

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ  
СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ**

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ  
«АСБЕСТОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИКУМ»**

УТВЕРЖДАЮ

Директор ГАПОУ СО

«Асбестовский политехникум»

В.А. Сулопаров

«*АВ*» *исход.* 2022 г



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА  
ОУП.04 МАТЕМАТИКА**

для профессии

43.01.09 «Повар, кондитер»

Форма обучения – очная

Срок обучения 3 года 10 месяцев

Асбест  
2022

Рабочая программа учебного предмета ОУП.04 Математика, разработана на основе примерной программы общеобразовательной учебной дисциплины «Математика: алгебра, начала математического анализа, геометрия» для профессиональных образовательных организаций (рекомендовано ФАГУ «Федеральный институт развития образования», протокол № 3 от 21.07.2015 года, регистрационный номер рецензии 377 от 23.07.2015 года ФГАУ «ФИРО»).

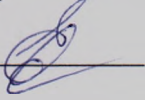
Организация-разработчик: ГАПОУ СО «Асбестовский политехникум»

**Разработчик:**

Фадина К.В., преподаватель первой квалификационной категории, ГАПОУ СО «Асбестовский политехникум», г. Асбест

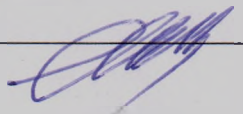
**РАССМОТРЕНО**

Цикловой комиссией общеобразовательных дисциплин, протокол № 5 от  
« 28 » июни 2022 г.

Председатель  Е.Г. Нохрина

**СОГЛАСОВАНО**

Методическим советом, протокол № 3  
« 29 » июни 2022 г.

Председатель  Н.Р. Караваева

## **СОДЕРЖАНИЕ**

|    |                                                   |    |
|----|---------------------------------------------------|----|
| 1. | ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ              | 4  |
| 2. | СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ         | 9  |
| 3. | УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ             | 15 |
| 4. | КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ | 16 |

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## «Математика»

**Область применения программы:** Рабочая программа учебной дисциплины, является частью образовательной программы среднего профессионального образования (программа подготовки квалификационных рабочих, служащих) по профессии 43.01.09 "Повар, кондитер" в соответствии с примерной программой учебной дисциплины «Математика».

ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретции информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, используя знания финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

ОК 4. Эффективно взаимодействовать в коллективе и команде;

ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации и учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;

ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

**1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** общеобразовательный цикл.

### 1.3. Результаты освоения учебной дисциплины

Освоение содержания учебной дисциплины «Математика: алгебра и начала математического анализа» обеспечивает достижение студентами следующих **результатов**:

- **личностных:**

- сформированности представлений о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, идеях и методах математики;

- понимание значимости математики для научно-технического прогресса, сформированности отношения к математике как к части общечеловеческой культуры через знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей;

- развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, для продолжения образования и самообразования;

- овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, для освоения смежных естественнонаучных дисциплин и дисциплин профессионального цикла, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки;

- готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;

- готовность и способность к самостоятельной творческой и ответственной деятельности;

- готовность к коллективной работе, сотрудничеству со сверстниками в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;

- отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;

- **метапредметных:**

- умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности;

самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;

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

- владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

- готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;

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

- владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств для их достижения;

- целеустремленность в поисках и принятии решений, сообразительность и интуиция, развитость пространственных представлений; способность воспринимать красоту и гармонию мира; **предметных:**

- сформированность представлений о математике как части мировой культуры и 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.

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

Рабочая программа ориентирована на достижение следующих целей:

- формирование представлений о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, об идеях и методах математики;
- 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 изучения смежных естественнонаучных дисциплин на базовом уровне и дисциплин профессионального цикла, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки;
- воспитание средствами математики культуры личности, понимания значимости математики для научно-технического прогресса, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры через знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей.

Основу рабочей программы составляет содержание, согласованное с требованиями федерального компонента государственного стандарта среднего (полного) общего образования базового уровня.

В программе учебный материал представлен в форме чередующегося развертывания основных содержательных линий:

- **алгебраическая линия**, включающая систематизацию сведений о числах; изучение новых и обобщение ранее изученных операций (возведение в степень, извлечение корня, логарифмирование, синус, косинус, тангенс, котангенс и обратные к ним); изучение новых видов числовых выражений и формул; совершенствование практических навыков и вычислительной культуры, расширение и совершенствование алгебраического аппарата, сформированного в основной школе, и его применение к решению математических и прикладных задач;

- **теоретико-функциональная линия**, включающая систематизацию и расширение сведений о функциях, совершенствование графических умений; знакомство с основными идеями и методами математического анализа в объеме, позволяющем исследовать элементарные функции и решать простейшие геометрические, физические и другие прикладные задачи;

- **линия уравнений и неравенств**, основанная на построении и исследовании математических моделей, пересекающаяся с алгебраической и теоретико-функциональной линиями и включающая развитие и совершенствование техники алгебраических преобразований для решения уравнений, неравенств и систем; формирование способности строить и исследовать простейшие математические модели при решении прикладных задач, задач из смежных и специальных дисциплин;

- **геометрическая линия**, включающая наглядные представления о пространственных фигурах и изучение их свойств, формирование и развитие пространственного воображения, развитие способов геометрических измерений, координатного и векторного методов для решения математических и прикладных задач;

- **стохастическая линия**, основанная на развитии комбинаторных умений, представлений о вероятностно-статистических закономерностях окружающего мира.

