|  |  |
| --- | --- |
|  | государственное автономное учреждение Калининградской области профессиональная образовательная организация **«КОЛЛЕДЖ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА»** |

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Математика**

2020

 Рабочая программа общеобразовательной учебной дисциплины предназначена для изучения в профессиональных образовательных организациях СПО, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих и специалистов среднего звена и (ППКРС и ППССЗ СПО) на базе основного общего образования при подготовке квалифицированных рабочих, служащих и специалистов среднего звена.

Рабочая программа разработана на основе требований ФГОС среднего общего образования, предъявляемых к структуре, содержанию и результатам освоения учебной дисциплины, в соответствии с Рекомендациями по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования (письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259), с учетом Примерной основной образовательной программы среднего общего образования, одобренной решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 28 июня 2016 г. № 2/16-з).

Организация-разработчик: государственное автономное учреждение Калининградской области профессиональная образовательная организация «Колледж предпринимательства»

Разработчики:

Осипова Г.В. - ГАУ КО «Колледж предпринимательства», преподаватель

Рабочая программа учебной дисциплины рассмотрена на заседании отделения общеобразовательных дисциплин. Протокол № 1 от 31.08.2020 г.**СОДЕРЖАНИЕ**

|  |  |
| --- | --- |
|  | **стр.** |
| 1. **ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
 | **4** |
| 1. **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
 | **10** |
| 1. **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
 | **18** |
| 1. **КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
 | **21** |

**1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Математика**

**1.1. Область применения программы**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена, обучающихся на базе основного общего образования, разработанной в соответствии с Рекомендациями Министерства образования и науки РФ по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования для использования в работе профессиональных образовательных организаций (письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров от 17 марта 2015 г. N 06-259)

**1.2. Место дисциплины в структуре:** дисциплина общеобразовательного цикла

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

Освоение содержания учебной дисциплины обеспечивает достижение студентами следующих результатов:

**личностных:**

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

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

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

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

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

-готовность и способность к самостоятельной творческой и ответственной деятельности;

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

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

**метапредметных:**

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

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

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

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

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

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

- целеустремленность в поисках и принятии решений, сообразительность и интуиция, развитость пространственных представлений; способность 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.

 Программа ориентирована на достижение следующих целей:

-обеспечение сформированность представлений о социальных, культурных и исторических факторах становления математики;

-обеспечение сформированность логического, алгоритмического и математического мышления;

-обеспечение сформированности умений применять полученные знания при решении различных задач;

-обеспечение сформированность представлений о математике как части общечеловеческой культуры, универсальном языке науки, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления.

**В результате изучения учебной дисциплины Математика 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.

**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 для практических расчетов по формулам, включая формулы, содержащие степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции, используя при необходимости справочные материалы и простейшие вычислительные устройства.
* 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 для описания с помощью функций различных зависимостей, представления их графически, интерпретации графиков.
* 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 для решения прикладных задач, в том числе социально-экономических и физических, на наибольшие и наименьшие значения, на нахождение скорости и ускорения. 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 н использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:
* для построения и исследования простейших математических моделей.
* 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.
* 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;
* 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 устройств

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

максимальной учебной нагрузки обучающегося 246 часов, в том числе:

 обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 228 часа;

 самостоятельной работы обучающегося 12 часов

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | **Объем часов** |
| **Максимальная учебная нагрузка (всего)** | **246** |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)**  | **228** |
| в том числе: |  |
|  теоретическое обучение | 112 |
|  практические занятия | 110 |
| **Самостоятельная работа обучающегося (всего)** | **12** |
| в том числе: |  |
|  Самостоятельное решение заданий по всем темам. | 12 |
| Промежуточная аттестация в форме  **экзамена**  |

