БЮДЖЕТНОЕ профессиональное ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ

чувашской республики «чЕБОКСАРСКОЕ УЧИЛИЩЕ ОЛИМПИЙСКОГО РЕЗЕРВА имени В.М. Краснова» мИНИСТЕРСТВА ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРы и СПОРТа чУВАШСКОЙ рЕСПУБЛИКИ

**Рабочая ПРОГРАММа**

**УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**МАТЕМАТИКА**

Рабочая программа учебной дисциплины «МАТЕМАТИКА» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (далее - ФГОС СОО) утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 17 мая 2012г. №413

**Организация-разработчик:**

* БПОУ «Чебоксарское УОР имени В.М. Краснова» Минспорта Чувашии

**Разработчик:**

* Крикина С.Н., преподаватель математики БПОУ «Чебоксарское УОР имени В.М. Краснова» Минспорта Чувашии.

**Рабочая программа одобрена:**

* методическим объединением преподавателей БПОУ «Чебоксарское УОР имени В.М. Краснова» Минспорта Чувашии
* педагогическим советом БПОУ «Чебоксарское УОР имени В.М. Краснова» Минспорта Чувашии

**Рабочая программа утверждена:**

* приказом директора

# **СОДЕРЖАНИЕ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | | стр. |
|  | ***ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ*** | ***4*** |
| 1.1. | Область применения программы | 4 |
| 1.2. | Требования к результатам освоения дисциплины | 4 |
| 1.3. | Количество часов на освоение программы дисциплины | 6 |
|  | ***СТРУКТУРА и содержание УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ*** | ***7*** |
| 2.1. | Объем учебной дисциплины и виды учебной работы | 7 |
| 2.2. | Тематический план и содержание учебной дисциплины | 8 |
| 2.3. | Примерные темы рефератов, докладов и индивидуальных проектов. | 12 |
|  | ***условия реализации программы учебной дисциплины*** | ***12*** |
| 3.1. | Требования к минимальному материально техническому обеспечению. | 12 |
| 3.2. | Информационное обеспечение обучения. | 12 |
|  | ***Контроль и оценка результатов Освоения учебной дисциплины*** | ***13*** |

**1. паспорт ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Математика**

**1.1. Область применения программы**

Программа учебной дисциплины может быть использованав профессиональной подготовке студентов 1 курса БПОУ «Чебоксарское УОР имени В.М. Краснова» Минспорта Чувашии.

**1.2. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:**

***Личностные результаты*** освоения учебной дисциплины отражают:

1) российскую гражданскую идентичность, патриотизм, уважение к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение государственных символов (герб, флаг, гимн);

2) 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;

3) готовность к служению Отечеству, его защите;

4) сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;

5) сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;

6) 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, способность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям;

7) навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;

8) нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей;

9) 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;

10) эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений;

11) принятие и реализацию ценностей здорового и безопасного образа жизни, потребности в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью, неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков;

12) бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь;

13) осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;

14) сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;

15) ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни.

***Метапредметные результаты*** освоения учебной дисциплины отражают:

1) 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;

2) умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;

3) 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;

4) готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;

5) 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;

6) умение определять назначение и функции различных социальных институтов;

7) умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей;

8) владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;

9) 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 их достижения.

***Предметные результаты изучения предметной области "Математика и информатика" обеспечивают:***

* сформированность представлений о социальных, культурных и исторических факторах становления математики и информатики;
* сформированность основ логического, алгоритмического и математического мышления;
* сформированность умений применять полученные знания при решении различных задач;
* сформированность представлений о математике как части общечеловеческой культуры, универсальном языке науки, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления;
* сформированность представлений о роли информатики и ИКТ в современном обществе, понимание основ правовых аспектов использования компьютерных программ и работы в Интернете;
* сформированность представлений о влиянии информационных технологий на жизнь человека в обществе; понимание социального, экономического, политического, культурного, юридического, природного, эргономического, медицинского и физиологического контекстов информационных технологий;
* принятие этических аспектов информационных технологий; осознание ответственности людей, вовлеченных в создание и использование информационных систем, распространение информации.

***"Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия" (базовый***

***уровень) - требования к предметным результатам освоения базового курса математики отражают:***

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

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

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

4) 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;

5) сформированность представлений об основных понятиях, идеях и методах математического анализа;

6) 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;

7) 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;

8) владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач;

**1.3. Количество часов на освоение программы дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося **234** часа, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **156** часа;

самостоятельной работы обучающегося **78** часа.

