**Приложение 1.3**

к ОПОПспециальности

40.02.01 Право и организация социального обеспечения

Министерство образования Московской области

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение

Московской области «Воскресенский колледж»

|  |
| --- |
| Утверждена приказом директора  ГБПОУ МО «Воскресенский колледж» |
| № 160-о от 28.08.2023 г. |

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОУП.03 У МАТЕМАТИКА

Воскресенск, 2023 г.

Программа учебной дисциплины ОУП.03 У Математика разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 40.02.01 Право и организация социального обеспечения утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 12 мая 2014 г. N 508.

Организация-разработчик: ГБПОУ МО «Воскресенский колледж»

Разработчик: Широкова Г.М. преподаватель ГБПОУ МО «Воскресенский колледж»

# **СОДЕРЖАНИЕ**

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКАРАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОУД.03 У Математика**

## 1.1 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 основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) СПО на базе основного общего образования при подготовке квалифицированных рабочих, служащих и специалистов среднего звена.

**1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины**

В рамках программы учебной дисциплины **обеспечивается достижение студентами следующих результатов.**

**Личностные результаты:**

**ЛР1.** Сформированность представлений о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, идеях и методах математики.

**ЛР2.** Понимание значимости математики для научно-технического прогресса, сформированность отношения к математике как части общечеловеческой культуры через знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей.

**ЛР3.** Развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, для продолжения образования и самообразования.

**ЛР4.**Овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, для смежных дисциплин профессионального цикла, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки.

**ЛР5**.Готовность и способность к образованию, в том числе к самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности.

**ЛР6.** Готовность и способность к самостоятельной творческой и ответственной деятельности.

**ЛР7.** Готовность к коллективной работе, сотрудничеству со сверстниками в образовательной, общественно полезной, учебно0исследовательской, проектной и других видах деятельности.

**ЛР 8.** Отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем.

**Метапредметные результаты учебной деятельности**

**МР1.** 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.

**МР2.** Умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты.

**МР3.** 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**.**

**МР4.**Готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников.

**МР5.**Владение языковыми средствами: умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;

**МР6.**Владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ знания и незнания, новых познавательных задач и средств для их достижения;

**МР7.**Целеустремленность в поисках и принятии решений, сообразительность и интуиция, развитость пространственных представлений; способность воспринимать красоту и гармонию мира.

**Предметные результаты**

**ПР1.** Сформированность представлений о математике как части мировой культуры и месте математики в современной цивилизации, способах описания явлений реального мира на математическом языке.

**ПР2.** Сформированность представлений о математических понятиях как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий

**ПР3.** Владение методами доказательств и алгоритмов решения, умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач.

**ПР4.** 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.

**ПР5.** Сформированность представлений об основных понятиях математического анализа и их свойствах, владение умением характеризовать поведение функций, использование полученных знаний для описания и анализа реальных зависимостей.

**ПР6.**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;

**ПР7.**Сформированность представлений о процессах и явлениях, имеющих вероятностный характер, статистических закономерностях в реальном мире, основных понятиях элементарной теории вероятностей; умение находить и оценивать вероятности наступления событий в простейших практических ситуациях и основные характеристики случайных величин;

**Личностные результаты воспитания**

**ЛРВ4.**  Проявление и демонстрация уважения к людям труда, осознание ценности собственного труда. Стремление к формированию в сетевой среде личностно и профессионального конструктивного «цифрового следа».

**ЛРВ17.** Соответствие ожиданиям работодателей: проектно-мыслящий, эффективно взаимодействующий с членами команды и сотрудничающий с другими людьми, осознанно выполняющий профессиональные требования, ответственный, пунктуальный, дисциплинированный, трудолюбивый, критически мыслящий, нацеленный на достижение поставленных целей; демонстрирующий профессиональную жизнестойкость.

**Общие компетенции**

**ОК 01.** Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

**ОК 02.** Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

**ОК 03.** Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

**ОК 04.** Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

**ОК 05.** Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

**ОК 06.** Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;

**ОК 07.** Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

**ОК 08**. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;

**ОК 09.** Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

## 1.3 Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

Максимальная учебная нагрузка обучающегося 120 часов, в том числе:

- обязательная аудиторная учебная нагрузка 112 часов,

- самостоятельная работа обучающегося 4 часа.

- консультации 4 часа.

- экзамены 12 часов.

