**Приложение 2.4** к **ОПОП**

13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание

электрического и электромеханического оборудования

( по отраслям).

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ**

**Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Московской области**

«Воскресенский колледж»

|  |
| --- |
| Утверждена приказом директора  ГБПОУ МО «Воскресенский колледж» |
|  |
| № \_\_\_\_\_\_\_ от 31.08.2021 г. |

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

**БД.04 Математика**

2021 г.

|  |
| --- |
| РАССМОТРЕНО  На заседании ПЦК естественно-научных дисциплин |
| Протокол №\_\_\_\_\_  «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2021 г.  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ /\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ / |

Программа учебной дисциплины БД.04 Математика разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, Министерством образования и науки РФ от 17.03.2015 № 06-259).

**Организация разработчик:** ГБПОУ МО «Воскресенский колледж»

# Разработчики:

Морозова Н.В., преподаватель ГБПОУ МО «Воскресенский колледж»

# Рецензенты:

Тимофеева А.Н., преподаватель математики ГБПОУ МО "Воскресенский колледж"

# ОГЛАВЛЕНИЕ

**ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

* 1. Область применения программы
  2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы
  3. Цель и задачи дисциплины
  4. Требования к результатам освоения учебной дисциплины
  5. Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины

# СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

* 1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы
  2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

# УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

* 1. Требования к минимальному материально- техническому обеспечению
  2. Информационное обеспечение обучения

# КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1. **ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ Математика: алгебра и начала математического анализа; геометрия**

# Область применения программы

Программа общеобразовательной учебной дисциплины Математика

предназначена для изучения математики в профессиональных образовательных организациях, реализующих образовательную программу среднего общего

образования в пределах освоения профессиональной основной образовательной программы (ПООП) СПО на базе основного общего образования при подготовке специалистов среднего звена.

# Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Математика» является базовой дисциплиной общеобразовательного цикла.

# Цель и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

Содержание программы учебной дисциплины «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 Математика обеспечивает достижение студентами следующих результатов:

## личностных:

* + - ЛР1сформированность представлений о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, идеях и методах математики;
    - ЛР2понимание значимости математики для научно-технического прогресса,

сформированность отношения к математике как к части общечеловеческой культуры через знакомство с историей развития математики, эволюцией

математических идей;

* + - ЛР3развитие логического мышления, пространственного воображения,

алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, для продолжения образования и самообразования;

* + - ЛР4овладение 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;

* + - ЛР5готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному

образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;

* + - ЛР6готовность и способность к самостоятельной творческой и ответственной деятельности;
    - ЛР7готовность к коллективной работе, сотрудничеству со сверстниками в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
    - ЛР8отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;

## метапредметных:

* + - МР1умение 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;

* + - МР2умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
    - МР3владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к

самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

* + - МР4готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках

информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;

* + - МР5владение языковыми средствами: умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;
    - МР6владение 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;

* + - МР7целеустремленность в поисках и принятии решений, сообразительность и интуиция, развитость пространственных представлений; способность воспринимать красоту и гармонию мира;

## предметных:

* + - ПР1сформированность представлений о математике как части мировой культуры и месте математики в современной цивилизации, способах описания явлений реального мира на математическом языке;
    - ПР2сформированность представлений о математических понятиях как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные

процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;

* + - ПР3владение методами доказательств и алгоритмов решения, умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;
    - ПР4владение 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;

* + - ПР4сформированность представлений об основных понятиях математического анализа и их свойствах, владение умением характеризовать поведение

функций, использование полученных знаний для описания и анализа реальных зависимостей;

* + - ПР5владение 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;

* + - ПР6сформированность 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;

* + - ПР7владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач.

***Личностных результатов воспитания:***

* + - ЛРВ4: Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде личностно и профессионального конструктивного «цифрового следа».
    - ЛРВ17:Управляющий собственным профессиональным развитием, рефлексивно оценивающий собственный жизненный опыт, критерии личной успешности, признающий ценность непрерывного образования

"Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия" (углубленный уровень) – требования к предметным результатам освоения углубленного курса

математики должны включать требования к результатам освоения базового курса и дополнительно отражать: 1) сформированность представлений о необходимости доказательств при обосновании математических утверждений и роли аксиоматики впроведении дедуктивных рассуждений; 2) 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; 3) сформированность умений моделировать реальные ситуации, исследовать построенные модели, интерпретировать полученный результат; 4) сформированность представлений об основных понятиях

математического анализа и их свойствах, владение умением характеризовать поведение функций, использование полученных знаний для описания и анализа

реальных зависимостей; 5) 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.

# Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

Максимальная учебная нагрузка обучающегося 226 часов, в том числе:

- обязательная аудиторная учебная нагрузка 222 часа,

# СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

* 1. **Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | **Объем часов** |
| **Максимальная учебная нагрузка (всего)** | 226 |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)** | 222 |
| в том числе: аудиторные задания | 222 |
| **самостоятельная работа обучающихся** | 4 |
| Промежуточная аттестация в форме экзамена 12 | |

**2 2** **Примерный тематический план и содержание учебной дисциплины Математика: алгебра и начала математического анализа; геометрия**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем** | **Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические задания, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)** *(если*  *предусмотрены)* | **Объем часов** | **Коды компетенций и личностных результатов[1], формированию которых способствует элемент программы (ЛРВ)** |
| **1** | **2** | 3 | **4** |
| **Раздел 1.** | **Алгебра** | **40** |  |
| **Тема 1.1.**  **Введение** | Содержание учебного материала: Математика в науке, технике, экономике, информационных технологиях и практической деятельности. Цели и задачи изучения математики при освоении специальностей СПО. | *2* | **ЛР8,ПР1,ПР5,ЛРВ4** |
| **Тема 1.2.**  **Развитие понятия о числе** | Содержание учебного материала: Целые и рациональные числа. Действия над обыкновенными дробями. Решение линейных и квадратных уравнений Действительные числа. *Приближенные вычисления*. *Комплексные числа*.  Практические задания: Арифметические действия над числами, нахождение приближенных значений величин и погрешностей вычислений (абсолютной и относительной), сравнение числовых выражений. | *10* | **ЛР6,ПР1,ПР7,ЛРВ4** |
| **Тема 1.3 Корни, степени и**  **логарифмы** | Содержание учебного материала: Корни и степени. Корни натуральной степени из числа и их свойства. Степени с рациональными показателями, их свойства. Степени с  действительными показателями. Свойства степени с действительным показателем. Логарифм. Логарифм числа. Основное логарифмическое тождество. Десятичные и натуральные логарифмы. Правила действий с логарифмами. Переход к новому основанию. Преобразование алгебраических выражений. Преобразование рациональных, иррациональных степенных, показательных и логарифмических выражений. Вычисление и сравнение корней. Выполнение расчетов с радикалами.  Решение иррациональных уравнений. Нахождение значений степеней с рациональными показателями. Сравнение степеней. Преобразования выражений, содержащих степени. Решение показательных уравнений. Решение прикладных задач. Нахождение значений логарифма по произвольному основанию. Вычисление и сравнение логарифмов. Логарифмирование и потенцирование выражений. Решение логарифмических уравнений и неравенств. | *28* | **ЛР3,ПР2,ПР6,ЛРВ4** |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Раздел 2.** | **Основы тригонометрии** | **34** |  |
| **Тема 2.1.**  **Основные понятия тригонометрии** | Содержание учебного материала: Радианная мера угла. Вращательное движение. Синус, косинус, тангенс и котангенс числа.  Практические задания: Радианный метод измерения углов вращения и связь с градусной мерой. | ***6*** | **ЛР3,ПР2,ПР6,ЛРВ4** |
| **Тема 2.2.**  **Основные тригонометрические тождества** | Содержание учебного материала: Формулы приведения. Формулы сложения. Формулы удвоения. *Формулы половинного угла*.  Практические задания: Основные тригонометрические тождества, формулы сложения, удвоения | ***8*** | **ЛР4,ПР3,ПР1,ЛРВ17** |
| **Тема 2.3.**  **Преобразования простейших тригонометрических**  **выражений** | Содержание учебного материала: Преобразование суммы тригонометрических функций в произведение и произведения в сумму. *Выражение тригонометрических функций через тангенс половинного аргумента*.  Практические задания: Преобразование суммы тригонометрических функций в произведение, преобразование произведения тригонометрических функций в сумму | 10 | **ЛР5,ПР4,ПР2,ЛРВ4** |
| **Тема 2.4.**  **Тригонометрические уравнения и неравенства** | Содержание учебного материала: Простейшие тригонометрические уравнения *и неравенства*. Обратные тригонометрические функции. Арксинус, арккосинус,  арктангенс.  Практические задания: Обратные тригонометрические функции: арксинус, арккосинус, арктангенс.  Простейшие тригонометрические уравнения и неравенства. | 10 | **ЛР5,ПР7,ПР1,ЛРВ4** |
| **Раздел 3.** | **Функции, их свойства и графики** | **16** |  |