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

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

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | ***Объем часов*** |
| **Максимальная учебная нагрузка (всего)** | ***234*** |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)** | ***156*** |
| в том числе: | |
| Теоретические занятия | ***87*** |
| Практические занятия (из них): | ***69*** |
| * практические занятия | *56* |
| * контрольные работы | *13* |
| **Самостоятельная работа обучающегося (всего):** | ***78*** |
| * рефераты, доклады |
| * презентация |
| * домашняя работа   (составление кроссвордов, схем, таблиц, тестов, решение биологических задач; работа с текстом) |
| ***Промежуточная аттестация в форме*** | ***1 и 2 семестры экзамен*** |

# **2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Математика»**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем** | **Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)** *(если предусмотрены)* | **Объем**  **часов** |
| **1** | **2** | **1** |
| **Раздел 1.** | **Развитие понятия о числе.** | ***10/5*** |
|  | Математика в науке, технике, экономике, информационных технологиях и практической деятельности. Цели и задачи изучения математики в учреждениях начального и среднего профессионального образования. Целые и рациональные числа. Действительные числа. Приближенные вычисления. Приближенное значение величины и погрешности приближений. Комплексные числа. | ***6*** |
| **Практическая работа № 1** **«Целые и рациональные числа»** | ***1*** |
| **Практическая работа № 2 «Действенные числа»** | ***1*** |
| **Практическая работа № 3 «Приближенные вычисления. Комплексные числа»** | ***1*** |
| **Контрольная работа № 1 по разделу «Развитие понятия о числе»** | ***1*** |
| **Самостоятельная работа –решение задач по теме** | ***5*** |
| **Раздел 2.** | **Корни, степени, логарифмы** | ***16/8*** |
|  | 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. | *10* |
| **Практическая работа № 1 «Корни натуральной степени»** | ***1*** |
| **Практическая работа № 2 «Степени с рациональными показателями»** | ***1*** |
| **Практическая работа № 3 «Степени с действенными показателями»** | ***1*** |
| **Практическая работа № 4 «Основное логарифмическое тождество»** | ***1*** |
| **Практическая работа № 5 «Правила действий с логарифмами»** | ***1*** |
| **Контрольная работа № 2 по разделу «Корни, степени, логарифмы»** | ***1*** |
| **Самостоятельная работа –решение задач по теме, подготовка презентации на тему «Корни, степени, логарифмы»** | ***8*** |
| **Раздел 3** | **Прямые и плоскости в пространстве.** | ***10/5*** |
|  | Взаимное расположение двух прямых в пространстве. Параллель-ность прямой и плоскости. Параллельность плоскостей. Перпендикуляр-ность 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. | *5* |
| **Практическая работа № 1 «Взаимное расположение двух прямых в пространстве»** | *1* |
| **Практическая работа № 2 «Угол между прямой и плоскостью»** | *1* |
| **Практическая работа № 3 «Геометрические преобразования пространства»** | *1* |
| **Практическая работа № 4 « Площадь ортогональных проекций»** | *1* |
| **Контрольная работа № 3 по разделу «Элементы комбинаторики»** | *1* |
| **Самостоятельная работа –решение задач по теме, подготовка докладов на тему «Прямые и плоскости в пространстве»** | ***5*** |
|  | **Контрольная работа № 1 по разделу 1: «Развитие понятия о числе»** |  |
| **Раздел 4.** | **Элементы комбинаторики** | ***7/3,5*** |
|  | Основные понятия комбинаторики. Задачи на подсчет числа размещений, перестановок, сочетаний. Решение задач на перебор вариантов. Формула бинома Ньютона. Свойства биноминальных коэффициентов. Треугольник Паскаля. | ***2*** |
| **Практическая работа № 1** «Задачи на подсчет числа размещений, перестановок, сочетаний» | ***1*** |
| **Практическая работа № 2** «Решение задач на перебор вариантов. Формула бинома Ньютона» | ***1*** |
| **Практическая работа № 3** «Свойства биноминальных коэффициентов» | ***1*** |
| **Практическая работа № 4** «Треугольник Паскаля» | ***1*** |
