

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ САРАТОВСКОЙ ОБЛАСТИ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ САРАТОВСКОЙ ОБЛАСТИ  
«МАРКСОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»**

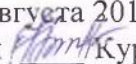
**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ОУД.03 МАТЕМАТИКА**  
программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих  
для профессии 43.01.09 Повар, кондитер

г. Маркс, 2017г.




Рабочая программа учебной дисциплины ОУД.03 Математика, разработана в соответствии с требованиями ФГОС среднего общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от «17» мая 2012г. на основании примерной программы среднего общего образования для профессиональных образовательных организаций, рекомендованной ФГАУ «ФИРО» для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования программы СПО (протокол № 3 от 21 июля 2015г), регистрационный номер рецензии № 377 от 23 июля 2015года, ФГАУ «ФИРО».

**РАССМОТРЕНО** на заседании цикловой методической комиссии общеобразовательных дисциплин

Протокол № 01, «28» августа 2017 г.  
Председатель комиссии  Курилова Н. А./

**СОГЛАСОВАНО** Методическим советом колледжа ГАПОУ СО «МПК»

Протокол № 01, «29» августа 2017 г.  
Председатель  /Н.В. Федотова /

**Составитель(и)  
(автор):**

Е.А. Сафонова, преподаватель математики ГАПОУ СО «Марковский политехнический колледж»

**Рецензенты:**

Внутренний

Л.А. Краснова, преподаватель математики ГАПОУ СО «Марковский политехнический колледж»

Внешний

И.Н. Миссюра, учитель математики МОУ СОШ № 6 г. Маркс

## **СОДЕРЖАНИЕ:**

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

# **1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОУД.03 МАТЕМАТИКА**

## **1.1. Область применения программы**

Программа общеобразовательной учебной дисциплины ОУД.03 Математика является частью программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих в соответствии с требованиями ФГОС среднего общего образования, утверждённого приказом Министерства образования и науки РФ № 413 от «17» мая 2012г., для профессии среднего профессионального образования естественнонаучного профиля 43.01.09 Повар, кондитер, реализующих образовательную программу на базе основного общего образования.

Составлена в соответствии с «Рекомендациями по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования (17.03.15 г. ФГУ «ФИРО»)). (Письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259).

## **1.2 Место дисциплины в структуре программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих:**

Учебная дисциплина ОУД.03 Математика является учебным предметом обязательной предметной области «Математика и информатика». Учебная дисциплина ОУД.03 Математика изучается в общеобразовательном цикле в пределах освоения основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования для программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих.

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

Содержание программы ОУД.03 Математика 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 ОУД.03 Математика обеспечивает достижение студентами следующих **результатов:**

**личностных:**

- сформированность представлений о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, идеях и методах математики;
- понимание значимости математики для научно-технического прогресса, сформированность отношения к математике как к части общечеловеческой культуры через знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей;
- развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, для продолжения образования и самообразования;
- овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, для освоения смежных естественно - научных дисциплин и дисциплин профессионального цикла, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки;
- готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
- готовность и способность к самостоятельной творческой и ответственной деятельности;
- готовность к коллективной работе, сотрудничеству со сверстниками в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;

**метапредметных:**

- умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;
- умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
- владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
- готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
- владение языковыми средствами: умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;
- владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств для их достижения;

– целеустремленность в поисках и принятии решений, сообразительность и интуиция, развитость пространственных представлений; способность воспринимать красоту и гармонию мира.

**предметных:**

- сформированность представлений о математике как части мировой культуры и о месте математики в современной цивилизации, о способах описания на математическом языке явлений реального мира;

- сформированность представлений о математических понятиях как о 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, идеях и методах математического анализа;

- владение основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основных свойствах;

- сформированность умения распознавать на чертежах, моделях и в реальном мире геометрические фигуры; 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, о статистических закономерностях в реальном мире, об 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.

