**Приложение 2.3.4.**

**к ООП по профессии**

**23.01.03 Автомеханик**

**Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение**

 **«Областной многопрофильный техникум»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**учебной дисциплины**

**ОУД.04 Математика**

**по профессии**

**23.01.03 Автомеханик**

**Ардатов**

**2019г.**

**Рассмотрено на заседании методической комиссии**

**преподавателей общеобразовательных дисциплин**

**Протокол №\_\_\_\_**

**«\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2019г.**

**Председатель\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/ Г.И. Куванова\_/**

**Рабочая программа разработана на основе «Примерной программы общеобразовательной учебной дисциплины Математика для профессиональных образовательных организаций» (Рекомендована ФГАУ «ФИРО» протокол № 3 от 21 июля 2015г)**

**Организация-разработчик:**

**Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Областной многопрофильный техникум» (ГБПОУ Областной многопрофильный техникум)**

**Разработчик:**

**Куванова Г.И. – преподаватель общеобразовательных дисциплин ГБПОУ Областной**

**многопрофильный техникум**.

**СОДЕРЖАНИЕ**

|  |  |
| --- | --- |
|  | СТР. |
| **ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | 4 |
| **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | 8 |
|  |  |
| **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | 25 |
| **КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | 27 |

1. **паспорт ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОУД. 04 Математика**

**1.1 Область применения программы**

Программа учебной дисциплины предназначена для изучения дисциплины Математика в ГБПОУ Областной многопрофильный техникум при реализации с учетом Примерной основной образовательной программы среднего общего образования, одобренной решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 28 июня 2016 г. № 2/16-з).с учетом получаемой профессии 23.01.03 Автомеханик

**1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** дисциплина входит в общеобразовательный цикл профильных дисциплин.

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

**1.3.1.Результаты освоения учебной дисциплины**

Освоение содержания учебной дисциплины ОУД.04 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 вос-принимать красоту и гармонию мира;

•      ***предметных:***

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

− сформированность представлений о математических понятиях как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;

− владение методами доказательств и алгоритмов решения, умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;

− владение стандартными приемами решения рациональных и иррациональных, показательных, степенных, тригонометрических уравнений и неравенств, их систем; использование готовых компьютерных программ, в том числе для поиска пути решения и иллюстрации решения уравнений и неравенств;

− сформированность представлений об основных понятиях математического анализа и их свойствах, владение умением характеризовать поведение функций, использование полученных знаний для описания и анализа реальных зависимостей;

− владение основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основных свойствах; сформированность умения распознавать геометрические фигуры на чертежах, моделях и в реальном мире; применение изученных свойств геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием;

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

− владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач.

**1.3.2. Таблица соответствия личностных и метапредметных результатов общим компетенциям**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Общие компетенции** | **Личностные результаты** | **Метапредметные результаты** |
| ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. | Осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем; | - |
| ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем. | 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; | 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; |
| ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы. | Гражданскую позицию как активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, обладающего чувством собственного достоинства, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности; | Умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей; |
| ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач. | - | Готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников; |
| ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности. | - | Умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее - ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач |
| ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами. | Толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;Навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности; | Умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;Владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства; |

**1.3.3.Предметные результаты изучения учебной дисциплины**

В результате изучения учебной дисциплины «Математика», к обучающимся предъявляются следующие предметные требования:

* 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.

### 1.3.4.Темы рефератов (докладов), исследовательских проектов

* Непрерывные дроби.
* Применение сложных процентов в экономических расчетах.
* Параллельное проектирование.
* Средние значения и их применение в статистике.
* Векторное задание прямых и плоскостей в пространстве.
* Сложение гармонических колебаний.
* Графическое решение уравнений и неравенств.
* Правильные и полуправильные многогранники.
* Конические сечения и их применение в технике.
* Понятие дифференциала и его приложения.
* Схемы повторных испытаний Бернулли.
* Исследование уравнений и неравенств с параметром.

**1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося**428** часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося**285** часов;

самостоятельной работы обучающегося**143**часа;

практической работы **26** 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)** | **428** |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)**  | **285** |
| **Самостоятельная работа обучающегося (всего)** | **143** |
| **Практическая работа** | **26** |
| **Промежуточная аттестация** в форме ***экзамена*** |

