином Ньютона и треугольник Паскаля.		
	Практическое занятие 17: Прикладные задачи.		
<b>Тема 5 Координаты и векторы</b>	Содержание учебного материала	11	
	1   Прямоугольная (декартова) система координат в пространстве. Формула расстояния между двумя точками. Уравнения сферы, плоскости и прямой.		2
	2   Векторы. Модуль вектора. Равенство векторов. Сложения 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 занятие 18: Векторы. Действия с векторами. Декартова система координат в пространстве	9	
	Практическое занятие 19: Уравнение окружности, сферы, плоскости. Расстояние между точками. Действия с векторами, заданными координатами. Скалярное произведение векторов.		
	Практическое занятие 20: Векторное уравнение прямой и плоскости. Использование векторов при доказательстве теорем стереометрии		
	Контрольная работа по теме: «Координаты и векторы»	2	

<b>Тема 6 Основы тригонометрии</b>	Содержание учебного материала		18	
	1	Изучение радианного метода измерения углов вращения и их связи с градусной мерой. Изображение углов вращения на окружности, соотнесение величины угла с его расположением.		2
	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 мерой.	15		
	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»	2	
<b>Тема 7</b> <b>Функции, их свойства и графики</b>	Содержание учебного материала	12	
	1	Функции. Область определения и множество значений. График функции, построение графиков функций, заданных различными способами.	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. Сложная функция (композиция). <i>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 графики.	2
	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 функции. Свойства линейной, квадратичной, кусочно-линейной и дробно-линейной функций. Непрерывные и периодические функции.	10	
	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»	2	

<b>Тема 8 Многогранники и круглые тела</b>	Содержание учебного материала		16	
	1	Вершины, ребра, грани многогранника. Развертка. Многогранные углы. Выпуклые многогранники. Теорема Эйлера. Призма. Прямая и наклонная призма. Правильная призма. Параллелепипед. Куб.		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, образующая, развертка. Осевые сечения и сечения, параллельные основанию.		2
	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			12
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»		2	
<b>Тема 9 Последовательности</b>	Содержание учебного материала		4	
	1	Способы задания и свойства числовых последовательностей. <i>Понятие о пределе последовательности. Существование предела монотонной ограниченной последовательности..</i>		2
	2	Суммирование последовательностей. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия и её сумма. Понятие о непрерывности функции.		2
	Практическое занятие 39:Числовая последовательность, способы ее задания, вычисления членов последовательности. Предел последовательности. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия. Производная.		2	
<b>Тема 10 Производная</b>	Содержание учебного материала		12	
	1	Понятие о производной функции, её геометрический и физический смысл.		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.		10	
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»	2	
<b>Тема 11 Первообразная и интеграл</b>	Содержание учебного материала		2
	1   Первообразная, основное свойство, правила нахождения. Неопределенный интеграл и его свойства. Нахождение неопределенных интегралов, сводящихся к табличным.	7	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.	9	
	Практическое занятие 45: Вычисление определенных интегралов.		
	Практическое занятие 46: Вычисление площадей плоских фигур с помощью определенного интеграла.		
	Контрольная работа по теме: «Первообразная, интеграл»	2	
<b>Тема 12 Элементы теории вероятностей.</b>	Содержание учебного материала	4	
	1   Событие, вероятность события, сложение и умножение вероятностей.		2
	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.	4	
	Практическое занятие 48: Вычисление вероятностей. Прикладные задачи.		

<b>Тема 13</b> <b>Элементы</b> <b>математической</b> <b>статистики.</b>	Содержание учебного материала			
	1	Табличное и графическое представление данных, <i>генеральная совокупность, выборка, среднее арифметическое, медиана.</i>	4	2
	2	Понятие о задачах математической статистики.		2
	Практическое занятие 49: Представление числовых данных. Прикладные задачи.		4	
	Практическое занятие 50: Решение практических задач с применением вероятностных методов.			
<b>Тема 14</b> <b>Уравнения и</b> <b>неравенства</b>	Содержание учебного материала		12	
	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.		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.		12	
	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».		2	
<b>Всего:</b>			285	



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

#### **3.1. Наименование и характеристика учебной аудитории, перечень оборудования и технических средств обучения**

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: учебное 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. Сборник задач по математике: учеб.пособие для ССУЗов / Н.В.Богомолов. - М.: Дрофа, 2013, 204 с.
2. А. Г. Мордкович Математика 10 класс – М., 2014г.

**Интернет-ресурсы:**

[www.fcior.edu.ru](http://www.fcior.edu.ru) (Информационные, тренировочные и контрольные материалы)

[www.school-collection.edu.ru](http://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 описания и анализа реальных зависимостей;	Выполнение практических и контрольных работ по основам математического анализа и их применения в реальных процессах и явлениях.
– 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	Выполнение практических и контрольных работ по геометрии.

<p>изученных свойств геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием;</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>– владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач.</p>	<p>Выполнение практических и контрольных работ по комбинаторики, статистике и теории вероятностей.</p>