- сформированность представлений о необходимости доказательств при обосновании математических утверждений и роли аксиоматики в проведении дедуктивных рассуждений;

- сформированность понятийного аппарата по основным разделам курса математики; знаний основных теорем, формул и умения их применять; умения доказывать теоремы и находить нестандартные способы решения задач;

- сформированность умений моделировать реальные ситуации, исследовать построенные модели, интерпретировать полученный результат;

- 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 умениями составления вероятностных моделей по условию задачи и вычисления вероятности наступления событий, в том числе с применением формул комбинаторики и основных теорем теории вероятностей; исследования случайных величин по их распределению.

#### **1.4. Количество часов на освоение учебной дисциплины.**

Объем образовательной нагрузки обучающегося 228 часов, в том числе:  
во взаимодействии с преподавателем — 228 часов.

Промежуточная аттестация в форме итогового контроля экзамен.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объём часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>228</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	228
практические занятия	36
контрольная работа	4
<b>Промежуточная аттестация в форме итогового контроля экзамен.</b>	



## 2.2. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОУД.03 Математика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся			Объем часов	Уровень освоения
1	2			3	4
<b>Введение</b>	Содержание учебного материала			<b>2</b>	
	1	1	Введение. Математика в науке, технике, экономике, информационных технологиях и практической деятельности. Цели и задачи изучения математики при освоении профессий СПО. Входной контроль.	2	1
<b>Раздел 1.</b>	<b>Развитие понятия о числе.</b>			<b>10</b>	
	2	2	Целые и рациональные числа.	2	2
	3	3	Действительные числа. Арифметические действия над числами.	2	2
	4	4	Приближенные вычисления.	2	2
	5	1	<b>Практическое занятие.</b> Арифметические действия над числами, нахождение приближенных значений величин и погрешностей вычислений (абсолютной и относительной), сравнение числовых выражений.	2	3
	6	5	Комплексные числа.	2	2
<b>Раздел 2.</b>	<b>Корни, степени и логарифмы.</b>			<b>24</b>	
<b>Раздел 2.1 Корни и степени</b>	7	6	Корни натуральной степени из числа и их свойства.	2	2
	8	7	Степени с рациональными показателями, их свойства.	2	2
	9	8	Степени с действительными показателями. Свойства степени с действительным показателем.	2	2
	10	2	<b>Практическое занятие.</b> Вычисление и сравнение корней. Выполнение расчетов с радикалами.	2	3
	11	9	Решение иррациональных уравнений.	2	2
	12	10	Нахождение значений степени с рациональными показателями.	2	2
	13	11	Сравнение степеней. Преобразования выражений, содержащих степени.	2	2

	14	12	Решение показательных уравнений.	2	2
<b>Раздел 2.2</b> <b>Логарифм.</b> <b>Логарифм числа.</b>	15	13	Логарифм. Основное логарифмическое тождество. Десятичные и натуральные логарифмы. Нахождение значений логарифма по произвольному основанию	2	2
	16	14	Переход к новому основанию. Логарифмирование и потенцирование выражений.	2	2
	17	3	<b>Практическое занятие.</b> Приближенные вычисления и решения прикладных задач по теме «Логарифм. Логарифм числа».	2	3
	18	15	Решение логарифмических уравнений.	2	2
<b>Раздел 3.</b>		<b>Прямые и плоскости в пространстве.</b>	<b>20</b>		
<b>Тема 3.1</b> <b>Прямые и плоскости в пространстве.</b>	19	16	Взаимное расположение двух прямых в пространстве. Признаки взаимного расположения прямых. Угол между прямыми.	2	2
	20	17	Взаимное расположение прямых и плоскостей.	2	2
	21	18	Параллельность прямой и плоскости. Параллельность плоскостей.	2	2
	22	19	Перпендикулярность прямой и плоскости.	2	2
	23	20	Перпендикуляр и наклонная.	2	2
	24	21	Угол между прямой и плоскостью. Теоремы о взаимном расположении прямой и плоскости. Теорема о трех перпендикулярах.	2	2
	25	22	Двугранный угол. Угол между плоскостями.	2	2
	26	23	Перпендикулярность двух плоскостей.	2	2
	27	24	Расстояние от точки до плоскости, от прямой до плоскости, расстояние между плоскостями, между скрещивающимися прямыми, между произвольными фигурами в пространстве.	2	2
	28	25	Геометрические преобразования в пространстве: параллельный перенос, симметрия относительно плоскости. Изображение пространственных фигур.	2	2
<b>Раздел 4.</b>		<b>Комбинаторика</b>	<b>12</b>		
<b>Тема 4.1</b> <b>Комбинаторика</b>	29	26	Основные понятия комбинаторики.	2	2
	30	27	Задачи на подсчет числа размещений, перестановок, сочетаний.	2	2
	31	28	Формула бинома Ньютона.	2	2
	32	29	Свойства биномиальных коэффициентов.	2	2
	33	30	Треугольник Паскаля.	2	2