**2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОУД.04 Математика**

**1 курс (1сем.-51ч.; 2 сем. -71 часа)**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем** | **Содержание учебного материала, практические занятия,** **самостоятельная работа обучающихся** | **Объем часов** | **Тип и форма урока** | **Вид контроля** | **Уровень освоения** |
| ***1*** | ***2*** | ***3*** | ***4*** | ***5*** |  |
| **Введение.** | 1 |  Математика в науке, технике, экономике, информационных технологиях и практической деятельности. Цели и задачи изучения математики в учреждениях среднего профессионального образования | **1** | Урок ознакомления с новым материалом | Текущий. | 1 |
| **Повторение курса основной школы.** | **Содержание учебного материала** | **7** |  |  |  |
| 2 | Повторение изученного материала за курс основной школы. | 1 | Урок - повторение | Текущий | 2 |
| 3 | Повторение изученного материала за курс основной школы. | 1 | Урок - повторение | Текущий | 2 |
| 4 | Повторение изученного материала за курс основной школы. | 1 | Урок - повторение | Текущий | 2 |
| 5 | Повторение изученного материала за курс основной школы. | 1 | Урок - повторение | Текущий | 2 |
| 6 | Повторение изученного материала за курс основной школы. | 1 | Урок - повторение | Текущий | 2 |
| **7-8** | **Входной контроль** | **2** | Урок контроля и оценки знаний | Тест |  |
| **Тема 1.****Развитие понятия о числе** | **Содержание учебного материала** | **11** |  |  |  |
| 9 | Целые и рациональные числа. | 1 | Урок ознакомления с новым материалом | Текущий | 2 |
| 10 | Целые и рациональные числа. | 1 | Урок закрепления знаний  | Текущий | 2 |
| 11 | Действительные числа. | 1 | Урок ознакомления с новым материалом | Текущий | 2 |
| 12 | Действительные числа. | 1 | Урок закрепления знаний  | Текущий | 2 |
| 13 | Приближенные вычисления. | 1 | Урок ознакомления с новым материалом | ПР | 2 |
| 14 | Приближенные вычисления. | 1 | Урок применения знаний  | Текущий | 2 |
| 15 | Решение упражнений. | 1 | Урок применения знаний  | ПР | 2 |
| 16 | Комплексные числа. | 1 | Урок ознакомления с новым материалом | Текущий | 2 |
| 17 | Комплексные числа. | 1 | Урок применения знаний  | Текущий | 2 |
| 18 | Решение упражнений | 1 | Урок применения знаний  | Текущий | 2 |
| 19 | **Практическая работа№1по теме :«Приближенные вычисления»** | **1** | Урок контроля и оценки знаний | СР,  |  |
| **Самостоятельная работа обучающихся:** | **6** |  |  |  |
| 1-2 | Непрерывные дроби (реферат)  | 2 |  | Письменный  |  |
| 3-4 | Применение сложных процентов в расчетах (реферат) | 2 |
| 5-6 | Комплексные числа (конспект) | 2 |
| **Тема 2.****Корни, степени и логарифмы** | **Содержание учебного материала** | **29** |  |  |  |
| 20 | Повторение. Корни натуральной степени из числа и их свойства. | 1 | Урок –повторение  | Текущий | 2 |
| 21 | Корень n-ой степени и его свойства. | 1 | Урок ознакомления с новым материалом | Текущий | 2 |
| 22 | Корень n-ой степени и его свойства. | 1 | Урок закрепления знаний  | ПР | 2 |
| 23 | Иррациональные уравнения. | 1 | Урок ознакомления с новым материалом | Текущий  | 2 |
| 24 | Иррациональные уравнения. | 1 | Урок закрепления знаний  | СР | 2 |
| 25 | Степень с рациональным показателем. | 1 | Урок ознакомления с новым материалом | Текущий | 2 |
| 26 | Степень с рациональным показателем. | 1 | Урок закрепления знаний  | ПР,  | 2 |
| 27 | Решение показательных уравнений. | 1 | Урок ознакомления с новым материалом | Текущий | 2 |
| 28 | Решение показательных уравнений. | 1 | Урок закрепления знаний  | Текущий | 2 |
| 29 | Свойства и график показательной функции. | 1 | Урок ознакомления с новым материалом | Текущий | 2 |
| 30 | Решение показательных неравенств. | 1 | Урок закрепления знаний  | Текущий | 2 |
| 31 | Решение упражнений. | 1 | Урок применения знаний  | ПР,  | 2 |
| 32 | **Практическая работа№2 по теме: Корни и степени»** | 1 | Урок контроля и оценки знаний | СР | 2 |
| 33 | **Контрольная работа по теме:«Корни и степени»** | **1** | Урок контроля и оценки знаний | КР-1,  | 2 |
| 34 | Логарифмы и их свойства. | 1 | Урок ознакомления с новым материалом | Текущий | 2 |
| 35 | Логарифмы и их свойства. | 1 | Урок закрепления знаний  | СР,  | 2 |
| 36 | Применение свойств логарифмов. | 1 | Урок применения знаний  | Текущий  | 2 |
| 37 | Применение свойств логарифмов. | 1 | Урок применения знаний  | Текущий  | 2 |
| 38 | Свойства и график логарифмической функции. | 1 | Урок ознакомления с новым материалом | Текущий | 2 |
| 39 | Свойства и график логарифмической функции. | 1 | Урок закрепления знаний  | Текущий | 2 |
| 40 | Решение логарифмических уравнений. | 1 | Урок ознакомления с новым материалом | Текущий | 2 |
| 41 | Решение логарифмических уравнений. | 1 | Урок закрепления знаний  | Текущий | 2 |
| 42 | Решение логарифмических уравнений. | 1 | Урок применения знаний  | ПР, | 2 |
| 43 | Решение логарифмических неравенств. | 1 | Урок ознакомления с новым материалом | Текущий | 2 |
| 44 | Решение логарифмических неравенств. | 1 | Урок закрепления знаний  | ПР,  | 2 |
| 45 | Преобразование выражений. | 1 | Урок применения знаний  | Текущий | 2 |
| 46 | **Практическая работа №3по теме: «Логарифмы»** | 1 | Урок контроля и оценки знаний | СР | 2 |
| 47-48 | **Контрольная работа по теме: «Логарифмы. Преобразование выражений»** | **2** | Урок контроля и оценки знаний | КР -2, |  |