| **Тема 3.1.**  **Функции, их**  **свойства и графики** | Содержание учебного материала: Функции. Область определения и множество значений; график функции, построение графиков функций, заданных различными способами.  Свойства функции. Монотонность, четность, нечетность, ограниченность, периодичность. Промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения, точки экстремума. Графическая интерпретация. Примеры функциональных зависимостей в реальных процессах и явлениях. Арифметические операции над функциями. Сложная функция (композиция). *Понятие о непрерывности функции*.  Обратные функции. *Область определения и область значений обратной функции*. *График обратной функции*.  Практические задания: Примеры зависимостей между переменными в реальных процессах из смежных дисциплин. Определение функций. Построение и чтение графиков функций. Свойства линейной, квадратичной функций. Непрерывные и периодические функции. | ***6*** | **ЛР5,ПР4,ПР2,ЛРВ4** |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Тема 3.2.**  **Степенные, показательные и логарифмические функции.** | Содержание учебного материала: Определения степенной, логарифмической и показательной функций и их свойства  Практические задания: Степенная, показательная и логарифмическая функции, их графики и свойства. | 4 | **ЛР3,ПР7,ПР2,ЛРВ4** |
| Самостоятельная работа: подготовка к промежуточной аттестации | 2 |
| **Тема 3.3.**  **Тригонометрические функции** | Содержание учебного материала: Свойства функций синуса, косинуса, тангенса, котангенса. *Свойства функций арксинуса, арккосинуса, арктангенса и арккотангенса.* Практические задания: Свойства и графики синуса, косинуса, тангенса и котангенса. Обратные функции и их графики. Преобразования графика функции. Гармонические колебания. | 6 | **ЛР2,ПР5,ПР3,ЛРВ4** |
| **Раздел 4.** | **Начала математического анализа** | **42** |  |
| **Тема 4.1.**  **Последовательности.** | Содержание учебного материала: Последовательности. Способы задания и свойства числовых последовательностей. Понятие о пределе последовательности. Существование предела монотонной ограниченной последовательности. Суммирование  последовательностей. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия и ее сумма  Практические задания: Числовая последовательность, способы ее задания, вычисления членов последовательности. Предел последовательности. Бесконечно убывающая  геометрическая прогрессия. | 4 | **ЛР4,ПР7,ПР4,ЛРВ17** |
| **Тема 4.2.**  **Производная.** | Содержание учебного материала: Производная. Понятие о производной функции, ее геометрический и физический смысл. Уравнение касательной к графику функции.  Производные суммы, разности, произведения, частные. Производные основных элементарных функций. Применение производной к исследованию функций и построению графиков. Производные обратной функции и композиции функции. Примеры использования производной для нахождения наилучшего решения в прикладных задачах. Вторая производная, ее геометрический и физический смысл. Нахождение скорости для процесса, заданного формулой и графиком.  Практические задания: Производная: механический и геометрический смысл производной.  Уравнение касательной в общем виде. Правила и формулы дифференцирования, таблица производных элементарных функций. Исследование функции с помощью производной. Нахождение наибольшего, наименьшего значения и экстремальных значений функции. | 20 | **ЛР3,ПР2,ПР6,ЛРВ4** |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Тема 4.3.**  **Первообразная и интеграл.** | Содержание учебного материала: Применение определенного интеграла для нахождения площади криволинейной трапеции. Формула Ньютона—Лейбница. Примеры  применения интеграла в физике и геометрии.  Практические задания: Интеграл и первообразная. Теорема Ньютона—Лейбница. Применение интеграла к вычислению физических величин и площадей. | 18 | **ЛР6,ПР7,ПР2,ЛРВ4** |
| **Раздел 5** | **Комбинаторика, статистика и теория вероятностей** | **16** |  |
| **Тема 5.1.**  **Элементы комбинаторики** | Содержание учебного материала: Основные понятия комбинаторики. Задачи на подсчет числа размещений, перестановок, сочетаний. Решение задач на перебор вариантов.  Формула бинома Ньютона. Свойства биноминальных коэффициентов. Треугольник Паскаля.  Практические задания: История развития комбинаторики, теории вероятностей и  статистики и их роль в различных сферах человеческой жизнедеятельности. Правила комбинаторики. Решение комбинаторных задач. Размещения, сочетания и перестановки.  Бином Ньютона и треугольник Паскаля. | ***6*** | **ЛР5,ПР7,ПР1,ЛРВ17** |
| **Тема 5.2.**  **Элементы теории вероятностей** | Содержание учебного материала: Событие, вероятность события, сложение и умножение вероятностей. Понятие о независимости событий. Дискретная случайная величина, закон ее распределения. Числовые характеристики дискретной случайной величины. Понятие о законе больших чисел.  Практические задания: Классическое определение вероятности, свойства вероятностей, теорема о сумме вероятностей. Вычисление вероятностей. Прикладные задачи. | ***6*** | **ЛР4,ПР3,ПР2,ЛРВ17** |