	34	4	<b>Практическое занятие.</b> Комбинаторика.	2	3
<b>Раздел 5.</b>	<b>Координаты и векторы.</b>			<b>16</b>	
<b>Тема 5.1</b> <b>Прямоугольная</b> <b>(декартова)</b> <b>система</b> <b>координат в</b> <b>пространстве.</b>	35	31	Прямоугольная (декартова) система координат в пространстве.	2	2
	36	32	Формула расстояния между двумя точками.	2	2
	37	33	Уравнения сферы, плоскости и прямой.	2	2
<b>Тема 5.2</b> <b>Векторы</b>	38	34	Векторы на плоскости и в пространстве. Модуль вектора. Равенство векторов. Сложение векторов. Умножение вектора на число.	2	2
	39	35	Разложение вектора по направлениям. Угол между двумя векторами.	2	2
	40	36	Проекция вектора на ось. Координаты вектора.	2	2
	41	37	Скалярное произведение векторов.	2	2
	42	5	<b>Практическое занятие.</b> Координаты и векторы.	2	3
<b>Раздел 6.</b>	<b>Основы тригонометрии.</b>			<b>26</b>	
<b>Тема 6.1</b> <b>Основные</b> <b>понятия</b>	43	38	Радианная мера угла. Вращательное движение. Синус, косинус, тангенс и котангенс угла.	2	2
<b>Тема 6.2</b> <b>Основные</b> <b>тригонометрические</b> <b>тождества</b>	44	39	Основные тригонометрические тождества,	2	2
	45	40	Формулы приведения. Формулы сложения.	2	2
	46	41	Формулы удвоения. Формулы половинного угла.	2	2
<b>Тема 6.3</b> <b>Преобразования</b> <b>простейших</b> <b>тригонометрических</b> <b>выражений.</b>	47	42	Преобразования суммы тригонометрических функций в произведение. Преобразования произведения тригонометрических функций в сумму.	2	2
	48	43	Выражение тригонометрических функций через тангенс половинного аргумента.	2	2
	49	6	<b>Практическое занятие.</b> Тригонометрические выражения.	2	3
	50	44	<b>Контрольная работа №1.</b> Тождественные преобразования тригонометрических выражений.	2	3
	51	45	Повторение. Тождественные преобразования простейших тригонометрических выражений.	2	2
<b>Тема 6.4</b> <b>Тригонометрические</b>	52	46	Обратные тригонометрические функции. Арксинус, арккосинус, арктангенс числа.	2	2
	53	47	Простейшие тригонометрические уравнения.	2	2
	54	48	Простейшие тригонометрические неравенства.	2	