Развитие содержательных линий сопровождается совершенствованием интеллектуальных и речевых умений путем обогащения математического языка, развития логического мышления.

Математика является фундаментальной общеобразовательной дисциплиной со сложившимся устойчивым содержанием и общими требованиями к подготовке обучающихся. Реализация общих целей изучения математики традиционно формируется в четырех направлениях – методическое (общее представление об идеях и методах математики), интеллектуальное развитие, утилитарно-прагматическое направление (овладение необходимыми конкретными знаниями и умениями) и воспитательное воздействие.

Профилизация целей математического образования отражается на выборе приоритетов в организации учебной деятельности обучающихся. Для технического и

естественнонаучного профиля выбор целей смещается в прагматическом направлении, предусматривающем усиление и расширение прикладного характера изучения математики; преимущественной ориентации на алгоритмический стиль познавательной деятельности.

В результате изучения учебной дисциплины «Математика: алгебра, начала математического анализа, геометрия» обучающийся должен:

**знать/понимать:**

- значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и в то же время ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе;
- значение практики и вопросов, возникающих в самой математике для формирования и развития математической науки; историю развития понятия числа, создания математического анализа, возникновения и развития геометрии;
- универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности;
- вероятностный характер различных процессов окружающего мира.

## **АЛГЕБРА**

**уметь:**

- выполнять арифметические действия над числами, сочетая устные и письменные приемы; находить приближенные значения величин и погрешности вычислений (абсолютная и относительная); сравнивать числовые выражения;
- находить значения корня, степени, логарифма, тригонометрических выражений на основе определения, используя при необходимости инструментальные средства; пользоваться приближенной оценкой при практических расчетах;
- выполнять преобразования выражений, применяя формулы, связанные со свойствами степеней, логарифмов, тригонометрических функций;

**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.

### **Функции и графики**

**уметь:**

- вычислять значение функции по заданному значению аргумента при различных способах задания функции;
- определять основные свойства числовых функций, иллюстрировать их на графиках;
- строить графики изученных функций, иллюстрировать по графику свойства элементарных функций;
- использовать понятие функции для описания и анализа зависимостей величин;

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

- для описания с помощью функций различных зависимостей, представления их графически, интерпретации графиков.

### **Начала математического анализа**

**уметь:**

- находить производные элементарных функций;
- использовать производную для изучения свойств функций и построения графиков;
- применять производную для проведения приближенных вычислений, решать задачи прикладного характера на нахождение наибольшего и наименьшего значения;
- вычислять в простейших случаях площади и объемы с использованием определенного интеграла;

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

- решения прикладных задач, в том числе социально-экономических и физических, на наибольшие и наименьшие значения, на нахождение скорости и ускорения.

### **Уравнения и неравенства**

#### **уметь:**

- решать рациональные, показательные, логарифмические, тригонометрические уравнения, сводящиеся к линейным и квадратным, а также аналогичные неравенства и системы;
- использовать графический метод решения уравнений и неравенств;
- изображать на координатной плоскости решения уравнений, неравенств и систем с двумя неизвестными;
- составлять и решать уравнения и неравенства, связывающие неизвестные величины в текстовых (в том числе прикладных) задачах.

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

- для построения и исследования простейших математических моделей.

### **КОМБИНАТОРИКА, СТАТИСТИКА И ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ**

#### **уметь:**

- решать простейшие комбинаторные задачи методом перебора, а также с использованием известных формул;
- вычислять в простейших случаях вероятности событий на основе подсчета числа исходов;

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

- для анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков;
- анализа информации статистического характера.

### **ГЕОМЕТРИЯ**

#### **уметь:**

- распознавать на чертежах и моделях пространственные формы; соотносить трехмерные объекты с их описаниями, изображениями;
- описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве, *аргументировать свои суждения об этом расположении*;
- анализировать в простейших случаях взаимное расположение объектов в пространстве;
- изображать основные многогранники и круглые тела; выполнять чертежи по условиям задач;
- *строить простейшие сечения куба, призмы, пирамиды*;
- решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов);
- использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы;
- проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;

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

- 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.

#### **1.5. Количество часов на освоение программы дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося **306 часов**,

консультации 12 часов;

промежуточная аттестация 12 часов;

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



## 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| <i>Вид учебной работы</i>                            | <i>Объем часов</i>                                             |
|------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|
| <i>Обязательная аудиторная нагрузка (всего)</i>      | <b>306</b>                                                     |
| <b>В том числе:</b>                                  |                                                                |
| <b>Практические занятия, в том числе контрольные</b> | <b>198</b>                                                     |
| <b>Лекции</b>                                        | <b>84</b>                                                      |
| <i>Консультации</i>                                  | <b>12</b>                                                      |
| <i>Промежуточная аттестация в форме</i>              | <b>12</b><br>Диф.зачет (1 семестр)<br>Экзамен (2 и 4 семестры) |

