

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Мишкина Л.В.  
Должность: директор  
Дата подписания: 03.03.2022 23:23:26  
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

« 30 » 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. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	4
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	8
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	18
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	19

## 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 1.1. Область применения программы

Рабочая программа общеобразовательной учебной дисциплины «Математика» предназначена для изучения математики в пределах освоения основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования на базе основного общего образования при подготовке квалифицированных рабочих, служащих по профессии 08.01.07 Мастер общестроительных работ.

### 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 и относится к профильным дисциплинам.

### 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 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 учебной дисциплины**

Общий объем учебной нагрузки - 301 час.

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ****2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

<b>Вид учебной работы</b>	<b><i>Объем часов</i></b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<i>301</i>
в том числе:	
консультации	<i>10</i>
экзамен	<i>6</i>

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	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 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,	4	

	теорема о сумме вероятностей.			
	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>Тема 15 Повторение консультации</b>	Содержание учебного материала			
	1	Практические занятия: решение упражнений по теме: «Тригонометрические функции, тригонометрические уравнения и неравенства»		10
	2	Практические занятия: решение упражнений по теме: «Производная и ее применение»		
	3	Практические занятия: решение упражнений по теме: «Показательная функции, показательные уравнения и неравенства», « Логарифмическая функция, логарифмические уравнения и неравенства»		
	4	Практические занятия: решение упражнений по теме: «Иррациональные уравнения»		
	5	Практические занятия: решение упражнений по теме: «Многогранники: призма, параллелепипед, пирамида, площадь поверхности, объем», : «Тела и поверхности вращения, площадь поверхности, объем»		
<b>Экзамен</b>		6		
<b>Всего:</b>		301		

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **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 мультимедийный проектор.

#### **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. Богомоллов Н.В. Сборник задач по математике: учеб. пособие для ССУЗов / Н.В.Богомоллов. - 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 РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**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	Выполнение практических и контрольных работ по основам математического анализа и их применения в реальных процессах и

<p>характеризовать поведение функций, использование полученных знаний для описания и анализа реальных зависимостей;</p>	<p>явлениях.</p>
<p>– владение основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основных свойствах; сформированность умения распознавать геометрические фигуры на чертежах, моделях и в реальном мире; применение изученных свойств геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием;</p>	<p>Выполнение практических и контрольных работ по геометрии</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>