| **Самостоятельная работа обучающихся:** | **12** |  |  |  |
| 7-10 | Решение иррациональных уравнений (решение задач) | 4 |  | Письменный  |  |
| 11-14 | Преобразование выражений, содержащих показательные и логарифмические функции (решение задач) | 4 |
| 15-18 | Решение показательных и логарифмических уравнений и неравенств (решение задач) | 4 |
| **Тема 3.****Прямые и** **плоскости в****пространстве.** | **Содержание учебного материала** | **23** |  |  |  |
| 49 | Взаимное расположение прямых и плоскостей. | 1 | Урок-повторение  | Текущий  | 2 |
| 50 | Взаимное расположение прямых и плоскостей. | 1 | Урок-повторение  | Письменная работа: конспект | 2 |
| 51 | Решение задач. | 1 | Урок закрепления знаний  | СР,  | 2 |
| 52 | Параллельные прямые в пространстве. Признак параллельности прямых. | 1 | Урок ознакомления с новым материалом | Текущий | 2 |
| 53 | Решение задач. | 1 | Урок применения знаний  | Текущий | 2 |
| 54 | .Признак параллельности прямой и плоскости. | 1 | Урок ознакомления с новым материалом | Текущий | 2 |
| 55 | Решение задач. | 1 | Урок применения знаний  | Текущий | 2 |
| 56 | Параллельность плоскостей. Признак параллельности плоскостей | 1 | Урок ознакомления с новым материалом | Текущий  | 2 |
| 57 | Решение задач. | **1** | Урок применения знаний  | СР, | 2 |
| 58 | **Практическая работа №4 по теме: «Параллельность прямых и плоскостей»** | 1 | Урок контроля и оценки знаний | СР | 2 |
| 59 | **Контрольная работа по теме: «Параллельность прямых и плоскостей»** | **1** | Урок контроля и оценки знаний | КР-3, |  |
| 60 | Перпендикулярность прямых. Перпендикулярность прямой и плоскости.  | 1 | Урок ознакомления с новым материалом | Текущий | 2 |
| 61 | Признак перпендикулярности прямой и плоскости. | 1 | Урок применения знаний  | Текущий | 2 |
| 62 | Решение задач. | 1 | Урок ознакомления с новым материалом | Текущий | 2 |
| 63 | Решение задач. | 1 | Урок применения знаний  | Текущий | 2 |
| 64 | Перпендикуляр и наклонные. Угол между прямой иплоскостью.. | 1 | Урок ознакомления с новым материалом | Текущий | 2 |
| 65 | Решение задач | 1 | Урок применения знаний  | Текущий | 2 |
| 66 | Теорема о трех перпендикулярах. | 1 | Урок ознакомления с новым материалом | СР,  | 2 |
| 67 | Решение задач. | 1 | Урок применения знаний  | Текущий | 2 |
| 68 | Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей в пространстве.  | 1 | Урок ознакомления с новым материалом | Текущий | 2 |
| 69 | Решение задач. | 1 | Урок применения знаний  | Текущий | 2 |
| 70 | **Практическая работа №5 по теме: « Перпендикулярность прямых и плоскостей»** | 1 | Урок контроля и оценки знаний | СР | 2 |
| 71 | **Контрольная работа по теме : « Перпендикулярность прямых и плоскостей»** | **1** | Урок контроля и оценки знаний | КР - 4,  |  |
| **Самостоятельная работа обучающихся:** | **16** |  |  |  |  |
| 19-22 | Биографии ученых (сообщения, презентации) | 4 |  | Письменный |  |
| 23-26 | Параллельное проектирование (реферат) | 4 |
| 27-30 | Решение задач по теме «Угол между прямой и плоскостью. Угол между плоскостями» | 4 |
| 31-34 | Решение задач по теме «Теорема о трех перпендикулярах» | 4 |
| **Тема 4.****Координаты и векторы.** | **Содержание учебного материала** | **17** |  |  |  |
| 72 | Введение декартовых координат в пространстве. | 1 | Урок ознакомления с новым материалом | Текущий | 2 |
| 73 | Расстояние между точками.  | 1 | Урок ознакомления с новым материалом | Текущий | 2 |
| 74 | Координаты середины отрезка | 1 | Урок ознакомления с новым материалом | Текущий | 2 |
| 75 | Решение задач. | 1 | Урок применения знаний  | СР,  | 2 |
| 76 | Уравнения прямой, уравнение плоскости и уравнение сферы. | 1 | Урок ознакомления с новым материалом | Текущий | 2 |
| 77 | Решение задач. | 1 | Урок применения знаний  | Текущий  | 2 |
| 78 | Решение задач. | 1 | Урок применения знаний  | Текущий | 2 |
| 79 | Вектор. Абсолютная величина и направление вектора. | 1 | Урок ознакомления с новым материалом | Текущий | 2 |
| 80 | Равенство векторов. Координаты вектора. | 1 | Урок ознакомления с новым материалом | ПР, | 2 |
| 81 | Сложение векторов. Умножение вектора на число. | 1 | Урок ознакомления с новым материалом | Текущий  | 2 |
| 82 | Решение задач. | 1 | Урок закрепления знаний  | ПР, | 2 |
| 83 | Скалярное произведение векторов. | 1 | Урок ознакомления с новым материалом | Текущий | 2 |
| 84 | Решение задач. | 1 | Урок закрепления знаний  | Текущий | 2 |
| 85 | Использование координат и векторов при решении математических и прикладных задач. | 1 | Урок ознакомления с новым материалом | Текущий | 2 |
| 86-87 | **Практическая работа №6 по теме: «Использование координат и векторов при решении математических и прикладных задач.»** | 2 | Урок контроля и оценки знаний | СР | 2 |
| 88 | **Контрольная работа по теме : «Координаты и векторы в пространстве»** | **1** | Урок контроля и оценки знаний | КР-5, |  |
| **Самостоятельная работа обучающихся:** | **10** |  |  |  |
| 35-38 | Прямоугольная (декартова) система координат в пространстве (конспект ) | 4 |  |  |  |
| 39-44 | Векторное задание прямых и плоскостей в пространстве (реферат) | 6 |  | Письменный |  |
| **Тема 5.****Основы тригономе*тр*ии** | **Содержание учебного материала** | **30** |  |  |  |
| 89 | Понятие угла. | 1 | Урок ознакомления с новым материалом. | Текущий | 2 |
| 90 | Радианная мера угла. Вращательное движение. | 1 | Комбинированный | Текущий | 2 |