# **2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

## 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | **Объем часов** |
| **Максимальная учебная нагрузка (всего)** | 120 |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)** | 112 |
| в том числе: |  |
| лекции | 56 |
| практические занятия | 56 |
| консультации | 4 |
| **Самостоятельная работа обучающегося (всего)** | 4 |
| **Промежуточная аттестация в форме экзамена** | 12 |
|  | |

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОУП.03 У Математика

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем** | **Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся** | **Объем**  **Часов** | **Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы** |
| **Тема 1. Развитие понятия о числе** | Содержание учебного материала | **2** |  |
| Действительные числа.  Комплексные числа. |  | **ЛР1- ЛР8, МР1-МР7**  **ПР1-ПР7**  **ЛРВ4 ЛРВ17**  **ОК 01 ОК 02 ОК 03** |
| Практическое занятие | **2** |
| Тема 2. Корни, степени и логарифмы | Содержание учебного материала | **10** | **ЛР1- ЛР8, МР1-МР7**  **ПР1-ПР7**  **ЛРВ4 ЛРВ17 ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06** |
| Корни и степени. Корни натуральной степени из числа и их свойства.  Преобразование иррациональных выражений.  Степени с действительными показателями.  Свойства степени с действительным показателем.  Преобразование показательных выражений. |  |
| Практическое занятие | **2** |
| Логарифм. Логарифм числа. Основное логарифмическое тождество. Десятичные и натуральные логарифмы.  Свойства логарифмов. Переход к новому основанию логарифма.  Преобразование логарифмических выражений. |  |
| Практическое занятие | **2** |
| Тема 3. Прямые и плоскости в пространстве | Содержание учебного материала | **8** | **ЛР1- ЛР8, МР1-МР7**  **ПР1-ПР7**  **ЛРВ4 ЛРВ17 ОК 01 ОК 03 ОК 04 ОК 07** |
| Аксиомы стереометрии. Взаимное расположение двух прямых в пространстве.  Параллельность прямой и плоскости. Параллельность плоскостей.  Перпендикулярность прямой и плоскости. Перпендикуляр и наклонная. |  |
| Практическое занятие | **2** |
| Угол между прямой и плоскостью. Двугранный угол.  Угол между плоскостями.  Перпендикулярность двух плоскостей. |  |
| Практическое занятие | **2** |
| Тема4. Координаты и векторы | Содержание учебного материала | **8** | **ЛР1- ЛР8, МР1-МР7**  **ПР1-ПР7**  **ЛРВ4 ЛРВ17 ОК 01 ОК 03 ОК 04 ОК 07** |
| Векторы. Модуль вектора. Равенство векторов. Сложение векторов. Умножение вектора на число. |  |
| Практическое занятие | **2** |
| Разложение вектора по направлениям. Угол между двумя векторами. Проекция вектора на ось. Координаты вектора.  Компланарные векторы. Простейшие задачи в координатах |  |
| Практическое занятие | **2** |
| Скалярное произведение векторов.  Вычисление углов между прямыми и плоскостями.  Применение векторного и координатного методов для решения задач. |  |
| Практическое занятие | **2** |
| Тема 5. Основы тригонометрии | Содержание учебного материала | **18** | **ЛР1- ЛР8, МР1-МР7**  **ПР1-ПР7**  **ЛРВ4 ЛРВ17 ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05** |
| Радианная мера угла. Вращательное движение. Синус, косинус, тангенс и котангенс числа.  Основные тригонометрические тождества, формулы приведения.  Синус, косинус и тангенс суммы и разности двух углов.  Синус и косинус двойного угла. Формулы половинного угла. |  |
| Практическое занятие | **4** |
| Преобразования суммы тригонометрических функций в произведение и произведения в сумму. Выражение тригонометрических функций через тангенс половинного аргумента. Преобразования простейших тригонометрических выражений. |  |
| Практическое занятие | **4** |
| Арксинус числа. Простейшие тригонометрические уравнения.  Арккосинус числа. Простейшие тригонометрические уравнения.  Арктангенс и арктангенс числа. Простейшие тригонометрические уравнения. |  |