| **Контрольная работа №4 по разделу 4: «Элементы комбинаторики»** | ***1*** |
| **Самостоятельная работа –подготовить реферат по теме «Средние значения и их применения в статистике»** | ***3,5*** |
| **Раздел 5.** | **Координаты и векторы** | **7/3,5** |
|  | 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. | **3** |
| Практическая работа № 1 «Действия над векторами» | ***1*** |
| **Практическая работа № 2** «Проекция Вектора на ось» | 1 |
| **Практическая работа № 3** «Скалярное произведение векторов» | 1 |
| **Контрольная работа № 5 по разделу «Координаты и векторы»** | 1 |
| **Самостоятельная работа –домашнее задание решение задач по теме** | **3,5** |
| **Раздел 6.** | **Основы тригонометрии** | **14/7** |
|  | 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. Преобразования суммы тригонометрических функций в произведение и произведения в сумму. Выражение тригонометрических функций через тангенс половинного аргумента. Преобразования простейших тригонометрических выражений.  Простейшие тригонометрические уравнения. Решение тригонометрических уравнений. Простейшие тригонометрические и неравенства. Арксинус, арккосинус, арктангенс числа. | **7** |
| **Практическая работа № 1** «Синус, косинус, тангенс и котангенс числа» | **1** |
| **Практическая работа № 2** «Основные тригонометрические тождества, формулы приведения» | **1** |
| **Практическая работа № 3** «Преобразования суммы тригонометрических функций в произведение и произведения в сумму» | **1** |
| **Практическая работа № 4** «Выражение тригонометрических функций через тангенс половинного аргумента. Преобразования простейших тригонометрических выражений» | **1** |
| **Практические работа № 5** «Решение тригонометрических уравнений» | **1** |
| **Практические работа № 6** «Простейшие тригонометрические и неравенства. Арксинус, арккосинус, арктангенс числа » | **1** |
| **Контрольная работа № 6 по разделу «Основы тригонометрии»** | **1** |
| **Самостоятельная работа– подготовить реферат по теме : «Сложение гармонических колебаний»** | ***7*** |
|  | **Итого за 1 семестр** | 64/32 |
|  | **Экзамен по итогам 1 семестра** |  |
| **Раздел 7.** | **Функции, их свойства и графики** | **22/11** |
|  | 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. Область определения и область значений об-ратной функции. График обратной функции.  Арифметические операции над функциями. Сложная функция (композиция). | **14** |
| Практическая работа №1 «График функции, построение графиков функций, заданных различными способами» | **1** |
|  | Практическая работа №2 «Свойства функции: монотонность, четность, нечетность, ограниченность, периодичность. Промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения, точки экстремума» | **1** |
| **Практическая работа № 3** «Арифметические операции над функциями. Сложная функция (композиция)» | **1** |
| **Практическая работа № 4** «Степенная функция, ее свойства и график» | **1** |
| **Практическая работа № 5** «Показательная функция, ее свойства и график» | **1** |
| **Практическая работа № 6** «Логарифмическая функция, ее свойства и график» | **1** |
| **Практическая работа № 7** «Тригонометрические функции, их свойства и графики» | **1** |
| **Контрольная работа № 7 по разделу «Функции, их свойства и графики»** | **1** |
| **Самостоятельная работа – выполнение домашнего задания решение задач по теме.** | **11** |
| **Раздел 8.** | **Многогранники** | **10/5** |
|  | 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 (тетраэдр, куб, октаэдр, додекаэдр и икосаэдр). | **6** |
| **Практическая работа № 1** «Теорема Эйлера» | **1** |
| **Практическая работа № 2** «Многогранники» | **1** |
| **Практическая работа № 3** «Симметрии и сечения многогранников» | **1** |
| **Контрольная работа № 8 по разделу «Многогранники»** | **1** |
| **Самостоятельная работа – выполнение домашнего задания решение задач по теме.** | **5,5** |
| **Раздел 8** | **Тела и поверхности вращения** | **4/2** |
|  | 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. | **2** |