| 91 | Синус, косинус, тангенс и котангенс. | 1 | Урок ознакомления с новым материалом | Текущий | 2 |
| 92 | Синус, косинус, тангенс и котангенс. | 1 | Урок закрепления знаний и способов деятельности | Текущий | 2 |
| 93 | Основные тригонометрические формулы. | 1 | Урок ознакомления с новым материалом | Текущий  | 2 |
| 94 | Основные тригонометрические формулы. | 1 | Урок закрепления знаний и способов деятельности | Текущий | 2 |
| 95 | Формулы сложения.  | 1 | Комбинированный | МД, | 2 |
| 96 | Формулы удвоения. | 1 | Комбинированный | Текущий | 2 |
| 97 | Формулы приведения. | 1 | Комбинированный | Текущий | 2 |
| 98 | Формулы приведения. | 1 | Урок закрепления знаний и способов деятельности | Текущий | 2 |
| 99 | Преобразованиетригонометрических выражений. | 1 | Урок применения знаний  | СР, | 2 |
| 100 | Преобразованиетригонометрических выражений. | 1 | Урок применения знаний  | Текущий | 2 |
| 101 | **Практическая работа№7 по теме: «Тригонометрические формулы.»** | 1 | Урок контроля и оценки знаний | СР | 2 |
| 102-103 | **Контрольная работа по теме:«Тригонометрические формулы.»** | **2** | Урок контроля и оценки знаний | КР -6, |  |
| 104 | Тригонометрические функцииy=sinx | 1 | Лекция  | Текущий | 2 |
| 105 | Тригонометрические функцииy=sinx | 1 | Урок закрепления знаний  | Текущий | 2 |
| 106 | Тригонометрические функцииy=cosx | 1 | Лекция  | Текущий | 2 |
| 107 | Тригонометрические функцииy=cosx | 1 | Урок закрепления знаний  | Текущий | 2 |
| 108 | Построение и преобразование графиков. | 1 | Комбинированный  | Текущий | 2 |
| 109 | Построение и преобразование графиков. | 1 | Комбинированный  | Текущий | 2 |
| 110 | Тригонометрические функцииy=tgx | 1 | Урок ознакомления с новым материалом | Текущий | 2 |
| 111 | Тригонометрические функцииy=ctgx | 1 | Урок закрепления знаний  | Текущий | 2 |
| 112 | Решение задач | 1 | Урок закрепления знаний |  |  |
| 113 | Решение задач | 1 | Урок закрепления знаний |  |  |
| 114 | Простейшие тригонометрические уравнения | 1 | Урок ознакомления с новым материалом | Текущий | 2 |
| 115 | Простейшие тригонометрические уравнения | 1 | Урок закрепления знаний  | Текущий | 2 |
| 116 | Решение задач | 1 | Урок закрепления знаний |  |  |
| 117 | Решение задач | 1 | Урок закрепления знаний |  |  |
| 118 | **Практическая работа№8 по теме: «Решение простейших тригонометрических уравнений»** | 1 | Урок контроля и оценки знаний | СР | 2 |
| 119 | Решение простейших тригонометрических неравенств. | 1 | Урок ознакомления с новым материалом | Текущий  | 2 |
| 120 | **Практическая работа №9 по теме: «Решение простейших тригонометрических неравенств.»** | 1 | Урок контроля и оценки знаний | СР | 2 |
| 121-122 | **Контрольная работа по теме: «Тригонометрические уравнения. Тригонометрические функции.»** | **2** | Урок контроля и оценки знаний | КР -7, |  |
| **Самостоятельная работа обучающихся:** | **12** |  |  |  |
| 45-48 | Использование тригонометрических формул для преобразования тригонометрических выражений (решение задач) | 4 |  | Письменный  |  |
| 49-52 |  Решение тригонометрических уравнений (решение задач) | 4 |
| 53-56 | Математика в профессиональной деятельности или Математика в социально-бытовой деятельности (реферат) | 4 |  | Письменный  |  |
| **2 курс – 163 часа (3 сем.-44 ч.; 4 сем. -119 ч.)** |  | **Дифференцированный зачет** |
| **Наименование разделов и тем** | **Содержание учебного материала, практические занятия,** **самостоятельная работа обучающихся** | **Объем часов** | **Тип и форма урока** | **Вид контроля** | **Уровень освоения** |
| ***1*** | ***2*** | ***3*** | ***4*** | ***5*** | ***6*** |
| **Тема 6.** **Комбинаторика.** | **Содержание учебного материала** | **13** |  |  |  |
| 123 | Основные понятия комбинаторики | 1 | Урок ознакомления с новым материалом | Текущий | 2 |
| 124 | Размещения, перестановки, сочетания. | 1 | Урок ознакомления с новым материалом | СР, | 2 |
| 125 | Решение комбинаторных задач. | 1 | Урок применения знаний  | Текущий | 2 |
| 126 | Решение комбинаторных задач. | 1 | Урок применения знаний  | СР,  | 2 |
| 127 | Формула бинома Ньютона. Треугольник Паскаля. | 1 | Урок ознакомления с новым материалом | Текущий | 2 |
| 128 | Решение комбинаторных задач. | 1 | Урок закрепления знаний  | СР, | 2 |
| 129 | Решение комбинаторных задач. | 1 | Урок применения знаний  | Текущий | 2 |
| 130-131 | **Практическая работа№10 по теме:«Элементы комбинаторики»** | 2 | Урок контроля и оценки знаний | СР-2, |  |
| **Самостоятельная работа обучающихся:** | **6** |  |  |  |
| 57-62 | Основные приемы решения комбинаторных задач ( решение задач) | **6** |  | Письменный  |  |
| **Тема 7.****Функции, их свойства и графики.** | **Содержание учебного материала** | **22** |  |  |  |
| 132 | Обзор общих понятий . Способы задания функций. | 1 | Лекция  | Текущий | 2 |
| 133 | Область определения и область изменения функции. Ограниченность функции | 1 | Лекция, комбинированный  | Текущий | 2 |
| 134 | Четность, нечетность, периодичность функций | 1 | Комбинированный  | Текущий | 2 |
| 135 | Четность, нечетность, периодичность функций | 1 | Комбинированный  | Текущий | 2 |
| 136 | Промежутки возрастания, убывания, знакопостоянства и нули функции. Точки экстремума. | 1 | Комбинированный  | МД,  | 2 |
| 137 | Промежутки возрастания, убывания, знакопостоянства и нули функции. Точки экстремума. | 1 | Урок закрепления знаний  | Текущий | 2 |