кие уравнения и неравенства	55	7	Практическое занятие. Простейшие тригонометрические уравнения и неравенства.	2	3
<b>Раздел 7.</b>	<b>Функции, их свойства и графики.</b>			<b>24</b>	
<b>Тема 7.1</b> <b>Функции</b>	56	49	Функции. Примеры зависимости между переменными в реальных процессах из смежных дисциплин. Определения функций.	2	2
	57	50	Область определения и множество значений.	2	2
	58	51	График функции. Построение графиков функций, заданных различными способами.	2	2
<b>Тема 7.2</b> <b>Свойства функции</b>	59	52	Свойства линейной, квадратичной, кусочно-линейной и дробно-линейной функций.	2	2
	60	53	Монотонность, четность, нечетность, ограниченность, периодичность функции.	2	2
	61	54	Промежутки возрастания и убывания функции. Наибольшее и наименьшее значения функции, точки экстремума.	2	2
	62	8	<b>Практическое занятие.</b> Построение и чтение графиков функций. Исследование функции.	2	3
	63	55	Графическая интерпретация. Примеры функциональных зависимостей в реальных процессах и явлениях. Функциональные зависимости в реальных процессах и явлениях.	2	2
	64	56	Арифметические операции над функциями. Сложная функция (композиция). Построение графиков сложных функций. Понятие о непрерывности функции.	2	2
<b>Тема 7.3</b> <b>Обратные функции</b>	65	57	Свойства и графики синуса, косинуса, тангенса и котангенса.	2	2
	66	58	Обратные функции и их графики. Обратные тригонометрические функции.	2	2
	67	9	<b>Практическое занятие.</b> Показательные, логарифмические, тригонометрические уравнения и неравенства.	2	3
<b>Раздел 8.</b>	<b>Многогранники и круглые тела.</b>			<b>26</b>	
<b>Тема 8.1</b> <b>Многогранники</b>	68	59	Многогранник: вершины, ребра, грани. Развертка.	2	2
	69	60	Многогранные углы. Выпуклые многогранники. Теорема Эйлера.	2	2
<b>Тема 8.2.</b> <b>Призма.</b> <b>Параллелепипед.</b>	70	61	Призма. Прямая и наклонная призма. Правильная призма. Площадь поверхности призмы. Параллелепипед и его свойства. Куб.	2	2
<b>Тема 8.3.</b> <b>Пирамида.</b>	71	62	Пирамида. Правильная пирамида. Усеченная пирамида. Тетраэдр.	2	2
	72	63	Симметрии в кубе, в параллелепипеде, в призме и пирамиде. Сечения куба, призмы и пирамиды.	2	2
	73	64	Решение задач по теме: «Сечения куба, призмы и пирамиды». Представление о правильных многогранниках (додекаэдре и икосаэдре).	2	2

<b>Тема 8.4. Цилиндр. Конус.</b>	74	65	Цилиндр и конус. Основание, высота, боковая поверхность, образующая. Цилиндр и конус. Усеченный конус. Развертка. Осевые сечения и сечения, параллельные основанию.	2	2
<b>Тема 8.5. Шар и сфера.</b>	75	66	Шар и сфера, их сечения.	2	2
	76	67	Решение задач на тему: «Шар и сфера, их сечения».	2	2
<b>Тема 8.6. Измерения в геометрии.</b>	77	68	Объем и его измерение. Интегральная формула объема. Формулы объема куба, прямоугольного параллелепипеда, призмы, цилиндра. Формулы объема пирамиды и конуса.	2	2
	78	10	<b>Практическое занятие.</b> Решение задач на вычисление объёмов и площадей поверхностей многогранников и тел вращения.	2	3
<b>Тема 8.7. Подобие тел.</b>	79	69	Подобие тел.	2	2
	80	70	Отношения площадей поверхностей и объемов подобных тел.	2	2
<b>Раздел 9.</b>	<b>Начала математического анализа.</b>			<b>26</b>	
<b>Тема 9.1 Последовательности</b>	81	71	Последовательности. Способы задания и свойства числовых последовательностей. Понятие о пределе последовательности. Существование предела монотонной ограниченной последовательности.	2	2
	82	11	<b>Практическое занятие.</b> Вычисление предела числовой последовательности.	2	2
	83	72	Суммирование последовательностей. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия. Сумма бесконечно убывающей геометрической прогрессии.	2	2
<b>Тема 9.2. Производная функции.</b>	84	73	Понятие о производной функции. Геометрический и физический смысл производной функции.	2	2
	85	74	Уравнение касательной к графику функции.	2	2
	86	75	Производные основных элементарных функций.	2	2
	87	76	Производные суммы и разности. Производные произведения и частного.	2	2
	88	77	Применение производной к исследованию функций и построению графиков.	2	2
	89	12	<b>Практическое занятие.</b> Исследование функций и построение графиков функций с помощью производной.	2	3
	90	78	Производные обратной функции и композиции функции.		
	91	79	Применение производной к решению прикладных задач.	2	2
	92	80	Нахождение скорости для процесса, заданного формулой и графиком.	2	2
93	81	Решение прикладных задач на применение производной.	2	2	
<b>Раздел 10.</b>	<b>Интеграл и его применение</b>			<b>12</b>	
<b>Тема 10.1. Первообразная и интеграл.</b>	94	82	Первообразная.	2	2
	95	83	Интеграл.	2	2
	96	13	<b>Практическое занятие №13.</b> Решение примеров на нахождение неопределённого	2	3