| **Тема 5.3.**  **Элементы математической статистики** | Содержание учебного материала: Представление данных (таблицы, диаграммы, графики), генеральная совокупность, выборка, среднее арифметическое, медиана. Понятие о задачах математической статистики. Решение практических задач с применением вероятностных методов.  Практические задания: Представление числовых данных. Прикладные задачи. | ***4*** | **ЛР6,ПР7,ПР1,ЛРВ17** |
| **Раздел 6** | **Геометрия** | **54** |  |
| **Тема 6.1.**  **Прямые и плоскости в пространстве** | Содержание учебного материала: Взаимное расположение двух прямых в пространстве. Параллельность прямой и плоскости. Параллельность плоскостей. Перпендикулярность прямой и плоскости. Перпендикуляр и наклонная. Угол между прямой и плоскостью.  Двугранный угол.  Угол между плоскостями. Перпендикулярность двух плоскостей.  Геометрические преобразования пространства: параллельный перенос, симметрия относительно плоскости. Параллельное проектирование. Площадь ортогональной проекции. Изображение пространственных фигур.  Практические задания: Признаки взаимного расположения прямых. Угол между  прямыми. Взаимное расположение прямых и плоскостей. Перпендикуляр и наклонная к плоскости. Угол между прямой и плоскостью. Теоремы о взаимном расположении прямой и плоскости. Теорема о трех перпендикулярах. Признаки и свойства  параллельных и перпендикулярных плоскостей. Расстояние от точки до плоскости, от прямой до плоскости, расстояние между плоскостями, между скрещивающимися прямыми, между произвольными фигурами в пространстве. | ***16*** | **ЛР4,ПР3,ПР2,ЛРВ17** |
| **Тема 6.2.**  **Координаты и векторы** | Содержание учебного материала: Прямоугольная (декартова) система координат в пространстве. Формула расстояния между двумя точками. Уравнения сферы, плоскости и прямой.  Векторы. Модуль вектора. Равенство векторов. Сложение векторов. Умножение  вектора на число. Разложение вектора по направлениям. Угол между двумя векторами. Проекция вектора на ось. Координаты вектора. Скалярное произведение векторов.  Использование координат и векторов при решении математических и прикладных задач. Практические задания: Векторы. Действия с векторами. Декартова система координат в пространстве.  Уравнение окружности, сферы, плоскости. Расстояние между точками. Действия с векторами, заданными координатами. Скалярное произведение векторов. | 10 | **ЛР2,ПР7,ПР2,ЛРВ17** |
| **Тема 6.3.**  **Многогранники** | Содержание учебного материала: Вершины, ребра, грани многогранника. Развертка. Многогранные углы. Выпуклые многогранники. Теорема Эйлера.  Призма. Прямая и наклонная призма. Правильная призма. Параллелепипед. Куб. Пирамида. Правильная пирамида. Усеченная пирамида. Тетраэдр.  Симметрии в кубе, в параллелепипеде, в призме и пирамиде.  Сечения куба, призмы и пирамиды. Представление о правильных многогранниках (тетраэдре, кубе, октаэдре, додекаэдре и икосаэдре).  Практические задания: Различные виды многогранников. Их изображения. Сечения,  развертки многогранников. Виды симметрий в пространстве. | 10 | **ЛР4,ПР3,ПР5,ЛРВ17** |
| **Тема 6.4.**  **Тела вращения** | Содержание учебного материала: Цилиндр и конус. Усеченный конус. Основание, высота, боковая поверхность, образующая, развертка. Осевые сечения и сечения, параллельные основанию. Шар и сфера, их сечения. Касательная плоскость к сфере. | 8 | **ЛР6,ПР7,ПР4,ЛРВ4** |
| **Тема 6.5.**  **Измерения в геометрии** | Содержание учебного материала: Объем и его измерение. Интегральная формула объема. Формулы объема куба, прямоугольного параллелепипеда, призмы, цилиндра. Формулы объема пирамиды и конуса. Формулы площади поверхностей цилиндра и конуса. Формулы объема шара и площади сферы.  Подобие тел. Отношения площадей поверхностей и объемов подобных тел. Практические задания: Площадь поверхности. Вычисление площадей и объемов | 10 | **ЛР3,ПР7,ПР3,ЛРВ4** |
| **Раздел 7** | **Уравнения и неравенства** | **20** |  |
| **Тема 7.1.**  **Уравнения и неравенства.** | Содержание учебного материала: Уравнения и системы уравнений. Рациональные, иррациональные, показательные и тригонометрические уравнения и системы.  Равносильность уравнений, неравенств, систем. Основные приемы их решения (разложение на множители, введение новых неизвестных, подстановка, графический метод). Неравенства. Рациональные, иррациональные, показательные и  тригонометрические неравенства. Основные приемы их решения. Использование  свойств и графиков функций при решении уравнений и неравенств. Метод интервалов. Изображение на координатной плоскости множества решений уравнений и неравенств с двумя переменными и их систем. Корни уравнений. Равносильность уравнений. Преобразование уравнений. Основные приемы решения уравнений. Решение систем уравнений. Использование свойств и графиков функций для решения уравнений и неравенств. | 20 | **ЛР1,ПР4,ПР3,ЛРВ4** |
|  | Самостоятельная работа: подготовка к промежуточной аттестации | 2 |  |
| **Всего: самостоятельная работа:** |  | 222  4 |  |
|  |  |  |  |