| 138 | Схема исследования функции. | 1 | Лекция | Текущий | 2 |
| 139 | Исследование функций и построение их графиков. | 1 | Комбинированный  | Текущий | 2 |
| 140 | Исследование функций и построение их графиков.  | 1 | Урок применения знаний  | Текущий | 2 |
| 141 | Исследование функций и построение их графиков.  | 1 | Урок применения знаний  | Текущий | 2 |
| 142 | Преобразования функций и действия над ними. | 1 | Лекция  | ПР, | 2 |
| 143 | Преобразования функций и действия над ними. | 1 | Урок применения знаний  | Текущий | 2 |
| 144 | Преобразования функций и действия над ними. | 1 | Урок применения знаний  | Текущий | 2 |
| 145 | Преобразования функций и действия над ними. | 1 | Урок применения знаний  | Текущий | 2 |
| 146 | Симметрия функций и преобразование их графиков | 1 | Урок ознакомления с новым материалом | Текущий | 2 |
| 147 | Симметрия функций и преобразование их графиков | 1 | Урок закрепления знаний  | Текущий | 2 |
| 148 | Непрерывность функции. | 1 | Комбинированный  | Текущий | 2 |
| 149 | Беседа «Развитие понятия функции» | 1 | Беседа  | Текущий | 2 |
| 150-151 | **Практическая работа№11по теме: «Функции, их свойства и графики»** | 2 | Урок контроля и оценки знаний. | СР |  |
| 152-153 | **Контрольная работа по теме«Функции, их свойства и графики»** | **2** | Урок контроля и оценки знаний. | КР  |  |
| **Самостоятельная работа обучающихся:** | **8** |  |  |  |
| 63-66 | Свойства функции. Построение графиков функции (решение задач) | 4 |  | Письменный  |  |
| 67-70 | Обратные тригонометрические функции (конспект) | 4 |
| **Тема 8.****Многогранники и круглые тела.** | **Содержание учебного материала** | **32** |  |  |  |
| 154 | Понятие многогранника и его элементы.  | 1 | Урок ознакомления с новым материалом | Текущий | 2 |
| 155 | Понятие многогранника и его элементы.  | 1 | Урок закрепления знаний  | Текущий | 2 |
| 156 | Призма. Изображение призмы и построение ее сечений. Прямая призма. | 1 | Урок ознакомления с новым материалом | Текущий | 2 |
| 157 | Решение задач. | 1 | Урок закрепления знаний  | Текущий | 2 |
| 158 | Параллелепипед. Прямоугольный параллелепипед. Куб. | 1 | Урок ознакомления с новым материалом | Текущий | 2 |
| 159 | Решение задач. | 1 | Урок закрепления знаний  | СР, | 2 |
| 160 | Пирамида. Изображение пирамиды и построение ее сечений. Правильная пирамида. | 1 | Урок ознакомления с новым материалом | Текущий | 2 |
| 161 | Решение задач. | 1 | Урок применения знаний  | Текущий | 2 |
| 162 | Правильные многогранники. | 1 | Урок ознакомления с новым материалом | Текущий | 2 |
| 163 | Правильные многогранники. | 1 | Урок применения знаний  | Текущий | 2 |
| 164 | Решение задач. | 1 | Урок применения знаний  | Текущий | 2 |
| 165 | Решение задач. | 1 | Урок применения знаний  | СР | 2 |
| 166 | Решение задач. | 1 | Урок применения знаний  | Текущий | 2 |
| 167-168 | **Практическая работа №12 по теме: « Многогранники».** | 2 | Урок контроля и оценки знаний. | СР |  |
| 169 | **Контрольная работа по теме:«Многогранники»** | **1** | Урок контроля и оценки знаний. | КР |  |
| 170 | Цилиндр, его элементы. Поверхность цилиндра.  | 1 | Урок ознакомления с новым материалом | Текущий | 2 |
| 171 | Решение задач. | 1 | Урок закрепления знаний  | Текущий | 2 |
| 172 | Призмы, вписанные и описанные около цилиндра. | 1 | Урок ознакомления с новым материалом | Текущий | 2 |
| 173 | Решение задач. | 1 | Урок закрепления знаний  | СР, | 2 |
| 174 | Конус, его элементы. Поверхность конуса. | 1 | Урок ознакомления с новым материалом | Текущий | 2 |
| 175 | Решение задач. | 1 | Урок закрепления знаний  | Текущий  | 2 |
| 176 | Пирамиды, вписанные в конус и описанные около конуса. | 1 | Урок ознакомления с новым материалом | Текущий | 2 |
| 177 | Решение задач. | 1 | Урок закрепления знаний  | СР,  | 2 |
| 178 | Шар и сфера. Касательная плоскость к шару. | 1 | Урок ознакомления с новым материалом | Текущий | 2 |
| 179 | Решение задач. | 1 | Урок закрепления знаний  | Текущий | 2 |
| 180 | Решение задач. | 1 | Урок применения знаний  | Текущий | 2 |
| 181 | Решение задач. | 1 | Урок применения знаний  | Текущий | 2 |
| 182-183 | **Практическая работа №13по теме:«Тела вращения»** | 2 | Урок контроля и оценки знаний | СР, |  |
| 184-185 | **Контрольная работа по теме: «Тела вращения»** | **2** | Урок контроля и оценки знаний | КР |  |
| **Самостоятельная работа обучающихся:** | **16** |  |  |  |
| 71-74 | Выполнение моделей многогранников(практическое задание) | 4 |  | Письменный  |  |
| 75-78 | Правильные и полуправильные многогранники (реферат) | 4 |
| 79-82 | Решение задач по теме «Многогранники и их поверхности» | 4 |
| 83-86 | Решение задач по теме «Тела вращения и их поверхности» | 4 |
| **Тема 9.****Начала математического анализа.** | **Содержание учебного материала** | **25** |  |  |  |
| 186 | Процесс и его моделированиие. | 1 | Урок ознакомления с новым материалом | Текущий  | 2 |
| 187 | Процесс и его моделированиие. | 1 | Урок ознакомления с новым материалом | Текущий | 2 |
| 188 | Последовательности. | 1 | Урок ознакомления с новым материалом | Текущий | 2 |
| 189 | Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия. | 1 | Урок закрепления знаний  | ПР, | 2 |
| 190 | Понятие о производной. | 1 | Урок ознакомления с новым материалом | Текущий | 2 |
| 191 | Понятие о производной. | 1 | Урок закрепления знаний  | СР, | 2 |
