



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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Математика

2021

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

Рабочая программа учебной дисциплины рассмотрена на заседании отделения общеобразовательных дисциплин. Протокол № 6 от 30.06.2021 г.

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|---|-------------------|
| 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | стр. 4 |
| 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 10 |
| 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 16 |
| 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 18 |

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 учебного 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 сформированности представлений о социальных, культурных и исторических факторах становления математики;

- обеспечение сформированности логического, алгоритмического и математического мышления;

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

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

В результате изучения учебной дисциплины 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, 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 и 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. Количество часов на освоение программы дисциплины:

Максимальной учебной нагрузки обучающегося **258** часов, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **156** часов;
самостоятельной работы обучающегося **102** часа

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы | Объем часов |
|---|--------------------|
| Максимальная учебная нагрузка (всего) | 258 |
| Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) | 156 |
| в том числе: | |
| практические занятия | 110 |
| контрольные работы | 10 |
| Самостоятельная работа обучающегося (всего) | 102 |
| в том числе: | |
| Работа с информационными источниками | 20 |
| Составление, решение задач | 40 |
| Подготовка презентационных материалов | 20 |
| Составление таблиц | 10 |
| Изготовление макетов многогранников и тел вращения. | 12 |
| Итоговая 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 | 12 | |
| | 1 Введение. Идеи и методы математики. Значение математики в современном мире и выбранной профессии | 2 | 1 |
| | Практические занятия Повторение. Входной мониторинг. | 2 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся Написание рефератов на тему: «Математика – универсальный язык науки», «История развития математики», «Математическая составляющая окружающей действительности» | 8 | |
| Тема 2 Развитие понятия о числе | Содержание учебного материала | 16 | |
| | Практические занятия Целые и рациональные числа Действительные числа. Приближенные вычисления. Решение примеров на выполнение арифметических операций с действительными числами | 6 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся Написание реферата на тему: «Комплексные числа» Презентация темы: «Комплексные числа» | 10 | |
| Тема 3 Корни, степени и логарифмы | Содержание учебного материала | 34 | |
| | Практические занятия Арифметический корень натуральной степени. Свойства Решение примеров на преобразование иррациональных и выражений. Степени с различными показателями, их свойства Решение примеров на преобразование степенных выражений. Логарифм числа. Основное логарифмическое тождество Десятичные и натуральные логарифмы. Свойства. Решение примеров на преобразование логарифмических выражений | 14 | |
| | Контрольные работы Преобразование алгебраических выражений, содержащих корни, степени и логарифмы | 2 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся Написание реферата на тему: «Открытие логарифмов – это прихоть математиков или | 18 | |

| | | | |
|--|--|-----------|---|
| | велеение времени» Создание презентаций на тему: «Арифметические корни», «Логарифмы» | | |
| Тема 4 Функции, их свойства и графики | Содержание учебного материала | 32 | |
| | 1 Степенная функция. Свойства и график степенной функции при различных значениях переменной. | 6 | 2 |
| | 2 Показательная функция. Свойства и график показательной функции | | |
| | 3 Логарифмическая функция. Свойства и график логарифмической функции | | 2 |
| | Практические занятия Иррациональные уравнения и неравенства. Показательные уравнений. Показательные неравенства Логарифмические уравнения. Логарифмические неравенства. Решение систем, содержащих показательные и логарифмические уравнения и неравенства | 12 | |
| Самостоятельная работа обучающихся. Написание реферата по теме: «Способы решения иррациональных уравнений и неравенств» Создание презентаций тем «Показательная функция», «Логарифмическая функция» | 14 | | |
| Тема 5 Основы тригонометрии | Содержание учебного материала | 24 | |
| | 1 Единичная окружность. Соотношение между градусной и радианной мерой углов. | 4 | 2 |
| | 2 Тригонометрические функции. Функции $y=\sin x$, $y=\cos x$, их графики и свойства | | 2 |
| | Практические занятия Синус, косинус и тангенс числового аргумента. Основное тригонометрическое тождество. Тригонометрические формулы. Использование тригонометрических формул в решении примеров на упрощение Тригонометрические функции: область определения и множество значений, четность, периодичность. Простейшие тригонометрические уравнения. Тригонометрические уравнения, сводящиеся к простейшим. Тригонометрические неравенства. | 14 | |
| | Контрольные работы Основы тригонометрии | 2 | |
| Самостоятельная работа обучающихся Написание таблиц основных тригонометрических формул. Решение тригонометрических неравенств графически. | 6 | | |