			интеграла.		
	97	84	Формула Ньютона-Лейбница.	2	2
	98	85	Примеры применения интеграла в физике и геометрии.	2	2
	99	14	<b>Практическое занятие.</b> Решение примеров на вычисление определённого интеграла.	2	3
<b>Раздел 11.</b>	<b>Элементы теории вероятностей и математической статистики.</b>			<b>12</b>	
<b>Тема 11.1</b> <b>Элементы теории вероятностей.</b>	100	86	Событие, вероятность события. Сложение и умножение вероятностей.	2	2
	101	87	Понятие о независимости событий. Дискретная случайная величина, закон ее распределения.	2	2
	102	88	Числовые характеристики дискретной случайной величины. Понятие о законе больших чисел.	2	2
<b>Тема 11.2.</b> <b>Элементы математической статистики.</b>	103	89	Представление данных (таблицы, диаграммы, графики). Генеральная совокупность и выборка. Среднее арифметическое и медиана.	2	2
	104	15	<b>Практическое занятие.</b> Решение практических задач с применением вероятностных методов.	2	3
	105	90	<b>Контрольная работа №2.</b> Элементы теории вероятностей и математической статистики.	2	3
<b>Раздел 12.</b>	<b>Уравнения и неравенства.</b>			<b>18</b>	
<b>Раздел 12.1</b> <b>Уравнения и системы уравнений</b>	106	91	Рациональные уравнения и системы. Иррациональные уравнения и системы. Основные приемы решения уравнений и систем (разложение на множители, введение новых неизвестных, подстановка, графический метод).	2	2
	107	92	Показательные уравнения и системы. Основные приемы решения.	2	2
	108	16	<b>Практическое занятие.</b> Решение рациональных, иррациональных и показательных уравнений и систем.	2	3
	109	93	Тригонометрические уравнения и системы. Основные приемы решения уравнений и систем (разложение на множители, введение новых неизвестных, подстановка, графический метод).	2	2
	110	17	<b>Практическое занятие.</b> Тригонометрические уравнения и системы. Основные приемы решения уравнений и систем (разложение на множители, введение новых неизвестных, подстановка, графический метод).	2	3
<b>Тема 12.2.</b> <b>Неравенства</b>	111	94	Рациональные неравенства. Иррациональные неравенства. Показательные неравенства. Основные приемы их решения.	2	2
	112	95	Тригонометрические неравенства. Основные приемы их решения.	2	2
<b>Тема 12.3</b>	113	96	Метод интервалов.	2	2

Использование свойств и графиков функций при решении уравнений и неравенств	114	18	Практическое занятие. Решение неравенств методом интервалов.	2	3
			<b>ВСЕГО</b>	<b>228</b>	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

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

#### **3.1. Требования к минимальному материально - техническому обеспечению**

Для реализации учебной дисциплины имеется в наличии учебный кабинет математики.

##### **Оборудование учебного кабинета:**

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий по предмету;
- учебники и учебные пособия по предмету.

##### **Технические средства обучения:**

- компьютер;
- проекционное оборудование;
- аудиовизуальные средства - схемы и таблицы к лекциям в виде слайдов и электронных презентаций.

#### **3.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

##### **Для студентов:**

1. Башмаков М.И. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия: учебник для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. - М., 2017г.

2. Башмаков М.И. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия: Задачник: учеб. пособие для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. - М., 2017г.