| 192 | Производные элементарных функций. | 1 | Урок ознакомления с новым материалом | Текущий | 2 |
| 193 | Производные элементарных функций. | 1 | Урок закрепления знаний  | МД, | 2 |
| 194 | Вычисление производных. | 1 | Урок ознакомления с новым материалом | Текущий | 2 |
| 195 | Вычисление производных. | 1 | Урок закрепления знаний  | Тест, | 2 |
| 196 | Производная сложной функции. | 1 | Урок ознакомления с новым материалом | Тест, | 2 |
| 197 | Решение упражнений | 1 | Урок закрепления знаний  |  |  |
| 198-199 | **Практическая работа №14по теме: «Производная»** | 2 | Урок применения знаний  | ПР, | 2 |
| 200 | **Контрольная работа по теме: «Производная»** | **1** | Урок контроля и оценки знаний | КР-, |  |
| 201 | Уравнение касательной к графику функции. | 1 | Урок ознакомления с новым материалом | Текущий | 2 |
| 202 | Уравнение касательной к графику функции. | 1 | Урок закрепления знаний  | ПР, | 2 |
| 203 | Применение производной к исследованию функции и построению графиков. | 1 | Урок ознакомления с новым материалом | Текущий | 2 |
| 204 | Применение производной к исследованию функции и построению графиков. | 1 | Урок закрепления знаний  | Тест, | 2 |
| 205 | Применение производной к исследованию функции и построению графиков. | 1 | Урок применения знаний  | Текущий  | 2 |
| 206 | Применение производной к исследованию функции и построению графиков. | 1 | Урок применения знаний  | ПР, | 2 |
| 207 | Производная в физике и технике. | 1 | Урок ознакомления с новым материалом | Текущий | 2 |
| 208 | Производная в физике и технике. | 1 | Урок применения знаний  | СР, | 2 |
| 209 | **Практическая работа№15по теме: «Применение производной»** | 1 | Урок контроля и оценки знаний | СР | 2 |
| 210 | **Контрольная работа по теме:«Применение производной»** | **1** | Урок контроля и оценки знаний | КР-12 |  |
| **Самостоятельная работа обучающихся:** | **14** |  |  |  |
| 87-90 | Решение задач по теме «Геометрический смысл производной» | 4 |  |  |  |
| 91-94 | Решение задач по теме «Применение производной к исследованию функции». | 4 |
| 95-100 | Понятие дифференциала и его приложения (реферат) | 6 |
| **Тема 10.****Интеграл и его применение.** | **Содержание учебного материала** | **17** |  |  |  |
| 211 | Понятие первообразной. | 1 | Урок ознакомления с новым материалом | Текущий | 2 |
| 212 | Основное свойство первообразной | 1 | Урок ознакомления с новым материалом | Текущий | 2 |
| 213 | Три правила нахождения первообразных. | 1 | Урок ознакомления с новым материалом | ПР, | 2 |
| 214 | Три правила нахождения первообразных. | 1 | Урок закрепления знаний  | Тест, | 2 |
| 215 | Решение упражнений. | 1 | Урок применения знаний  | Текущий  | 2 |
| 216 | Решение упражнений. | 1 | Урок применения знаний  | Текущий  | 2 |
| 217 | Решение упражнений. | 1 | Урок применения знаний  | Текущий  | 2 |
| 218 | Площадь криволинейной трапеции | 1 | Урок ознакомления с новым материалом | Текущий | 2 |
| 219 | Площадь криволинейной трапеции | 1 | Урок закрепления знаний  | Текущий | 2 |
| 220 | Интеграл. Формула Ньютона-Лейбница | 1 | Урок ознакомления с новым материалом | СР, | 2 |
| 221 | Формула Ньютона-Лейбница | 1 | Урок закрепления знаний  | Текущий | 2 |
| 222 | Примеры применения интеграла в физике и геометрии. | 1 | Урок применения знаний  | СР, | 2 |
| 223 | Примеры применения интеграла в физике и геометрии. | 1 | Урок применения знаний  | Текущий | 2 |
| 224 | Решение упражнений. | 1 | Урок применения знаний  | Текущий | 2 |
| 225 | Решение упражнений. | 1 | Урок применения знаний | Текущий | 2 |
| 226 | **Практическая работа№16по теме: «Первообразная и интеграл»** | 1 | Урок контроля и оценки знаний | СР | 2 |
| 227-228 | **Контрольная работа по теме: «Первообразная и интеграл»** | **2** | Урок контроля и оценки знаний | КР |  |
| **Самостоятельная работа обучающихся:** | **10** |  |  |  |
| 101-105 | Вычисление площади криволинейной трапеции с помощью интеграла (решение задач) | 5 |  | Письменный  |  |
| 106-110 | Интеграл и его приложения (реферат ) | 5 |
| **Тема 11.****Измерения в геометрии.** | **Содержание учебного материала** | **16** |  |  |  |
| 229 | Понятие объема. Объем прямоугольного параллелепипеда, куба. | 1 | Урок ознакомления с новым материалом | Текущий | 2 |
| 230 | Решение задач. | 1 | Урок закрепления знаний  | Текущий | 2 |
| 231 | Объем призмы. Равновеликие тела. | 1 | Урок ознакомления с новым материалом | Текущий | 2 |
| 232 | Решение задач. | 1 | Урок закрепления знаний  | Текущий | 2 |
| 233 | Объем пирамиды. Объем усеченной пирамиды. | 1 | Урок ознакомления с новым материалом | Текущий | 2 |
| 234 | Объемы подобных тел. Решение задач. | 1 | Урок закрепления знаний  | СР, | 2 |
| 235 | Объем цилиндра и объем конуса. | 1 | Урок ознакомления с новым материалом | Текущий | 2 |
| 236 | Решение задач. | 1 | Урок закрепления знаний  | Текущий | 2 |
| 237 | Общая формула для объемов тел вращения. Объем шара, шарового сегмента и сектора. | 1 | Урок ознакомления с новым материалом | СР, | 2 |
| 238 | Решение задач. | 1 | Урок закрепления знаний  | Текущий | 2 |
| 239 | Площадь поверхности цилиндра и конуса.  | 1 | Урок ознакомления с новым материалом | Текущий | 2 |
| 240 | Решение задач. | 1 | Урок закрепления знаний  | Текущий | 2 |
| 241 | Площадь сферы. Отношения площадей поверхностей и объемов подобных тел. Решение задач. | 1 | Урок ознакомления с новым материалом | Текущий  | 2 |