| **Практическая работа № 1** «Цилиндр. Конус» | **1** |
| **Практическая работа № 2** «Шар. Сфера» | **1** |
| **Самостоятельная работа– подготовить реферат по теме : «Конические сечения и их применение в технике»** | **2** |
| **Раздел 9.** | **Начала математического анализа** | **18/9** |
|  | 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.  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. 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. Применение производной к исследованию функций и построению графиков. Нахождение скорости для процесса, заданного формулой и графиком.  Первообразная и интеграл. Применение определенного интеграла для нахождения площади криволинейной трапеции. Формула Нью-тона—Лейбница. Примеры применения интеграла в физике и геометрии | 9 |
| **Практическая работа № 1** «Суммирование последовательностей» | **1** |
| **Практическая работа № 2** «Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия и ее сумма» | 1 |
| **Практическая работа № 3** «Производные суммы, разности, произведения, частного» | 1 |
| **Практическая работа № 4** «Применение производной к исследованию функций и построению графиков» | 1 |
| **Практическая работа № 5** «Производная второго порядка» | 1 |
| **Практическая работа № 6** «Нахождение скорости» | **1** |
| **Практическая работа № 7**«Первообразная. Интеграл» | **1** |
| **Практическая работа № 8** «Формула Ньютона - Лейбница» | **1** |
| **Контрольная работа № 9по разделу : «Начала математического анализа»** | **1** |
| **Самостоятельная работа – выполнение домашнего задания решение задач по теме.** | **9** |
| **Раздел 10.** | **Изменения в геометрии** | **6/3** |
|  | 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. | **2** |
| **Практическая работа № 1** «Интегральная формула объема» | 1 |
| **Практическая работа № 2** «Формулы объема шара и площади сферы» | 1 |
| **Контрольная работа № 10 по разделу «Измерения в геометрии»** | 2 |
| **Самостоятельная работа – подготовить реферат по теме «Схемы Бернулли повторных испытаний»** | **3** |
| **Раздел 11.** | **Элементы теории вероятностей. Элементы математической статистики.** | **12/6** |
|  | 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. | **9** |
| **Практическая** работа № 1 «Событие, вероятность события, сложение и умножение вероятностей» | 1 |
| **Практическая работа № 2** «Понятие о задачах математической статистики» | 1 |
| **Контрольная работа № 11по разделу «Элементы теории вероятностей. Элементы математической статистики»** | 1 |
| **Самостоятельная работа – выполнение домашнего задания решение задач по теме.** | **6** |
| **Раздел 12.** | **Уравнения и неравенства** | **20/10** |
|  | Равносильность уравнений, неравенств, систем.  Рациональные, иррациональные, показательные и тригонометрические уравнения и системы. Основные приемы их решения (разложение на множители, введение новых неизвестных, подстановка, графический метод).  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.  Применение математических методов для решения содержательных задач из различных областей науки и практики. Интерпретация результата, учет реальных ограничений. | **10** |
| **Практическая работа № 1** «Рациональные, иррациональные уравнения и системы» | 1 |
| **Практическая работа № 2** «Показательные и тригонометрические уравнения и системы» | 2 |
| **Практическая работа № 3** «Рациональные, иррациональные, показательные и тригонометрические неравенства» | 2 |
| **Практическая работа № 4** «Метод интервалов» | 1 |
| **Практическая работа № 5** «Изображение на координатной плоскости множества решений уравнений и неравенств» | 1 |
| **Практическая работа № 6** «Решение содержательных задач из различных областей науки и практики» | 1 |
| **Контрольная работа №13по разделу «Уравнения»** | 1 |
| **Контрольная работа №14по разделу 1«Неравенства»** | 1 |
| **Самостоятельная работа – выполнение домашнего задания решение задач по теме.** | **10** |
|  | **Итого за 2 семестр** | **92/46** |
|  | **Экзамен по итогам 2 семестра** |  |
|  | **Всего:** | **156/78** |