##### **Для преподавателей:**

1. Башмаков М.И., Цыганов Ш.И. Методическое пособие для подготовки к ЕГЭ.-М., 2017

2. Башмаков М.И. Математика: кн. для преподавателя: метод. пособие. – М., 2017

##### **Электронные источники:**

1. Башмаков М.И. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия: Электронный учеб.- метод. комплект для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. - М., 2017г.

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

3. [www.school-collection.edu.ru](http://www.school-collection.edu.ru) (Единая коллекции цифровых образовательных ресурсов)



## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.

**4.1 Контроль и оценка** результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных занятий, тестирования.

Результаты обучения (предметные результаты)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<b>В результате освоения дисциплины обучающийся должен продемонстрировать предметные результаты освоения учебной дисциплины «Математика»:</b> - сформированность представлений о математике как части мировой культуры и о месте математики в современной цивилизации, о способах описания на математическом языке явлений реального мира;	Входной контроль: - собеседование Оперативный контроль: - устный опрос.
- сформированность представлений о математических понятиях как о 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;	Оперативный контроль: - устный опрос, - тестирование, - контроль работы студентов в письменной форме. Рубежный контроль: - письменная работа.
- 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;	Оперативный контроль: - устный опрос, - тестирование, - письменные работы, - контроль работы студентов в форме тестов, - выполнение практических заданий. Рубежный контроль: - выполнение заданий в письменной форме.
- сформированность представлений об основных понятиях, идеях и методах математического анализа;  - владение основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основных свойствах; сформированность умения распознавать на чертежах, моделях и в реальном мире геометрические фигуры; применение	Оперативный контроль: - устный опрос на лекциях, практических и семинарских занятиях, - тестирование, - контроль работы студентов в письменной и устной форме. Рубежный контроль: - анализ практических заданий студентами, работа в группах.

<p>изученных свойств геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием;</p> <p>- владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач.</p>	
<p>- сформированность представлений о процессах и явлениях, имеющих вероятностный характер, о статистических закономерностях в реальном мире, об основных понятиях элементарной теории вероятностей; умений находить и оценивать вероятности наступления событий в простейших практических ситуациях и основные характеристики случайных величин;</p>	<p>Оперативный контроль: - устный опрос на лекциях, практических занятиях. Рубежный контроль - проведение контрольной работы.</p>
<p>- сформированность представлений о необходимости доказательств при обосновании математических утверждений и роли аксиоматики в проведении дедуктивных рассуждений;</p>	<p>Оперативный контроль: - устный опрос на лекциях, практических и семинарских занятиях, - тестирование, - письменные практические работы. Рубежный контроль: - письменная работа.</p>
<p>- сформированность понятийного аппарата по основным разделам курса математики; знаний основных теорем, формул и умения их применять; умения доказывать теоремы и находить нестандартные способы решения задач;</p>	<p>Оперативный контроль: - устный опрос на лекциях, письменные работы, - контроль работы студентов в письменной и устной форме. Рубежный контроль: - проведение письменной тестовой работы.</p>
<p>- сформированность умений моделировать реальные ситуации, исследовать построенные модели, интерпретировать полученный результат;</p>	<p>Оперативный контроль: - устный опрос на лекциях, - контроль работы студентов в письменной форме. Рубежный контроль: - проведение письменной работы (тест).</p>
<p>- сформированность представлений об основных понятиях математического анализа и их свойствах, владение умением характеризовать поведение функций, использование полученных знаний для описания и анализа реальных зависимостей;</p>	<p>Оперативный контроль: - устный опрос на лекциях, - контроль работы студентов в письменной форме. Рубежный контроль: - решение практических заданий.</p>
<p>- владение умениями составления вероятностных</p>	<p>Оперативный контроль: - проведение практических занятий,</p>

моделей по условию задачи и вычисления вероятности наступления событий, в том числе с применением формул комбинаторики и основных теорем теории вероятностей; исследования случайных величин по их распределению.

- анализ и обсуждение результатов практических занятий,  
- тестирование.  
Рубежный контроль:  
- проведение контрольной работы.

Промежуточная аттестация в форме итогового контроля - экзамен.