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

### Тематический план на 1 курс

| Наименование разделов и тем                                                                                                                                     |             | Содержание учебного материала (лекции, практики, самостоятельная работа)                                           | Объем часов |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| 1                                                                                                                                                               | 2           | 3                                                                                                                  | 4           |
| <b>Раздел 1 Введение</b><br><br><b>Тема 1</b><br><i>Реабилитационный курс</i>                                                                                   |             | <i>Содержание учебного материала</i>                                                                               |             |
|                                                                                                                                                                 | 1           | Цели и задачи изучения математики                                                                                  | 1           |
|                                                                                                                                                                 | 2           | Математика в профессиональной деятельности                                                                         | 1           |
|                                                                                                                                                                 | 3           | Входная диагностика                                                                                                | 1           |
|                                                                                                                                                                 | 4           | Основные математические обозначения                                                                                | 1           |
|                                                                                                                                                                 | 5-6         | Действия с дробями, одночлены и многочлены, ФСУ, Линейные и квадратные уравнения и неравенства                     | 2           |
|                                                                                                                                                                 | 7           | Практическая работа: ФСУ, решение линейных уравнений и неравенств                                                  | 1           |
|                                                                                                                                                                 | 8-9         | Системы линейных уравнений, проценты, корни и степени                                                              | 2           |
|                                                                                                                                                                 | 10          | Практическая работа: Решение систем уравнений, задач на проценты, корни и степени                                  | 1           |
|                                                                                                                                                                 | 11-12       | Функции, их виды, построение графиков                                                                              | 2           |
| <b>Раздел 2 Развитие понятия о числе</b><br><br><b>Тема 2</b><br><i>Виды чисел</i><br><b>Тема 3</b><br><i>Прогрессии</i><br><b>Тема 4</b><br><i>Погрешности</i> |             | <i>Содержание учебного материала</i>                                                                               |             |
|                                                                                                                                                                 | 14          | Целые, рациональные и действительные числа                                                                         | 1           |
|                                                                                                                                                                 | 15-16       | Практическая работа: Виды чисел                                                                                    | 2           |
|                                                                                                                                                                 | 17          | Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия                                                                     | 1           |
|                                                                                                                                                                 | 18-19-20    | Практическая работа: Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия                                                | 3           |
|                                                                                                                                                                 | 21          | Абсолютная и относительные погрешности                                                                             | 1           |
|                                                                                                                                                                 | 22-23       | Практическая работа: Нахождение абсолютной и относительной погрешности                                             | 2           |
|                                                                                                                                                                 | 24          | Организация вычислительного процесса через калькулятор                                                             | 1           |
| <b>Раздел 3 Корни, степени и логарифмы</b><br><br><b>Тема 5</b><br><i>Арифметический корень и степени</i>                                                       | 25-26       | Контрольная работа №1 «Действительные числа»                                                                       | 2           |
|                                                                                                                                                                 |             | <i>Содержание учебного материала</i>                                                                               |             |
|                                                                                                                                                                 | 27          | Понятие арифметического корня n-ой степени                                                                         | 1           |
|                                                                                                                                                                 | 28          | Степень с рациональным и действительным показателями                                                               | 1           |
|                                                                                                                                                                 | 29-30       | Практическая работа: Преобразование числовых и буквенных выражений, содержащих радикалы.                           | 2           |
|                                                                                                                                                                 | 31-32       | Практическая работа: Нахождение значений степени.                                                                  | 2           |
|                                                                                                                                                                 | 33-34-35-36 | Практическая работа: Преобразование числовых и буквенных выражений, содержащих степени и корни, применяя свойства. | 4           |
|                                                                                                                                                                 | 37-38       | Контрольная работа № 2 «Арифметический корень и степени»                                                           | 2           |
|                                                                                                                                                                 |             | <i>Содержание учебного материала</i>                                                                               |             |
|                                                                                                                                                                 | 39          | Степенная функция, её свойства и график                                                                            | 1           |
|                                                                                                                                                                 | 40          | Взаимно обратные функции                                                                                           | 1           |
|                                                                                                                                                                 | 41          | Построение графиков степенной функций                                                                              | 1           |
|                                                                                                                                                                 | 42          | Равносильные уравнения                                                                                             | 1           |
|                                                                                                                                                                 | 43-44       | Практическая работа: Построение графика степенной функции                                                          | 2           |
|                                                                                                                                                                 | 45-46       | Практическая работа: Решение иррациональных уравнений и неравенств                                                 | 2           |
| <b>Тема 7</b><br><i>Показательная функция</i>                                                                                                                   |             | <i>Содержание учебного материала</i>                                                                               |             |
|                                                                                                                                                                 | 47          | Показательная функция, ее свойства и график                                                                        | 1           |
|                                                                                                                                                                 | 48          | Практическая работа: Построение графика показательной функции                                                      | 1           |
|                                                                                                                                                                 | 49-50       | Показательные уравнения и способы их решения                                                                       | 2           |
|                                                                                                                                                                 | 51-52       | Практическая работа: Решение показательных уравнений и неравенств                                                  | 2           |
|                                                                                                                                                                 | 53-54       | Системы показательных уравнений и неравенств                                                                       | 2           |
|                                                                                                                                                                 | 55-56       | Практическая работа: Решение систем показательных уравнений и неравенств                                           | 2           |
| <b>Тема 8</b><br><i>Логарифмическая функция</i>                                                                                                                 | 57-58       | Контрольная работа № «Степенная и показательная функции»                                                           | 2           |
|                                                                                                                                                                 |             | <i>Содержание учебного материала</i>                                                                               |             |
|                                                                                                                                                                 | 59-60       | Понятие логарифма, связь логарифма с понятием «степень»                                                            | 2           |
|                                                                                                                                                                 | 61-62       | Свойства логарифмов                                                                                                | 2           |
|                                                                                                                                                                 | 63-64       | Практическая работа: Преобразование и вычисление логарифмических выражений.                                        | 2           |