2.3. Примерные темы рефератов, докладов и индивидуальных 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
* Исследование уравнений и неравенств с параметром

# **3. условия реализации программы дисциплины**

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

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета биологии; лаборантской

***Оборудование учебного кабинета:***

* ученические парты;
* ученические стулья;
* классная доска;
* учебники.
* дополнительная и справочная литература
* КИМ по предмету

***Технические средства обучения:***

* компьютер;
* компьютерные программы;

# **3.2. Информационное обеспечение обучения**

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

**Основная литература:**

* Башмаков М.И. Математика. – М.: Издательский центр «Академия», 2014 г.

**Дополнительная литература:**

* Алимов Ш. А. и др. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа (базовый и углубленный уровни).10—11 классы. — М., 2014.
* Атанасян Л. С., Бутузов В. Ф., Кадомцев С. Б. и др. Математика: алгебра и начала математического анализа. Геометрия. Геометрия (базовый и углубленный уровни). 10—11классы. — М., 2014.
* Башмаков М. И. Математика: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.
* Башмаков М. И. Математика. Сборник задач профильной направленности: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.
* Башмаков М. И. Математика. Задачник: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф.образования. — М., 2014.
* Башмаков М. И. Математика. Электронный учеб.-метод. комплекс для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2015.
* Башмаков М. И. Математика (базовый уровень). 10 класс. — М., 2014.
* Башмаков М. И. Математика (базовый уровень). 11 класс. — М., 2014.
* Башмаков М. И. Алгебра и начала анализа, геометрия. 10 класс. — М., 2013.
* Башмаков М. И. Математика (базовый уровень). 10 класс. Сборник задач: учеб. пособие. — М., 2008.
* Башмаков М. И. Математика (базовый уровень). 11 класс. Сборник задач: учеб. пособие. — М., 2012.
* Гусев В. А., Григорьев С. Г., Иволгина С. В. Математика для профессий и специальностей социально-экономического профиля: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.
* Колягин Ю.М., Ткачева М. В, Федерова Н. Е. и др. Математика: алгебра и начала математического анализа. Алгебра и начала математического анализа (базовый и углубленный уровни). 10 класc / под ред. А. Б. Жижченко. — М., 2014.
* Колягин Ю.М., Ткачева М. В., Федерова Н. Е. и др. Математика: алгебра и начала математического анализа. Алгебра и начала математического анализа (базовый и углубленный уровни). 11 класс / под ред. А. Б. Жижченко. — М., 2014.

**Интернет ресурсы**

* www. fcior. edu. ru (Информационные, тренировочные и контрольные материалы).
* www. school-collection. edu. ru (Единая коллекции цифровых образовательных ресурсов).

# **4.Контроль и оценка результатов освоения Дисциплины**

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

|  |  |
| --- | --- |
| **Результаты обучения**  **(освоенные умения, усвоенные знания)** | **Формы и методы контроля и оценки результатов обучения** |
| ***личностные:*** | |
| 1) российскую гражданскую идентичность, патриотизм, уважение к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение государственных символов (герб, флаг, гимн);  2) 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;  3) готовность к служению Отечеству, его защите;  4) сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;  5) сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;  6) 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, способность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям;  7) навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;  8) нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей;  9) 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;  10) эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений;  11) принятие и реализацию ценностей здорового и безопасного образа жизни, потребности в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью, неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков;  12) бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь;  13) осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;  14) сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;  15) ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни. | *Беседы. Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы.*  . |
| ***метапредметные:*** | |
| 1) 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;  2) умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;  3) 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;  4) готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;  5) 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;  6) умение определять назначение и функции различных социальных институтов;  7) умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей;  8) владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;  9) 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 их достижения. | *Подготовка рефератов, выполнение домашнего задания;*  *самостоятельная работа.*  *Контрольная работа № 1 - №14*  *Практические работы по каждому разделу*  *Защита рефератов.* |
| ***предметные:*** | |
| ***Предметные результаты изучения предметной области "Математика и информатика" обеспечивают:***   1. сформированность представлений о социальных, культурных и исторических факторах становления математики и информатики; 2. сформированность основ логического, алгоритмического и математического мышления; 3. сформированность умений применять полученные знания при решении различных задач; 4. сформированность представлений о математике как части общечеловеческой культуры, универсальном языке науки, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления; 5. сформированность представлений о роли информатики и ИКТ в современном обществе, понимание основ правовых аспектов использования компьютерных программ и работы в Интернете; 6. сформированность представлений о влиянии информационных технологий на жизнь человека в обществе; понимание социального, экономического, политического, культурного, юридического, природного, эргономического, медицинского и физиологического контекстов информационных технологий; 7. принятие этических аспектов информационных технологий; осознание ответственности людей, вовлеченных в создание и использование информационных систем, распространение информации.   ***"Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия" (базовый***  ***уровень) - требования к предметным результатам освоения базового курса математики отражают:***  1) сформированность представлений о математике как части мировой культуры и о месте математики в современной цивилизации, о способах описания на математическом языке явлений реального мира;  2) сформированность представлений о математических понятиях как о важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;  3) владение методами доказательств и алгоритмов решения; умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;  4) 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;  5) сформированность представлений об основных понятиях, идеях и методах математического анализа;  6) 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;  7) 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;  8) владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач; | *Математический диктант;*  *домашнее задание; самостоятельная работа по каждому разделу. Контрольная работа № 1- №14*  *Практические работы по каждому разделу*  *Защита рефератов, презентаций.* |