# 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

* 1. **Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета Математики

Оборудование учебного кабинета: Математика

Технические средства обучения: мультимедийный проектор, ПК. Учебно-наглядные пособия: таблицы формул

# Информационное обеспечение обучения

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

Основные источники:

|  |
| --- |
| [1] Математика : учебник для учреждений нач. и сред. проф. образования / М.И.  Башмаков. - 5-е изд..стер. - М. Издательский центр "Академия", 2018. -258 с. |
| [2] Математика. Задачник : учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф.  образования \ М.И. Башмаков. - 5-е изд.. стер. - М. Издательский центр "Академия", 2018. -416 с. |

Дополнительные источники:

3.Алгебра и начала анализа 10-11 кл, А.Н. Колмогоров, 2017г

4. Геометрия 10-11 кл. А.В. Погорелов, 2018г

5. Н.В. Богомолов. Практические задания по математике. М.: Высшая школа, 1990

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).

# КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ

**ДИСЦИПЛИНЫ**

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Оценка качества освоения учебной программы включает текущий контроль успеваемости, промежуточную аттестацию по итогам освоения дисциплины.

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме экзамена.

Методическое обеспечение в виде перечня вопросов для собеседования, рубежного контроля, примерной тематики и содержания контрольных работ, тестовых заданий, рефератов отражено в контрольно-оценочных средствах дисциплины.

|  |  |
| --- | --- |
| **Результаты обучения**  **(освоенные умения, усвоенные знания)** | **Формы и методы контроля и оценки результатов обучения** |
| ***Личностные:***   * 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 естественнонаучных  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 | Текущий и рубежные контроли:  Фронтальный и индивидуальный опросы.  Проверочные, самостоятельные, контрольные работы.  Взаимопроверка обучающихся, математические диктанты, тесты.  Промежуточная аттестация - экзамены. |

|  |  |
| --- | --- |
| 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;   ***Метапредметные***   * 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;  предметные:   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 |  |
| ***Личностные результаты воспитания:***   * + - Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде личностно и профессионального конструктивного «цифрового следа».     - Управляющий собственным профессиональным развитием, рефлексивно оценивающий собственный жизненный опыт, критерии личной успешности, признающий ценность непрерывного образования |  |