**2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины** математика

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем** | **Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)** | **Объем часов** | **Уровень освоения** |
| **1** | **2** | **3** | **4** |
| **Тема 1****Введение** | **Содержание учебного материала** | **6** |  |
| 1 | **Введение.** Идеи и методы математики. Значение математики в современном мире и выбранной профессии |  2 | 1 |
| **Самостоятельная работа обучающихся** Написание рефератов на тему: «Математика – универсальный язык науки», «История развития математики», «Математическая составляющая окружающей действительности» |  4 |  |
|  |
| **Тема 2****Развитие понятия о числе** | **Содержание учебного материала** | **12** |
| 1 | **Развитие понятия о числе.** Целые и рациональные числа  | 4 |  3 |
| 2 | **Развитие понятия о числе.** Действительные числа. Модуль числа |  3 |
| **Практические занятия**Решение примеров на выполнение арифметических операций с действительными числами | 2 |   |
| **Контрольные работы** Законы арифметических действий с действительными числами | 2 |
| **Самостоятельная работа обучающихся** Написание реферата на тему: «Комплексные числа»Презентация темы: «Комплексные числа» | 4 |
| **Тема 3****Корни, степени и логарифмы** | **Содержание учебного материала** | **26** |
| 1 | **Корни.** Арифметический корень натуральной степени. Свойства | 8 | 2 |
| 2 | **Степени.** Степени с рациональными показателями, их свойства | 3 |
| 3 | **Степени.** Степени с действительными показателями. Свойства | 2 |
| 4 | **Логарифмы.** Логарифм числа. Основное логарифмическое тождество | 2 |
| 5 | **Логарифмы.** Свойства логарифмов. Десятичные и натуральные логарифмы | 2 |
| **Практические занятия** Решение примеров на преобразование иррациональных и выражений.Решение примеров на преобразование степенных выражений.Решение примеров на преобразование логарифмических выражений | 10 |  |
| **Контрольные работы** Преобразование алгебраических выражений, содержащих корни, степени и логарифмы | 2 |
| **Самостоятельная работа обучающихся**Написание реферата на тему: «Открытие логарифмов – это прихоть математиков или веление времени»Создание презентаций на тему: «Арифметические корни», «Логарифмы» | 6 |
| **Тема 4****Функции, их свойства и графики** | **Содержание учебного материала** | **34** |
|  1 | **Степенная функция**. Свойства и график степенной функции при различных значениях переменной. | 10 | 2 |
|  2 | **Иррациональные уравнения**. Иррациональные неравенства | 2 |
|  3 | **Показательная функция.** Свойства и график показательной функции | 2 |
|  4 |  **Показательные уравнения**. Показательные неравенства | 3 |
|  5 | **Логарифмическая функция.** Свойства и график логарифмической функции | 3 |
|  6 | **Логарифмические уравнения**. Логарифмические неравенства | 3 |
| **Практические занятия**  Решение показательных уравнений. Решение показательных неравенств. Решение логарифмических уравнений. Решение логарифмических неравенств.  Решение систем, содержащих показательные и логарифмические уравнения и неравенства | 12 |  |
| **Контрольные работы** Степенная, показательная и логарифмическая функции | 2 |
| **Самостоятельная работа обучающихся**. Написание реферата по теме: «Способы решения иррациональных уравнений и неравенств»Создание презентаций тем «Показательная функция», «Логарифмическая функция» | 10 |
| **Тема 5****Основы тригонометрии** | **Содержание учебного материала** | **44** |
| 1 | **Единичная окружность**. Соотношение между градусной и радианной мерой углов. | 18 | 2 |
| 2 | **Основы тригонометрии.** Определение синуса, косинуса и тангенса числа | 2 |
| 3 | **Основные тригонометрические формулы.** Тригонометрические тождества | 2 |
| 4 | **Основные тригонометрические формулы.** Формулы сложения. Формулы приведения | 2 |
| 5 | **Основные тригонометрические формулы.** Формулы удвоения и формулы половинного аргумента | 2 |
| 6 | **Тригонометрические функции.** Область определения, множество значений, четность и периодичность тригонометрических функций | 2 |
| 7 | **Тригонометрические функции.** Функции у=sinx, у=cosx, их графики и свойства | 2 |
| 8 | **Тригонометрические функции.** Функции у=tgx, у=ctgx, их графики и свойств. | 1 |