| | | | | |
|--|--|--|-----------|---|
| Тема 6 Прямые и плоскости в пространстве | Содержание учебного материала | | 24 | |
| | 1 | Аксиомы стереометрии | 10 | 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 | | 2 |
| | 4 | Взаимное расположение двух плоскостей в пространстве. Признак параллельности плоскостей | | 2 |
| | 5 | Теорема о трех перпендикулярах. | | 2 |
| | Практические занятия Перпендикуляр и наклонная к плоскости. Расстояние от точки до плоскости. Угол между прямой и плоскостью. | | 4 | |
| Самостоятельная работа обучающихся Доказательство и создание презентаций по теоремам, касающихся взаимного расположения прямых и плоскостей в пространстве | | 10 | | |
| Тема 7 Многогранники | Содержание учебного материала | | 12 | |
| | Практические занятия Двугранные углы. Прямоугольный параллелепипед Призма и её элементы, площадь полной поверхности и объем призмы. Пирамида и её элементы, площадь полной поверхности и объем пирамиды Решение задач на вычисление площадей и объемов многогранников. | | 8 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся Изготовление презентаций по темам: «Призмы», «Пирамиды» «Многогранники в архитектуре», «Многогранники в природе», «Правильные многогранники» | | 4 | |
| Тема 8 Круглые тела. | Содержание учебного материала | | 12 | |
| | Практические занятия Цилиндр и его элементы. Сечения цилиндра. Площадь полной поверхности и объем цилиндра. Конус и его элементы. Сечения конуса. Усеченный конус. Решение задач на вычисление площади поверхности и объема конуса. Сфера и шар. Решение задач на вычисление площади поверхности сферы и объема шара. | | 8 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся Написание реферата на тему: «Взаимное расположение сферы и плоскости» Изготовление презентаций по теме: «Цилиндр», «Конус» | | 4 | |
| Тема 9 | Содержание учебного материала | | 10 | |

| | | | | | |
|--|---|--|-----------|---|---|
| Координаты и векторы. | 1 | Понятие вектора в пространстве. Равенство векторов. Операции над векторами | 2 | 2 | |
| | Практические занятия Операции над векторами, заданными в координатной форме Угол между векторами. Скалярное произведение векторов | | 4 | | |
| | 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» | | 4 | | |
| Тема 10 Начала математического анализа | | 16 | | | |
| | 1 | Определение производной функции. Физический смысл производной. | 2 | 1 | |
| | Практические занятия Правила дифференцирования. Производные элементарных функций. Геометрический смысл производной. Применение производной к исследованию функций. Наибольшее и наименьшее значения функций на заданном интервале. | | 8 | | |
| | Контрольная работа по теме Начала математического анализа: Производная функций и ее применение. | | 2 | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся Составление таблицы производных элементарных функций | | 4 | | |
| | Тема 11 Интеграл и его применение | | 16 | | |
| | 1 | Первообразная функции: основные свойства, формулы и правила | 2 | | 1 |
| Практические занятия Неопределенный интеграл. Основные свойства. Определенный интеграл. Формула Ньютона –Лейбница. Вычисление определенных интегралов. Решение задач на применение определенного интеграла. | | 8 | | | |
| Контрольная работа по теме Интеграл и его применение: | | 2 | | | |
| Самостоятельная работа обучающихся Составление таблицы первообразных. Составление таблицы неопределенных интегралов. | | 4 | | | |
| Тема 12 Элементы комбинаторики. | Содержание учебного материала | | 8 | | |
| | 1 | Основные понятия и правила комбинаторики | 6 | | 2 |
| | 2 | Формулы комбинаторики. Размещения. Перестановки. Сочетания | | | 2 |

| | | | |
|---|--|------------|---|
| | Практические занятия Решение комбинаторных задач | 2 | |
| Тема 13 Элементы теории вероятностей и математической статистики | Содержание учебного материала | 12 | |
| | 1 Типы событий. Случайные события. Алгебра событий | 4 | 2 |
| | 2 Элементы математической статистики. | | 2 |
| | Практические занятия Вероятность события. Три способа определения вероятности события Решение задач на вычисление вероятностей. | 4 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся Презентация темы Элементы теории вероятностей. Прикладное значение теории вероятностей | 4 | |
| Тема 14 Уравнения и неравенства | Содержание учебного материала | 30 | |
| | Практические занятия Решение линейных, квадратных, рациональных, иррациональных уравнений, неравенств и их систем. Решение показательных уравнений и их систем. Решение показательных неравенств и их систем. Решение логарифмических уравнений и их систем. Решение логарифмических неравенств и их систем Решение тригонометрических уравнений и их систем. Решение тригонометрических неравенств и их систем Решение уравнений и неравенств смешанного типа. | 16 | |
| | Контрольная работа | 2 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся Самостоятельное решение различных типов уравнений, неравенств и их систем различными способами. | 12 | |
| Всего: | | 258 | |

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 10-11 кл. /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 направленности: 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.1., 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 - Математика и образование
 - www.uchportal.ru
 - www.fcior.edu.ru (Информационные, тренировочные и контрольные материалы)
 - www.school-collection.edu.ru (Единая коллекции цифровых образовательных ресурсов)

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОБУЧЕНИЯ

| Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания) | Формы и методы контроля и оценки результатов обучения |
|--|--|
| Умения: | |
| <ul style="list-style-type: none"> - 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 | <ul style="list-style-type: none"> - оценка устного опроса - анализ выполнения работы по подготовке презентаций, рефератов - оценка результатов тестового контроля - экспертная оценка выполнения самостоятельной работы контрольной работы экзаменационной работы |

| | |
|--|--|
| <p>геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов);</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы; - проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач; | |
| Знания: | |
| <ul style="list-style-type: none"> - 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 | <ul style="list-style-type: none"> - оценка устного опроса; - анализ выполнения работы по подготовке рефератов, презентаций |
| <ul style="list-style-type: none"> - основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности | <ul style="list-style-type: none"> - оценка проведения устного опроса; - оценка правильности использования основных формул и понятий при решении задач контрольных работ |
| итоговый контроль | <ul style="list-style-type: none"> - экспертная оценка экзаменационной работы |