| Практическое занятие | **4** |
| Тема 6. Функции 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. Обратные функции. | **14** | **ЛР1- ЛР8, МР1-МР7**  **ПР1-ПР7**  **ЛРВ4 ЛРВ17 ОК 01 ОК 02 ОК 03** |
| Практическое занятие | **4** |
| Степенная функция.  Показательная функция. Логарифмическая функция. |  |
| Практическое занятие | **2** |
| Тригонометрические функции.  Обратные тригонометрические функции.  Преобразования 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 | **2** |
| Самостоятельная работа | **2** |
| **Тема 7. Уравнения и неравенства** | Содержание учебного материала | **14** | **ЛР1- ЛР8, МР1-МР7**  **ПР1-ПР7**  **ЛРВ4 ЛРВ17 ОК 01 ОК 02 ОК 03** |
| Равносильность уравнений, неравенств, систем.  Иррациональные уравнения, системы уравнений, неравенства  Показательные уравнения, системы уравнений, неравенства  Логарифмические уравнения, системы уравнений, неравенства  Тригонометрические уравнения, неравенства  Решение уравнений и неравенств |  |
| Практическое занятие | **4** |
| **Тема 8. Многогранники и круглые тела** | Содержание учебного материала  Выпуклые многогранники. Теорема Эйлера*.* Призма. Прямая и *наклонная* призма. Правильная  призма. Параллелепипед. Куб.  Пирамида. Правильная пирамида. Усеченная пирамида. Тетраэдр.  Правильные многогранники (тетраэдр, куб, октаэдр, додекаэдр и икосаэдр). | **8** | **ЛР1- ЛР8, МР1-МР7**  **ПР1-ПР7**  **ЛРВ4 ЛРВ17 ОК 01 ОК 04 ОК 06 ОК 07** |
| Практическое занятие | **2** |
| 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. |  |
| Практическое занятие | **2** |
| **Тема 9. Начала математического анализа** | Содержание учебного материала | **12** | **ЛР1- ЛР8, МР1-МР7**  **ПР1-ПР7**  **ЛРВ4 ЛРВ17 ОК 01 ОК 03 ОК 04 ОК 06 ОК 07** |
| Понятие о непрерывности функции.  Производная. Понятие о производной функции, её геометрический и физический смысл. Уравнение касательной к графику функции. Производные суммы, разности, произведения, частного.  Производные основных элементарных функций.  Вычисление производных функций. |  |
| Практическое занятие | **2** |
| Геометрический и физический смысл производной. Уравнение касательной к графику функции.  Применение производной к исследованию функций на монотонность и экстремумы.  Применение производной для отыскания наибольших и наименьших значений величин.  Применение производной к исследованию функций и построению графиков. |  |
| Практическое занятие | **2** |
| **Тема 10. Интеграл и его применение** | Содержание учебного материала | **8** | **ЛР1- ЛР8, МР1-МР7**  **ПР1-ПР7**  **ЛРВ4 ЛРВ17 ОК 01 ОК 03 ОК 04 ОК 06 ОК 07** |
| Первообразная и неопределенный интеграл.  Нахождение неопределенного интеграла.  Определенный интеграл.Формула Ньютона—Лейбница.  Применение определенного интеграла для нахождения площади криволинейной трапеции. Примеры применения интеграла в физике и геометрии. |  |
| Практическое занятие | **4** |
| Тема 11. Комбинаторика | Содержание учебного материала | **4** | **ЛР1- ЛР8, МР1-МР7**  **ПР1-ПР7**  **ЛРВ4 ЛРВ17 ОК 01 ОК 02 ОК 03** |
| Основные понятия комбинаторики.  Задачи на подсчет числа размещений, перестановок, сочетаний.  Решение задач на перебор вариантов.  Формула бинома Ньютона. Свойства биноминальных коэффициентов. Треугольник  Паскаля. |  |
| Практическое занятие | **2** |
| 2Тема 12 Элементы теории вероятностей и математической статистики | Содержание учебного материала | **6** | **ЛР1- ЛР8, МР1-МР7**  **ПР1-ПР7**  **ЛРВ4 ЛРВ17 ОК 01 ОК 02 ОК 03** |
| 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.  Представление данных (таблицы, диаграммы, графики), генеральная совокупность, выборка, среднее арифметическое, медиана. Понятие о задачах математической статистики.  Решение практических задач с применением вероятностных методов. |  |
| Практическое занятие | **2** |
| Самостоятельная работа  Консультации | **2**  **4** |
| ИТОГО |  | **120** |  |