| 9 | **Тригонометрические уравнения.** Простейшие тригонометрические уравнения | 3 |
| 10 | **Тригонометрические уравнения.** Тригонометрические уравнения, сводящиеся к простейшим | 2 |
| 11 | **Тригонометрические неравенства.** Простейшие тригонометрические неравенства | 2 |
| **Практические занятия** Использование тригонометрических формул в решении примеров на упрощениеРешение примеров на преобразование тригонометрических выраженийНахождение области определения и множества значений, четности и периодичности тригонометрических функцийРешение тригонометрических уравненийРешение тригонометрических неравенств  | 14 |  |
| **Контрольные работы**Основы тригонометрии. Тригонометрические функции | 2 |
| **Самостоятельная работа обучающихся** Написание таблиц основных тригонометрических формул.Решение тригонометрических неравенств графически.Написание реферата на тему: «Обратные тригонометрические функции» | 10 |
| **Тема 6****Прямые и плоскости** **в пространстве** | **Содержание учебного материала** | **32** |
| 1 | **Аксиомы.** Аксиомы стереометрии | 12 | 2 |
| 2 | **Взаимное расположение прямых в пространстве.** Пересекающиеся, параллельные и скрещивающиеся прямые. Признак скрещивающихся прямых | 2 |
| 3 | **Взаимное расположение прямой и плоскости в пространстве**. Признак параллельности прямой и плоскости |
| 4 | **Взаимное расположение двух плоскостей в пространстве**. Признак параллельности плоскостей | 2 |
| 5 | **Перпендикулярность прямой и плоскости**. Признак перпендикулярности прямой и плоскости. | 2 |
| 6 | **Перпендикуляр и наклонная.** Расстояние от точки до плоскости. Угол между прямой и плоскостью. | 2 |
| 7 | **Теорема о трех перпендикулярах**. Перпендикулярность плоскостей. | 2 |
| **Практические занятия** Определение взаимного расположения прямых на моделяхНахождение угла между прямой и плоскостью, определение расстояния между плоскостямиРешение задач на параллельность и перпендикулярность в пространстве | 8 |  |
| **Контрольные работы** Параллельность прямых и плоскостейПерпендикулярность прямых и плоскостей | 4 |
| **Самостоятельная работа обучающихся**Доказательство и создание презентаций по теоремам, касающихся взаимного расположения прямых и плоскостей в пространстве  | 8 |
| **Тема 7****Многогранники** | **Содержание учебного материала** | **24** |
| 1 | **Двугранные углы.** Прямоугольный параллелепипед | 6 | 2 |
| 2 | **Призма, ее элементы**. Прямая и правильная призма. Площадь полной поверхности | 2 |
| 3 | **Пирамида, ее элементы**. Правильная пирамида. Усеченная пирамида. Площадь полной поверхности | 2 |
| 4 | **Понятие объема в пространстве**. Объем призмы и объем пирамиды | 2 |
| **Практические занятия** Решение задач на вычисление площади поверхности многогранников.Решение задач на вычисление объемов многогранников. | 6 |  |
| **Контрольные работы** Многогранники. | 2 |
| **Самостоятельная работа обучающихся** Изготовление презентаций по темам: «Призмы», «Пирамиды» «Многогранники в архитектуре», ««Многогранники в природе», «Правильные многогранники» | 10 |
| **Тема 8****Круглые тела.** | **Содержание учебного материала** | **20** |
| 1 | **Тела вращения** Цилиндр, его элементы. Сечения цилиндра | 6 | 2 |
| 2 | **Тела вращения** Конус, его элементы. Сечения конуса. Усеченный конус | 2 |
| 3 | **Тела вращения** Сфера и шар. Уравнение сферы | 2 |
| **Практические занятия**Решение задач на вычисление площадей поверхности тел вращенияРешение задач на вычисление объемов тел вращенияРешение задач на вычисление площадей поверхности и объемов круглых тел | 6 |  |
| **Контрольные работы** Тела вращения | 2 |
| **Самостоятельная работа обучающихся** Написание реферата на тему: «Взаимное расположение сферы и плоскости»Изготовление презентаций по теме: «Цилиндр», «Конус» | 6 |
|  **Тема 9****Координаты** **и** **векторы.** | **Содержание учебного материала** | **18** |
| 1 | **Понятие вектора в пространстве**. Равенство векторов. Операции над векторами | 4 | *2* |
| 2 | **Координаты вектора**. Операции над векторами, заданными в координатной форме | *2* |
| 3 | **Угол между векторами**. Скалярное произведение векторов | *2* |
| **Практические занятия** Действия с векторами, заданными в координатной форме | 4 |  |
| **Контрольные работы****Координаты и вектора** | 2 |