| 242 | Решение задач. | 1 | Урок закрепления знаний  | Текущий | 2 |
| 243-244 | **Контрольная работа по теме «Объемы многогранников и круглых тел»** | **2** | Урок контроля и оценки знаний | КР | 2.3 |
| **Самостоятельная работа обучающихся:** | **8** |  |  |  |
| 111-114 | Конические сечения и их применение в технике (реферат) | 4 |  | Письменный  |  |
| 115-118 | Решение задач профессиональной направленности (решение задач) | 4 |
| **Тема 12.****Элементы теории вероятностей и математической статистики.** | **Содержание учебного материала** | **12** |  |  |  |
| 245 | Вероятность и ее свойства. | 1 | Урок ознакомления с новым материалом | Текущий | 2 |
| 246 | Вероятность и ее свойства. | 1 | Урок закрепления знаний  | Текущий | 2 |
| 247 | Решение упражнений. | 1 | Урок применения знаний  | Текущий | 2 |
| 248 | Решение упражнений. | 1 | Урок применения знаний  | Текущий | 2 |
| 249 | Повторные испытания. | 1 | Урок ознакомления с новым  |  | 2 |
| материалом | Текущий |  |
| 250 | Повторные испытания. | 1 | Урок закрепления знаний  | Текущий | 2 |
| 251 | Случайная величина. | **1** | Урок ознакомления с новым материалом | Текущий | 2 |
| 252 | Случайная величина. | 1 | Урок закрепления знаний  | Текущий | 2 |
| 253 | Решение упражнений. | 1 | Урок применения знаний  | Текущий | 2 |
| 254 | Решение упражнений. | 1 | Урок применения знаний  | ПР | 2 |
| 255 | Решение упражнений. | 1 | Урок применения знаний  | Текущий | 2 |
| 256 | **Практическая работа№17 по теме: «Элементы теории вероятностей и математической статистики»** | 1 | Урок контроля и оценки знаний | СР | 2 |
| **Самостоятельная работа обучающихся:** | **10** |  |  |  |
| 119-123 | Схемы Бернулли повторных испытаний (Реферат) | 5 |  | Письменный |  |
| 124-128 | Средние значения и их применение в статистике (Реферат) | 5 |
| **Тема 13.****Уравнения и неравенства.** | **Содержание учебного материала** | **21** |  |  |  |
| 257 | Равносильность уравнений. Основные приемы их решения  | 1 | Комбинированный | Текущий | 2 |
| 258 | Равносильность уравнений. Основные приемы их решения  | 1 | Комбинированный | ПР, | 2 |
| 259 |  Иррациональные уравнения. Основные приемы их решения  | 1 | Комбинированный | Текущий | 2 |
| 260 | Иррациональные уравнения. Основные приемы их решения  | 1 | Комбинированный | ПР, | 2 |
| 261 | Показательные уравнения. Основные приемы их решения  | 1 | Комбинированный | Текущий | 2 |
| 262 | Показательные уравнения. Основные приемы их решения  | 1 | Комбинированный | ПР, | 2 |
| 263 | Тригонометрические уравнения. Основные приемы их решения  | 1 | Комбинированный | ПР, | 2 |
| 264 | Тригонометрические уравнения. Основные приемы их решения  | 1 | Комбинированный | Текущий | 2 |
| 265 | Основные приемы решения систем уравнений. | 1 | Комбинированный  | Текущий | 2 |
| 266 | Практическая работа№18по теме: «Основные приёмы решения уравнений и систем уравнений» | 1 | Урок контроля и оценки знаний | СР | 2,3 |
| 267 | Решения неравенств.  | 1 | Комбинированный | Текущий | 2 |
| 268 | Решения неравенств.  | 1 | Комбинированный | СР, | 2 |
| 269 | Иррациональные неравенства. Основные приемы их решения.  | 1 | Комбинированный | Текущий | 2 |
| 270 | Иррациональные неравенства. Основные приемы их решения.  | 1 | Комбинированный |  | 2 |
| 271 | Показательные неравенства. Основные приемы их решения | 1 | Комбинированный | Текущий | 2 |
| 272 | Показательные неравенства. Основные приемы их решения | 1 | Комбинированный | Тест, | 2 |
| 273 | Тригонометрические неравенства. Основные приемы их решения | 1 | Комбинированный | Текущий | 2 |
| 274 | Тригонометрические неравенства. Основные приемы их решения | 1 | Комбинированный | Текущий | 2 |
| 275-276 | **Практическая работа №19 по теме«Решение неравенств и систем неравенств»** | 2 | Урок контроля и оценки знаний | СР | 2 |
| 277 | **Контрольная работа по теме «Решение неравенств и систем неравенств»** | **1** | Урок контроля и оценки знаний | КР |  |
| **Самостоятельная работа обучающихся:** | **10** |  |  |  |
| 129-132 | Графическое решение уравнений и неравенств (Реферат) | 4 |  | Письменный |  |
| 133-138 | Исследование уравнений и неравенств с параметром  | 6 |
| **Тема 14.****Сводный курс по предмету.** | **Содержание учебного материала** | **8** |  |  |  |
| 278 | Повторение. Решение логарифмических уравнений и неравенств. | 1 | Урок-повторение  | Текущий  | 2 |
| 279 | Повторение. Многогранники, их площади и объемы.. | 1 | Урок –повторение  | Текущий | 2 |
| 280 | Повторение. Тела вращения, их площади и объемы. | 1 | Урок –повторение  | Текущий | 2 |
| 281 | Повторение. Правила вычисления производной. | 1 | Урок –повторение  | Текущий | 2 |
| 282 | Повторение. Применение производной к исследованию функций. | 1 | Урок –повторение  | Текущий | 2 |
| 283 | Повторение. Первообразная. Площадь криволинейной трапеции. | 1 | Урок –повторение  | Текущий | 2 |
| 284-285 | **Итоговая контрольная работа**  | **2** | Урок контроля и оценки знаний. | КР | 2 |
|  | **Самостоятельная работа обучающихся:** | **5** |  |  |  |
| 139-143 | Математика в профессиональной и социально-бытовой деятельностиИнтеграл и его применение | **5** |  |  |  |
|  |  | **Итого:** | **428** |  |  |  |
| **В том числе : самостоятельная учебная работа** | **143** |
| **обязательная аудиторная нагрузка** | **285** |
| **Из них:практические работы** | **26** |
|  |  | **Промежуточная аттестация в форме экзамена** |  |  |  |  |