|                                                                                                                                                                                     |                         |                                                                                       |          |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|----------|
|                                                                                                                                                                                     | 65                      | Десятичные и натуральные логарифмы                                                    | 1        |
|                                                                                                                                                                                     | 66-67                   | Практическая работа: Вычисление десятичных и натуральных логарифмов                   | 2        |
|                                                                                                                                                                                     | 68                      | Логарифмическая функция, ее свойства и график                                         | 1        |
|                                                                                                                                                                                     | 69-70                   | Практическая работа: График и свойства логарифмической функции                        | 2        |
|                                                                                                                                                                                     | 71-72                   | Решение логарифмических уравнений                                                     | 2        |
|                                                                                                                                                                                     | 73-74                   | Практическая работа: Решение логарифмических уравнений                                | 2        |
|                                                                                                                                                                                     | 75-76                   | 5.Контрольная работа №5 «Логарифмическая функция»                                     | 2        |
| <b>Раздел 4 Основы тригонометрии</b><br><br><b>Тема 9</b><br>Тригонометрические формулы                                                                                             |                         | <b>Содержание учебного материала</b>                                                  |          |
|                                                                                                                                                                                     | 77                      | Введение в курс тригонометрии, градусная и радианная мера угла                        | 1        |
|                                                                                                                                                                                     | 78                      | Практическая работа: Поворот точки вокруг начала координат                            | 1        |
|                                                                                                                                                                                     | 79                      | Тригонометрический круг. Определение синуса, косинуса и тангенса угла                 | 1        |
|                                                                                                                                                                                     | 80                      | Работа с тригонометрической таблицей                                                  | 1        |
|                                                                                                                                                                                     | 81-82                   | Тригонометрические тождества. Зависимость тригонометрических функций                  | 2        |
|                                                                                                                                                                                     | 83-84                   | Практическая работа: Зависимость тригонометрических функций                           | 2        |
|                                                                                                                                                                                     | 85-86                   | Практическая работа: Синус, косинус и тангенс углов $\alpha$ и $-\alpha$              | 2        |
|                                                                                                                                                                                     | 87-88-89-90             | Практическая работа: Формулы сложения                                                 | 4        |
|                                                                                                                                                                                     | 91-92-93-94             | Практическая работа: Синус, косинус, тангенс двойного аргумента                       | 4        |
|                                                                                                                                                                                     | 95-96-97-98             | Практическая работа: Синус, косинус, тангенс половинного аргумента                    | 4        |
|                                                                                                                                                                                     | 99-100-101-102          | Практическая работа: Формулы приведения                                               | 4        |
|                                                                                                                                                                                     | 103-104-105-106         | Практическая работа: Сумма и разность синусов и косинусов                             | 4        |
|                                                                                                                                                                                     | 107-108                 | 9.Контрольная работа №6 «Тригонометрия и ее формулы»                                  | 2        |
| <b>Тема 10</b><br>Тригонометрические уравнения                                                                                                                                      |                         | <b>Содержание учебного материала</b>                                                  |          |
|                                                                                                                                                                                     | 109-110                 | Уравнение $\cos x = a$                                                                | 2        |
|                                                                                                                                                                                     | 111-112                 | Практическая работа: Уравнение $\cos x = a$                                           | 2        |
|                                                                                                                                                                                     | 113-114                 | Уравнение $\sin x = a$                                                                | 2        |
|                                                                                                                                                                                     | 115-116                 | Практическая работа: Уравнение $\sin x = a$                                           | 2        |
|                                                                                                                                                                                     | 117                     | Уравнение $\operatorname{tg} x = a$ и $\operatorname{ctg} x = a$                      | 1        |
|                                                                                                                                                                                     | 118                     | Практическая работа: Уравнение $\operatorname{tg} x = a$ и $\operatorname{ctg} x = a$ | 1        |
|                                                                                                                                                                                     |                         | <b>Практические работы</b>                                                            |          |
|                                                                                                                                                                                     | 119-120-121-122-123-124 | Практическая работа: Решение тригонометрических уравнений                             | 6        |
|                                                                                                                                                                                     | 125-126                 | Итоговая работа «Решение тригонометрических уравнений»                                | 2        |
| Консультации                                                                                                                                                                        |                         | <b>Решение задач профессиональной направленности</b>                                  | <b>6</b> |
|                                                                                                                                                                                     |                         | <b>Промежуточная аттестация</b>                                                       | <b>6</b> |
| Лекции-42 часа<br>Практики-84 часа<br>Всего без консультаций и аттестации – 126 часов<br>Консультации - 6 часов<br>Промежуточная аттестация- 6 часов<br>Общее количество часов- 138 |                         |                                                                                       |          |