| **Самостоятельная работа обучающихся**Написание реферата на тему: «Простейшие задачи в координатах»Написание реферата на тему: «Применение векторов в механике»Изготовление презентации по теме «Симметрия в пространстве»  | 8 |
| **Тема 10****Начала математического анализа** | **Содержание учебного материала** | **57** |
| 1 | **Понятие предела.** Предел последовательности.Предел функции | 16 | 1 |
| 2 | **Определение производной**. Физический смысл производной | 1 |
| 3 | **Формулы нахождения производной**. Правила дифференцирования | 2 |
| 4 | **Производная.** Геометрический смысл производной | 3 |
| 5 | **Производная.** Применение производной к исследованию функций | 3 |
| 6 | **Производная.** Общая схема исследования функций | 2 |
| 7 | **Производная.** Построение графиков функций с помощью производной | 2 |
| 8 | **Производная. Н**аибольшее и наименьшее значения функций | 2 |
| 9 | **Первообразная.** Основные свойства, формулы и правила нахождения первообразных | 3 |
| 10 | **Неопределенный интеграл**. Свойства неопределенного интеграла | 2 |
| 11 | **Определенный интеграл .** Формула Ньютона-Лейбница | 3 |
| 12 | **Определенный интеграл.** Геометрическое применение определенного интеграла | 2 |
| **Практические занятия**Решение примеров на нахождение производной степенной функции.Решение примеров на нахождение производной элементарных функций.Дифференцирование элементарных функций.Составление уравнения касательной к графикам различных функций.Решение примеров на нахождение промежутков монотонности функций.Решение примеров на нахождение точек экстремума функций.Решение примеров на нахождение первообразных элементарных функций.Решение примеров на вычисление определенных интегралов.Решение задач с применением определенного интеграла | 24 |  |
| **Контрольные работы** Производная функций и ее применение.Первообразная и интеграл | 4 |
| **Самостоятельная работа обучающихся** Составление таблицы производных элементарных функций Изготовление презентации на тему: «Производная и ее применение»Написание реферата на тему: «Дифференцирование функций»Составление таблицы первообразных.Составление таблицы неопределенных интегралов.Написание реферата на тему: «Интегрирование функций»Изготовление презентации на тему: «Первообразная и интеграл» | 13 |  |
| **Тема 11****Элементы комбинаторики.** | **Содержание учебного материала** | **16** |
| 1 | **Основные понятия** и правила комбинаторики | 6 | 2 |
| 2 | **Формулы комбинаторики.** Размещения. Перестановки. Сочетания | 2 |
| 3 | **Формулы комбинаторики** Бином Ньютона | 1 |
| **Практические занятия** Решение примеров с использованием формул комбинаторики | 2 |  |
| **Самостоятельная работа обучающихся**Решение примеров по теме «Размещения. Перестановки. Сочетания с повторениями.»Написание реферата «Основные понятия комбинаторики» |  |
| 8 |
| **Тема 12****Элементы теории вероятностей****и****математической****статистики** | **Содержание учебного материала** | **22** |
| 1 | **Типы событий.** Случайные события. Алгебра событий | 8 | 2 |
| 2 | **Вероятность события**. Три способа определения вероятности события | 2 |
| 3  | **Прикладные задачи.** Применение основных теорем вероятности в задачах | 2 |
| 4 | **Математическая статистика.** Основные задачи и понятия | 1 |
| **Практические занятия**Вычисление вероятностей.Статистическое распределение выборки и построение гистограмм | 4 |  |
| **Самостоятельная работа обучающихся** Презентация темы Элементы теории вероятностей. Прикладное значение теории вероятностей  | 10 |
| **Тема 13****Уравнения и неравенства** | **Содержание учебного материала** | **40** |
| 1 | Уравнения, неравенства и их системы |  | 3 |
| **Практические занятия**Решение линейных, квадратных, рациональных уравнений, неравенств и их систем.Решение иррациональных уравнений, неравенств и их систем.Решение уравнений и неравенств, содержащих переменную под знаком модуля.Решение показательных уравнений, неравенств и их систем.Решение логарифмических уравнений, неравенств и их систем.Решение тригонометрических уравнений, неравенств и их систем.Решение смешанных уравнений, неравенств и их систем | 18 |  |
| **Контрольная работа**  | 2 |
| **Самостоятельная работа обучающихся**Самостоятельное решение различных типов уравнений, неравенств и их систем различными способами. | 20 |
| **Всего:** | **246** |  |