# **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

## 3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета *Математика.*

Помещение кабинета удовлетворяет требованиям Санитарно-эпидемиологических правил и нормативов (СанПиН 2.4.2 № 178-02) и оснащено типовым оборудованием, указанным в настоящих требованиях, в том числе специализированной учебной мебелью и средствами обучения, достаточными для выполнения требований к уровню подготовки обучающихся

В кабинете мультимедийное оборудование, посредством которого участники образовательного процесса могут просматривать визуальную информацию по дисциплине, создавать презентации, видеоматериалы, изучать правовую базу документов.

В состав учебно-методического и материально-технического обеспечения программы учебной дисциплины «Математика» входят:

* многофункциональный комплекс преподавателя;
* наглядные пособия (комплекты учебных таблиц, плакатов, портретов выдающихся ученых и др.);
* информационно-коммуникационные средства;
* комплект технической документации, в том числе паспорта на средства обучения, инструкции по их использованию и технике безопасности;
* библиотечный фонд.

В библиотечный фонд входят учебники, учебно-методические комплекты (УМК), обеспечивающие освоение учебной дисциплины «Математика», в соответствии с «Федеральным перечнем учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования» утвержденным приказом Минобрнауки РФ № 253 от 31.03.2015г.; рекомендованные для использования в профессиональных образовательных организациях, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования.

Библиотечный фонд оснащен энциклопедиями, справочниками, научной и научно-популярной литературой по математике.

В процессе освоения программы учебной дисциплины «Математика» студенты имеют доступ к электронным учебным материалам по математике, имеющимся в свободном доступе в сети Интернет (электронным книгам, практикумам, тестам и др.), сайтам государственных, муниципальных органов власти.

**3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

**3.2.1. Основные печатные издания**

Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б. и др. Математика: алгебра и начала математического анализа. Геометрия. Геометрия (базовый и углубленный уровни). 10-11 классы. М.: Просвещение, 2020.

Башмаков М.И. Математика: учебник для студентов учреждений СПО/ М.И. Башмаков.- 9-е изд., стер.- М.: Издательский центр «Академия», 2021

Башмаков М.И. Математика. Задачник: учебное пособие для студентов учреждений СПО/ М.И. Башмаков.- 5-е изд., стер.- М.: Издательский центр «Академия», 2021.

Башмаков М.И. Математика. Сборник задач профильной направленности: учебное пособие для студентов учреждений СПО/ М.И. Башмаков.- 5-е изд., стер.- М.: Издательский центр «Академия», 2021.

Мордкович А.Г. Математика: алгебра и начала математического анализа. В 2 ч. Ч. 1. Учебник для учащихся общеобразовательных организаций (базовый уровень). 10-11 классы/ А.Г. Мордкович, П.В. Семенов.- 2-е изд., стер.- М.: Мнемозина, 2020.

Мордкович А.Г. Математика: алгебра и начала математического анализа. В 2 ч. Ч. 2. Задачник для учащихся общеобразовательных организаций (базовый уровень)/ А.Г. Мордкович, П.В. Семенов.- 2-е изд., стер.- М.: Мнемозина, 2020.

Богомолов Н.В. Математика: Учеб. Для ссузов/ Н.В. Богомолов, П.И. Самойленко.- 2-е изд., стереотип.- М.: Дрофа, 2021

Богомолов Н.В. Сборник задач по математике: Учеб. Для ссузов/ Н.В. Богомолов, П.И. Самойленко.- 2-е изд., стереотип.- М.: Дрофа, 2021

Богомолов Н.В. Сборник дидактических заданий по математике: Учеб. Пособие для ссузов/ Н.В. Богомолов, Л.Ю. Сергиенко. М.: Дрофа, 2021

Интернет-ресурсы

**3.2.2. Основные электронные издания**

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

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

# **4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ***Результаты обучения*** | ***Критерии оценки*** | ***Методы оценки*** |
| **Личностные результаты**  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 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 смежных дисциплин профессионального цикла, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки.  Готовность и способность к образованию, в том числе к 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, учебно0исследовательской, проектной и других видах деятельности.  Отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем. | Подтверждение полученных знаний выполнением индивидуальных и домашних заданий и презентацией знаний | Наблюдение  Ситуационные задания  Семинары  Учебно-практические конференции  Олимпиады  Дискуссии  Контрольная работа |
| М**етапредметные результаты учебной деятельности**  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 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. | Подтверждение полученных знаний выполнением индивидуальных и домашних заданий и презентацией знаний | Семинары  Учебно-практические конференции  Конкурсы  Олимпиады  Дискуссии  Деловая игра  Контрольная работа |
| **Предметные результаты**  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; умение находить и оценивать вероятности наступления событий в простейших практических ситуациях и основные характеристики случайных величин.  **Общие компетенции**  Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;  Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;  Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;  Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;  Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;  Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;  Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;  Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;  Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. | Подтверждение полученных знаний выполнением индивидуальных и домашних заданий и презентацией знаний  Подтверждение полученных знаний выполнением индивидуальных и домашних заданий и презентацией знаний | Конкурсы  Ситуационные задания  Семинары  Практическая работа  Тестирование Устный опрос  Математический диктант Индивидуальная самостоятельная работа Представление результатов практических работ  Защита творческих работ Защита индивидуальных проектов  Контрольная работа  Выполнение заданий на экзамене |