#### Тематический план на 2 курс

|                                                                                       |     |                                                                          |   |
|---------------------------------------------------------------------------------------|-----|--------------------------------------------------------------------------|---|
| <b>Раздел 5 Функции и графики</b><br><br><b>Тема 11</b><br>Тригонометрические функции |     | <b>Содержание учебного материала</b>                                     |   |
|                                                                                       | 1   | Свойства функции $y = \cos x$ ее свойства и график                       | 1 |
|                                                                                       | 2-3 | Практическая работа: График и свойства функций $y = \cos x$              | 2 |
|                                                                                       | 4   | Свойства функции $y = \sin x$ ее свойства и график                       | 1 |
|                                                                                       | 5-6 | Практическая работа: График и свойства функции $y = \sin x$              | 2 |
|                                                                                       | 7   | Свойства функции $y = \operatorname{tg} x$ ее свойства и график          | 1 |
|                                                                                       | 8-9 | Практическая работа: График и свойства функции $y = \operatorname{tg} x$ | 2 |
|                                                                                       | 10  | Область определения и множество значений тригонометрических функций      | 1 |

|                                                                                                                                      |             |                                                                                          |           |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
|                                                                                                                                      | 11-12       | Практическая работа: Область определения и множество значений тригонометрических функций | 2         |
|                                                                                                                                      | 13-14       | Контрольная работа № 6 «Тригонометрические функции»                                      | 2         |
|                                                                                                                                      |             | <b>Итог:</b>                                                                             | <b>14</b> |
| <b>Раздел 6</b><br><b>Производная</b><br><br><b>Тема 12</b><br><i>Производная и ее геометрический смысл</i>                          |             | <b>Содержание учебного материала</b>                                                     |           |
|                                                                                                                                      | 15-16       | Производная, формула разностного отношения                                               | 2         |
|                                                                                                                                      | 17-18       | Производная степенной функции                                                            | 2         |
|                                                                                                                                      | 19-20       | Практическая работа: Производная степенной функции                                       | 2         |
|                                                                                                                                      | 21-22-23-24 | Практическая работа: Нахождение производной по правилам дифференцирования                | 4         |
|                                                                                                                                      | 25-26       | Практическая работа: Производные элементарных функций                                    | 2         |
|                                                                                                                                      | 27-28       | Практическая работа: Геометрический смысл производной                                    | 2         |
|                                                                                                                                      |             | <b>Итог:</b>                                                                             | <b>14</b> |
| <b>Тема 13</b><br><i>Применение производной к исследованию функции</i>                                                               |             | <b>Содержание учебного материала</b>                                                     |           |
|                                                                                                                                      | 29          | Возрастание и убывание функции.                                                          | 1         |
|                                                                                                                                      | 30-31       | Практическая работа: Возрастание и убывание функции                                      | 2         |
|                                                                                                                                      | 32          | Экстремумы функции                                                                       | 1         |
|                                                                                                                                      | 33-34       | Практическая работа: Экстремумы функции                                                  | 2         |
|                                                                                                                                      | 35-36       | Наибольшее и наименьшее значение функции.                                                | 2         |
|                                                                                                                                      | 37-38       | Практическая работа: Наибольшее и наименьшее значение функции                            | 2         |
|                                                                                                                                      | 39-40       | Практическая работа: Применение производной к исследованию функции                       | 2         |
|                                                                                                                                      | 41-42       | Практическая работа: Выпуклость, вогнутость графика функции, точка перегиба              | 2         |
|                                                                                                                                      | 43-44       | 3.Контрольная работа № 7 «Применение производной к исследованию функции»                 | 2         |
|                                                                                                                                      |             | <b>Итог:</b>                                                                             | <b>16</b> |
| <b>Раздел 7 Интеграл и его применение</b><br><br><b>Тема 14</b><br><i>Интеграл</i>                                                   |             | <b>Содержание учебного материала</b>                                                     |           |
|                                                                                                                                      | 45-46       | Первообразная. Правила нахождения первообразных                                          | 2         |
|                                                                                                                                      | 47-48       | Практическая работа: Правила нахождения первообразных                                    | 2         |
|                                                                                                                                      | 49-50       | Практическая работа: Площадь криволинейной трапеции и интеграл                           | 2         |
|                                                                                                                                      | 51-52-53-54 | Практическая работа: Вычисление интегралов                                               | 4         |
|                                                                                                                                      | 55-56       | Практическая работа: Вычисление площадей с помощью интегралов                            | 2         |
|                                                                                                                                      | 57-58       | Контрольная работа №8 «Интеграл»                                                         | 2         |
|                                                                                                                                      |             | <b>Итог:</b>                                                                             | <b>14</b> |
| <b>Раздел 8</b><br><b>Комбинаторика</b>                                                                                              |             | <b>Содержание учебного материала</b>                                                     |           |
|                                                                                                                                      | 59-60       | Основные задачи комбинаторики                                                            | 2         |
|                                                                                                                                      | 61          | Правило произведения и решение простейших комбинаторных задач                            | 1         |
|                                                                                                                                      | 62-63       | Практическая работа: Перестановки                                                        | 2         |
|                                                                                                                                      | 64-65       | Практическая работа: Размещения                                                          | 2         |
|                                                                                                                                      | 66-67       | Практическая работа: Сочетания                                                           | 2         |
|                                                                                                                                      | 68-69       | Практическая работа: Решение комбинаторных задач                                         | 2         |
|                                                                                                                                      | 70-71       | Практическая работа: Итоговая работа по комбинаторике                                    | 2         |
|                                                                                                                                      |             | <b>Итог:</b>                                                                             | <b>13</b> |
| <b>Раздел 9 Элементы теории вероятностей и математической статистики</b><br><br><b>Тема 16</b><br><i>Элементы теории вероятности</i> |             | <b>Содержание учебного материала</b>                                                     |           |
|                                                                                                                                      | 72-73       | События, их виды Вероятность событий                                                     | 2         |
|                                                                                                                                      | 74-75       | Типы и способы решения задач на вероятность                                              | 2         |
|                                                                                                                                      | 76-77       | Практическая работа: Комбинации событий и вероятность                                    | 2         |
|                                                                                                                                      | 78-79       | Практическая работа: Сложение вероятностей                                               | 2         |
|                                                                                                                                      | 80-81       | Практическая работа: Независимые события. Умножение вероятностей                         | 2         |
|                                                                                                                                      | 82-83       | Практическая работа: Статистическая вероятность                                          | 2         |
|                                                                                                                                      | 84-85-86-87 | Практическая работа: Решение типовых задач на вероятность                                | 4         |
|                                                                                                                                      | 88-89       | Контрольная работа №9 «Элементы теории вероятностей»                                     | 2         |
|                                                                                                                                      |             | <b>Итог:</b>                                                                             | <b>18</b> |
| <b>Раздел 10</b>                                                                                                                     |             | <b>Содержание учебного материала</b>                                                     |           |
|                                                                                                                                      | 90          | Общие понятия статистики                                                                 | 1         |
|                                                                                                                                      | 91          | Глоссарий по разделу СТАТИСТИКА                                                          | 1         |