**3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

Реализация рабочей программы учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета **«Математика», в который входят**

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

Оборудование учебного кабинета:

* посадочные места по количеству учащихся;
* рабочее место преподавателя;
* медиатека;
* электронные уроки;
* поурочные папки-копилки;
* комплект контролирующих заданий по темам курса.

Технические средства обучения: компьютер, электронная доска.

**3.2. Информационное обеспечение обучения**

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

**Основные источники**:

 1.Алгебра и начала анализа 10-11 кл./Ш.А. Алимов и др.- М.

 Просвещение, 2017 г.

 2.Геометрия 10-11кл. /Л.С. Атанасян.- М.,2016 г.

 3.Математика: учеб. для ссузов /Н.В.Богомолов, П.И.

 Самойленко.- 5-е изд., М.: Дрофа,2013

 4. Сборник задач по математике: учеб. пособие для ссузов/ Н.В.

 Богомолов.-4-е изд., -М.: Дрофа,2016

 5. Математика (базовый уровень). 10 класс. М.И.Башмаков — М., 2014.

 6. Математика (базовый уровень). 11 класс.М.И.Башмаков — М., 2014.

 7. Математика. Алгебра и начала математического анализа. Учебник для

 студентов СПО. М.И.Башмаков — М., Академия ,2017

 8. Математика. Алгебра и начала математического анализа. Задачник для

 студентов СПО. М.И.Башмаков — М., Академия ,2017

**Дополнительные источники**:

1. Математика. Алгебра и начала анализа. Сборник задач профильной напрвленности: учебное пособие. Башмаков М.И. – М. Академия, 2017

2. Алгебра и начала анализа: дидактические материалы для 10-11 кл./

 Шабунин М.И.,Ткачева М.В..-М.: Просвещение, 2014

3. Алгебра и начала анализа: дидактические материалы для 10-11 кл./

 Ивлев Б.М.,Саакян С.М., Шварцбург С.И.- М.: Просвещение, 2014

4. Изучение алгебры и начал анализа в 10-11кл./Федорова Н.Е

 Книга для учителя. М. Просвещение, 2014

5. Дидактические материалы по геометрии для 1011кл./Зив Б.Г

 М. Просвещение, 2014

6 Поурочные разработки по геометрии : 10-11 класс/Сост.

 В.А. Яровенко.-М.: ВАКО,2014

7. Поурочное планирование по алгебре и началам анализа: 10-11класс/

 О.В.Макарова – М. «Экзамен»,2011

8. Сборник дидактических заданий по математике для ссузов/

 Н.В.Богомолов – М, Дрофа,2014

9. Математика: Алгебра и начала математического анализа, геометрия для профессий и специальностей социально-экономического профиля. Учебник

для студентов СПО. В.А.Гусев, С.В.Григорьев,С.В.Иволгина – М.Академия, 2017год

10. Электронные учебники:

 CD-диск «Математика». Серия 1С: Репетитор. Ч.I., 2011

 CD-диск «Математика. Алгебра 10-11». Серия

 Виртуальный наставник: БукаСофт, 2008

 CD-диск «Математика. Геометрия 10-11». 2011

 Серия Виртуальный наставник: БукаСофт

 CD-диск «Стереометрия 10-11 кл.».

 CD-диск «Уроки алгебры Кирилла и Мефодия 10-11кл»,2008

 CD-диск «Математика. Решение задач. Подготовка к экзаменам»

 Серия: Студентам и преподавателям техникумов, колледжей и

 училищ. Издательство: Учитель, 2010

 CD-диск «Математика.Технологии современного урока.

 Исследовательские проекты» Серия: Методики. Материалы к урокам.

 Издательство: Учитель,2010

 10. Интернет ресурсы:

 <http://mat.1september.ru> –газета Математика

 [www.math. ru](http://www.math.ru) - Математика и образование

 [www.uchportal.ru](http://www.uchportal.ru)

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

 материалы)

 [www.school-collection.edu.ru](http://www.school-collection.edu.ru) (Единая коллекции цифровых образова-

 тельных 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.

**ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОБУЧЕНИЯ**

|  |  |
| --- | --- |
| **Результаты обучения****(освоенные умения, усвоенные знания)** | **Формы и методы контроля и оценки результатов обучения**  |
| **Умения:** |  |
| * 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;
* 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;
* 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;
 |   -оценка устного опроса  -анализ выполнения работы по  подготовке презентаций, рефератов -оценка результатов тестового контроля - экспертная оценка выполнения  самостоятельной работы  контрольной работы экзаменационной работы  |
| **Знания:** |  |
| * 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 | * оценка устного опроса;

 - анализ выполнения работы  по подготовке рефератов,  презентаций  |
| * основные математические методы

решения прикладных задач в области профессиональной деятельности | * оценка проведения устного опроса;
* оценка правильности использования основных формул и понятий при решении задач контрольных работ
 |
| итоговый контроль | * экспертная оценка экзаменационной работы
 |