**4.2 Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность предметных результатов, но и развитие личностных и метапредметных результатов обучения.**

Результаты (личностные и метапредметные)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
<b>Личностные:</b>		
<p>- сформированность представлений о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, идеях и методах математики;</p> <p>– 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;</p>	<p>- проявление гражданственности, патриотизма;</p> <p>- знание истории своей страны;</p> <p>- демонстрация поведения, достойного гражданина РФ</p>	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p>
<p>– развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, для продолжения образования и самообразования;</p>	<p>- проявление активной жизненной позиции;</p> <p>- проявление уважения к национальным и культурным традициям народов РФ;</p> <p>- уважение общечеловеческих и демократических ценностей</p>	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы.</p>
<p>– овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, для освоения смежных естественнонаучных дисциплин и дисциплин профессионального цикла, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки;</p>	<p>- демонстрация готовности к применению математических навыков в повседневной жизни, профессиональной деятельности.</p>	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы.</p>

<p>– 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;</p>	<p>- демонстрация сформированности мировоззрения, отвечающего современным реалиям;</p> <p>- проявление общественного сознания;</p>	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p>
<p>– готовность и способность к самостоятельной творческой и ответственной деятельности;</p>	<p>- воспитанность и тактичность;</p> <p>- демонстрация готовности к самостоятельной, творческой деятельности</p>	
<p>– готовность к коллективной работе, сотрудничеству со сверстниками в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;</p>	<p>- взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения;</p> <p>- сотрудничество со сверстниками и преподавателями при выполнении различного рода деятельности</p>	<p>Участие в коллективных мероприятиях, проводимых на различных уровнях</p>
<p>- 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;</p>	<p>- демонстрация желания учиться;</p> <p>- сознательное отношение к продолжению образования в ВУЗе</p>	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы.</p>
<p>– отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;</p>	<p>- умение ценить прекрасное</p>	<p>Творческие и исследовательские проекты</p>
<p><b>Метапредметные:</b></p>		
<p>- умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных</p>	<p>- организация самостоятельной деятельности в ходе изучения общеобразовательных дисциплин;</p> <p>- умение планировать собственную деятельность;</p>	<p>Контроль выполнения практической работы обучающегося</p>

<p>целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществление контроля и корректировки своей деятельности;</li> <li>- использование различных ресурсов для достижения поставленных целей</li> </ul>	
<p>- умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- демонстрация коммуникативных способностей;</li> <li>- умение вести диалог, учитывая позицию других участников деятельности;</li> <li>- умение разрешить конфликтную ситуацию</li> </ul>	<p>Наблюдение за ролью обучающегося в группе, умение работать в коллективе</p>
<p>- владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- демонстрация способностей к учебно-исследовательской и проектной деятельности;</li> <li>- использование различных методов решения практических задач</li> </ul>	<p>Семинары, учебно-практические занятия, конкурсы, олимпиады</p>
<p>- готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- эффективный поиск необходимой информации;</li> <li>- использование различных источников информации, включая электронные;</li> <li>- демонстрация способности самостоятельно использовать необходимую информацию для выполнения поставленных учебных задач;</li> <li>- соблюдение техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности.</li> </ul>	<p>Использование электронных источников, наблюдение за навыками работы в глобальных, корпоративных и локальных информационных сетях.</p>

<p>- владение языковыми средствами: умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;</p>	<p>- сформированность представлений о различных социальных институтах и их функциях в обществе (институте семьи, институте образования, институте здравоохранения, институте государственной власти, институте парламентаризма, институте частной собственности, институте религии и т. д.)</p>	<p>Деловые игры-моделирование социальных и профессиональных ситуаций.</p>
<p>- владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств для их достижения;</p>	<p>- демонстрация способности самостоятельно давать оценку ситуации и находить выход из неё;  - самоанализ и коррекция результатов собственной работы</p>	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p>
<p>- целеустремленность в поисках и принятии решений, сообразительность и интуиция, развитость пространственных представлений; способность воспринимать красоту и гармонию мира.</p>	<p>- умение оценивать свою собственную деятельность, анализировать и делать правильные выводы</p>	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p>