|                                                                                                                |                 |                                                                                  |                |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|----------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| <b>Статистика</b>                                                                                              | 92-93           | Практическая работа: Случайные величины                                          | 2              |
|                                                                                                                | 94-95           | Практическая работа: Центральные тенденции                                       | 2              |
|                                                                                                                | 96-97           | Практическая работа: Меры разброса                                               | 2              |
|                                                                                                                | 98-99           | Практическая работа: Итоговая работа: Решение статистических задач               | 2              |
|                                                                                                                |                 | <b>Итог:</b>                                                                     | <b>10</b>      |
| <b>Раздел 11 Прямые и плоскости в пространстве</b><br><br><b>Тема 17</b><br>Параллельность прямых и плоскостей |                 | <b>Содержание учебного материала</b>                                             |                |
|                                                                                                                | 100             | Введение в стереометрию                                                          | 1              |
|                                                                                                                | 101             | Взаимное расположение прямых и угол между ними                                   | 1              |
|                                                                                                                | 102-103         | Практическая работа: Параллельность прямых и плоскостей                          | 2              |
|                                                                                                                | 104-105         | Практическая работа: Тетраэдр и параллелепипед                                   | 2              |
|                                                                                                                |                 | <b>Итог:</b>                                                                     | <b>6</b>       |
| <b>Тема 18</b><br>Перпендикулярность прямых и плоскостей                                                       |                 | <b>Содержание учебного материала</b>                                             |                |
|                                                                                                                | 106-107         | Перпендикулярность прямых, прямой и плоскости                                    | 2              |
|                                                                                                                | 108-109         | Перпендикуляр и наклонная. Угол между прямой и плоскостью                        | 2              |
|                                                                                                                | 110-111         | Практическая работа: Перпендикуляр и наклонная. Угол между прямой и плоскостью   | 2              |
|                                                                                                                |                 | <b>Итог:</b>                                                                     | <b>6</b>       |
| <b>Раздел 12 Многогранники</b><br><br><b>Тема 19</b><br>Многогранники                                          |                 | <b>Содержание учебного материала</b>                                             |                |
|                                                                                                                | 112-113         | Описание и характеристика различных видов многогранников                         | 2              |
|                                                                                                                | 114             | Перечисление элементов и свойств многогранников                                  | 1              |
|                                                                                                                | 115             | Построение моделей многогранников                                                | 1              |
|                                                                                                                | 116             | Практическая работа: Перечисление элементов и свойств многогранников             | 1              |
|                                                                                                                | 117             | Практическая работа: Правильные многогранники. Построение моделей многогранников | 1              |
|                                                                                                                | 118-119         | Практическая работа: Призма                                                      | 2              |
|                                                                                                                | 120-121         | Практическая работа: Пирамида                                                    | 2              |
|                                                                                                                | 122-123         | Практическая работа: Итоговый тест «Многогранники, призма, пирамида»             | 2              |
|                                                                                                                |                 | <b>Итог:</b>                                                                     | <b>12</b>      |
| <b>Раздел 13 Координаты и векторы в пространстве</b><br><b>Тема 20</b><br>Векторы в пространстве               |                 | <b>Содержание учебного материала</b>                                             |                |
|                                                                                                                | 124-125         | Действия с векторами.                                                            | 2              |
|                                                                                                                | 126-127         | Компланарные векторы                                                             | 2              |
|                                                                                                                | 128-129-130-131 | Практическая работа: Действия с векторами                                        | 4              |
|                                                                                                                |                 | <b>Итог:</b>                                                                     | <b>8</b>       |
| <b>Тема 21</b><br>Метод координат в пространстве                                                               |                 | <b>Содержание учебного материала</b>                                             |                |
|                                                                                                                | 132-133         | Действия с векторами. Скалярное произведение векторов                            | 2              |
|                                                                                                                | 134-135         | Практическая работа: Метод координат в пространстве                              | 2              |
|                                                                                                                | 136-137         | Практическая работа: Длина вектора, ортогональность и коллинеарность векторов    | 2              |
|                                                                                                                |                 | <b>Итог:</b>                                                                     | <b>6</b>       |
| <b>Раздел 14 Многогранники и круглые тела</b><br><br><b>Тема 22</b><br>Цилиндр, конус, шар                     |                 | <b>Содержание учебного материала</b>                                             |                |
|                                                                                                                | 138             | Цилиндр                                                                          | 1              |
|                                                                                                                | 139-140         | Практическая работа: Цилиндр                                                     | 2              |
|                                                                                                                | 141             | Конус                                                                            | 1              |
|                                                                                                                | 142-143         | Практическая работа: Конус                                                       | 2              |
|                                                                                                                | 144             | Шар и сфера                                                                      | 1              |
|                                                                                                                | 145-146         | Практическая работа: Шар и сфера                                                 | 2              |
|                                                                                                                | 147-148         | Практическая работа: Тела вращения. Решение задач                                | 4              |
|                                                                                                                | 149-150         | Контрольная работа № 9 «Цилиндр, конус, шар»                                     | 2              |
|                                                                                                                | 151-152-153-154 | Практическая работа: Итоговое повторение курса и подготовка к экзамену           | 4              |
|                                                                                                                |                 | <b>Итог:</b>                                                                     | <b>19</b>      |
| <b>Подведение итогов курса</b>                                                                                 |                 | <b>Содержание учебного материала</b>                                             |                |
|                                                                                                                | 155-156         | Подготовка «Шпоргалки» для итогового экзамена                                    | 2              |
|                                                                                                                |                 | <b>Итог</b>                                                                      | <b>2 часа</b>  |
| <b>Консультации</b>                                                                                            |                 | Решение задач профессиональной направленности                                    | <b>6 часов</b> |
|                                                                                                                |                 | Итоговая аттестация                                                              | <b>6 часов</b> |