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. ХАРАКТЕРИСТИКА ОСНОВНЫХ ВИДОВ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ НА УРОВНЕ УЧЕБНЫХ ДЕЙСТВИЙ**

# **3. условия реализации УЧЕБНОЙ дисциплины**

В результате изучения учебной дисциплины ОУД.04 «Математика» обучающийся должен:

**использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:**

* для практических расчетов по формулам, включая формулы, содержащие степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции, используя при необходимости справочные материалы и простейшие вычислительные устройства;
* для описания с помощью функций различных зависимостей, представления их графически, интерпретации графиков;
* для решения прикладных задач, в том числе социально-экономических и физических, на наибольшие и наименьшие значения, на нахождение скорости и ускорения;
* для построения и исследования простейших математических моделей;
* для анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков;

анализа информации статистического характера;

* для исследования (моделирования) несложных практических ситуаций на основе изученных формул и свойств фигур;
* вычисления объемов и площадей поверхностей пространственных тел при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства.

**4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

# **4.1 Реализации учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета**

#  **«Математика»:**

**Оборудование учебного кабинета**:

1.комплект учебно-методической документации

* стенды «Юный математик», « Это интересно» и т.д.;
* комплект таблиц;
* наглядные пособия (учебники, стенды, раздаточный материал, комплекты практических работ).
* КОСы

 2.Посадочные места в количеству обучающихся.

 3.Рабочее место преподавателя.

Технические средства обучения:

Компьютер,

комплект учебно-наглядной документации.

# **4.2. Информационное обеспечение обучения**

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

**Для обучающихся основная:**

1. Башмаков М.И. Математика. Учебник для учреждений НПО и СПО. –М.: издательский центр «Академия», 2019 [Электронный ресурс; Режим доступа http://www.znanium.com].
2. Башмаков М.И. Математика: Сборник задач: учеб. Пособие для учреждений НПО и СПО. – М., издательский центр «Академия», 2014

**Для обучающихся дополнительная**:

1. [Геометрия, 10-11 классы, учебник для общеобразовательных учреждений, базовый и профильный уровни   Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б.,  2017](%D0%93%D0%B5%D0%BE%D0%BC%D0%B5%D1%82%D1%80%D0%B8%D1%8F%2C%2010-11%20%D0%BA%D0%BB%D0%B0%D1%81%D1%81%D1%8B%2C%20%D1%83%D1%87%D0%B5%D0%B1%D0%BD%D0%B8%D0%BA%20%D0%B4%D0%BB%D1%8F%20%D0%BE%D0%B1%D1%89%D0%B5%D0%BE%D0%B1%D1%80%D0%B0%D0%B7%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D1%82%D0%B5%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D1%8B%D1%85%20%D1%83%D1%87%D1%80%D0%B5%D0%B6%D0%B4%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B9%2C%20%D0%B1%D0%B0%D0%B7%D0%BE%D0%B2%D1%8B%D0%B9%20%D0%B8%20%D0%BF%D1%80%D0%BE%D1%84%D0%B8%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D1%8B%D0%B9%20%D1%83%D1%80%D0%BE%D0%B2%D0%BD%D0%B8%20%C2%A0%C2%A0%D0%90%D1%82%D0%B0%D0%BD%D0%B0%D1%81%D1%8F%D0%BD%20%D0%9B.%D0%A1.%2C%20%D0%91%D1%83%D1%82%D1%83%D0%B7%D0%BE%D0%B2%20%D0%92.%D0%A4.%2C%20%D0%9A%D0%B0%D0%B4%D0%BE%D0%BC%D1%86%D0%B5%D0%B2%20%D0%A1.%D0%91.%2C%C2%A0%C2%A02017%C2%A0%C2%A0)[Электронный ресурс; Режим доступа http://www.znanium.com].
2. Алгебра и начала анализа. 10-11 классы. Учебник / Алимов А.Ш., Колягин Ю.М. и др.  -М., 2016. [Электронный ресурс; Режим доступа http://www.znanium.com].

**Интернет-ресурсы:**

1.Газета «Математика» Издательского дома «Первое сентября» [http://mat.1september.ru](http://mat.1september.ru/)

2.Math.ru: Математика и образование htpp:\\[www.math.ru](http://www.math.ru)

3.Allmath.ru—вся математика в одном месте http:\\[www.allmath.ru](http://www.allmath.ru)

4.Exponenta.ru: образовательный математический сайт http:\\[www.exponenta.ru](http://www.exponenta.ru)

**5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

# **Контрольи оценка** результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе изучения дисциплины, проведения практических занятий, устного опроса, контрольных и самостоятельных работ, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, внеаудиторной самостоятельной работы. Промежуточная аттестация проводиться в форме экзамена.

|  |  |
| --- | --- |
| **Предметные результаты изучения учебной дисциплины** | **Формы и методы контроля и оценки результатов обучения** |
| * 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.
 | **Формы контроля обучения**: Входной контроль: тестированиеТекущий контроль: Практические работы, тесты, самостоятельные работы, проверочные работы– домашние задания репродуктивного характера;–самостоятельные работы обучающихся.;Тематический контроль:контрольная работа Промежуточный контроль: экзамен**Формы оценки** результативности обучения:- традиционная система оценивания в баллах за каждую выполненную работу, на основе которых выставляется итоговая оценка**Методы контроля** направлены на проверку умения обучающихся:– выполнять условия задания на репродуктивном уровне;– делать осознанный выбор способов действий из ранее известных;– осуществлять коррекцию (исправление) сделанных ошибок на новом уровне предлагаемых заданий;**методы оценки результатов обучения**:– формирование результата промежуточной аттестации по дисциплине на основе суммы результатов текущего контроля. |