|                                                                                                                                                                                                                          |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <b>Лекций-42 часов</b><br><b>Практик-114 часа</b><br><b>Без консультаций и аттестации – 156 часов</b><br><b>Консультации – 6 часов</b><br><b>Аттестация промежуточная -6 часов</b><br><b>Общее количество часов- 168</b> |  |
|                                                                                                                                                                                                                          |  |

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета математики.

Оборудование учебного кабинета математики:

-столы, стулья, доска, стол преподавателя, чертежные инструменты (транспортир, треугольник, циркуль), комплекты геометрических тел (многогранники, круглые тела); демонстрационные модели к иллюстрации теорем;

-дидактические задания для самостоятельных и контрольных работ по темам: Показательная и Логарифмическая функции; Тригонометрические уравнения; Производная и её применение; Первообразная, интеграл; Параллельность и перпендикулярность прямых и плоскости; Площади поверхностей и объёмы геометрических тел;

-математические тесты и диктанты по темам геометрии;

-раздаточный, справочный материал (25 штук).

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения

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

##### Основные источники:

1. Алимов Ш.А. и др. Алгебра и начала анализа. 10-11 кл. -М., 2012.
2. Атанасян Л.С. и др. Геометрия. 10-11 кл. - М., 2011.
3. [http\matematik.ru\](http://matematik.ru/).

##### Дополнительные источники:

1. Башмаков М.И. Алгебра и начала математического анализа (базовый уровень). 10 кл.-М., 2009.
2. Башмаков М.И. Алгебра и начала математического анализа (базовый уровень). 11 кл. - М., 2009.
3. Башмаков М.И. Математика (базовый уровень). 10-11 кл. - М., 2009.
4. Башмаков М.И. Математика: 10 кл. Сборник задач: учеб. пособие. -М., 2008.
5. Башмаков М.И. Математика: учебник для 10 кл. - М., 2008.
6. Колмогоров А.Н. и др. Алгебра и начала анализа. 10-11 кл. - М., 2010.
7. Колягин Ю.М. и др. Математика (Книга 1). - М., 2011.
8. Колягин Ю.М. и др. Математика (Книга 2). - М., 2011.
9. Луканкин Г.Л., Луканкин А.Г. Математика. Ч. 1: учебное пособие для учреждений начального профессионального образования. - М., 2010.
10. Пехлецкий И.Д. Математика: учебник. - М., 2011.
11. Смирнова И.М. Геометрия 11 кл. - М., 2010.

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

ГАПОУ СО «Асбестовский политехникум», реализующее подготовку по учебной дисциплине «МАТЕМАТИКА: АЛГЕБРА, НАЧАЛА МАТЕМАТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА, ГЕОМЕТРИЯ», обеспечивает организацию и проведение промежуточной аттестации и текущего контроля, демонстрируемых обучающимися знаний, умений и навыков. Текущий контроль проводится преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

Формы и методы текущего контроля по учебной дисциплине самостоятельно разрабатываются преподавателем, рассматриваются на заседании цикловой комиссии информационных технологий, согласуются с работодателями, методическим советом и доводятся до сведения обучающихся в начале обучения.

Обучение по учебной дисциплине завершается проведением аттестации в виде экзамена.

Такая форма аттестации позволяет охватить весь пройденный теоретический материал по дисциплине, проверить системность знаний, а также умение применять полученные знания на практике.

На этапе промежуточной аттестации по медиане качественных оценок индивидуальных образовательных достижений преподавателем определяется интегральная оценка освоенных обучающимися профессиональных и общих компетенций как результатов освоения учебной дисциплины.

Для текущего контроля преподавателем создаются фонды оценочных средств (ФОС).

ФОС включают в себя педагогические контрольно-измерительные материалы, предназначенные для определения соответствия (или несоответствия) индивидуальных образовательных достижений основным показателям результатов подготовки (таблицы).



**Контроль и оценка** результатов освоения общеобразовательной дисциплины раскрываются через дисциплинарные результаты, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций по разделам и темам содержания учебного материала.

| Общая/профессиональная компетенция                                                                                                                                 | Раздел/Тема                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Тип оценочных мероприятия                                                                                                                                                                                                          |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам                                                            | Р 1, Тема 1.1, 1.2, 1.3 П-о/с, 1.4.<br>Р 2, Темы 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 2.6 П-о/с, 2.7<br>Р 3, Темы 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 3.6<br>Р 4, Темы 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5, 4.6, 4.7 П-о/с, 4.8, 4.9, 4.10<br>Р 5, Темы 5.1, 5.2, 5.3 П-о/с, 5.4, 5.5, 5.6<br>Р 6, Темы 6.1, 6.2, 6.3, 6.4, 6.5, 6.6, 6.7 П-о/с, 6.8 | Тестирование<br>Устный опрос<br>Математический диктант<br>Индивидуальная самостоятельная работа<br>Представление результатов практических работ<br>Защита творческих работ<br>Защита индивидуальных проектов<br>Контрольная работа |
| ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности | Р 1, Тема 1.1, 1.2, 1.3 П-о/с, 1.4.<br>Р 3, Темы 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 3.6<br>Р 6, Темы 6.1, 6.2, 6.3, 6.4, 6.5, 6.6, 6.7 П-о/с, 6.8<br>Р 7, Темы 7.1, 7.2 П-о/с, 7.3, 7.4                                                                                                                                     | Тестирование<br>Устный опрос<br>Математический диктант<br>Индивидуальная самостоятельная работа<br>Представление результатов практических работ<br>Защита творческих работ<br>Защита индивидуальных проектов<br>Контрольная работа |

|                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях | Р 1, Тема 1.1, 1.2, 1.3 П-о/с, 1.4.<br>Р 2, Темы 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 2.6 П-о/с, 2.7<br>Р 3, Темы 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 3.6<br>Р 4, Темы 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5, 4.6, 4.7 П-о/с, 4.8, 4.9, 4.10<br>Р 6, Темы 6.1, 6.2, 6.3, 6.4, 6.5, 6.6, 6.7 П-о/с, 6.8<br>Р 7, Темы 7.1, 7.2 П-о/с, 7.3, 7.4 | Тестирование<br>Устный опрос<br>Математический диктант<br>Индивидуальная самостоятельная работа<br>Представление результатов практических работ<br>Защита творческих работ<br>Защита индивидуальных проектов<br>Контрольная работа |
| ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде                                                                                                                                                           | Р 1, Тема 1.1, 1.2, 1.3 П-о/с, 1.4.<br>Р 2, Темы 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 2.6 П-о/с, 2.7<br>Р 3, Темы 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 3.6<br>Р 4, Темы 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5, 4.6, 4.7 П-о/с, 4.8, 4.9, 4.10<br>Р 5, Темы 5.1, 5.2, 5.3 П-о/с, 5.4, 5.5, 5.6                                                 | Тестирование<br>Устный опрос<br>Математический диктант<br>Индивидуальная самостоятельная работа<br>Представление результатов практических работ<br>Защита творческих работ<br>Защита индивидуальных проектов<br>Контрольная работа |
| ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста                                                                    | Р 1, Тема 1.1, 1.2, 1.3 П-о/с, 1.4.<br>Р 3, Темы 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 3.6<br>Р 6, Темы 6.1, 6.2, 6.3, 6.4, 6.5, 6.6, 6.7 П-о/с, 6.8<br>Р 7, Темы 7.1, 7.2 П-о/с, 7.3, 7.4                                                                                                                           | Тестирование<br>Устный опрос<br>Математический диктант<br>Индивидуальная самостоятельная работа<br>Представление результатов практических работ<br>Защита творческих работ<br>Защита индивидуальных проектов<br>Контрольная работа |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения</p> | <p>Р 1, Тема 1.1, 1.2, 1.3 П-о/с, 1.4.<br/>Р 4, Темы 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5, 4.6, 4.7 П-о/с, 4.8, 4.9, 4.10<br/>Р 5, Темы 5.1, 5.2, 5.3 П-о/с, 5.4, 5.5, 5.6</p>                                                                          | <p>Тестирование<br/>Устный опрос<br/>Математический диктант<br/>Индивидуальная самостоятельная работа<br/>Представление результатов практических работ<br/>Защита творческих работ<br/>Защита индивидуальных проектов<br/>Контрольная работа</p> |
| <p>ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>                                                                             | <p>Р 2, Темы 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 2.6 П-о/с, 2.7<br/>Р 4, Темы 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5, 4.6, 4.7 П-о/с, 4.8, 4.9, 4.10<br/>Р 5, Темы 5.1, 5.2, 5.3 П-о/с, 5.4, 5.5, 5.6<br/>Р 6, Темы 6.1, 6.2, 6.3, 6.4, 6.5, 6.6, 6.7 П-о/с, 6.8</p> | <p>Тестирование<br/>Устный опрос<br/>Математический диктант<br/>Индивидуальная самостоятельная работа<br/>Представление результатов практических работ<br/>Защита творческих работ<br/>Защита индивидуальных проектов<br/>Контрольная работа</p> |

