**Учебно-методическая линия и УМК**

- Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа .10класс.В 2 ч. Ч.1.Учебник для учащихся общеобразовательных организаций (базовый и углубленный уровни)/ А.Г.Мордкович. П.В.Семёнов. М.: «Мнемозина»,2014.

- Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа .10класс.В 2 ч. Ч.2.Задачник для учащихся общеобразовательных организаций (базовый и углубленный уровни/ А.Г.Мордкович. П.В.Семёнов. М.: «Мнемозина»,2014.

- Мордкович А.Г., Семёнов П.В. Алгебра и начала математического анализа. 10 класс(базовый и углубленный уровни ) : методическое пособие для учителя/ А.Г.Мордкович,П.В.Семёнов. М.: «Мнемозина»,2014.

- Алгебра и начала анализа .. Контрольные работы для 10 класса общеобразовательных учреждений (базовый и углубленный уровни ).В.И. Глизбург. М.: «Мнемозина»,2014г

- Алгебра и начала математического анализа .10 класс. Самостоятельные работы для учащихся общеобразовательных учреждений/.Л.А. Александрова. М.: «Мнемозина»,2014г

- Геометрия. 10-11 классы: учебник для общеобразовательных организаций:базовый и профильный уровни /Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов и др. - М.: Просвещение, 2014.

- Геометрия. Дидактические материалы. 10 класс: пособие для общеобразовательных организаций: базовый и углубленный уровни / Б. Г. Зив. М.: Просвещение, 2014.

**Пояснительная записка.**

Программа составлена на основании следующих нормативно-правовых документов.

Федерального закона Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ “Об образовании в Российской Федерации».

Приказа Министерства образования Российской Федерации от 09.03.2004 № 1312 «Об утверждении федерального базисного учебного плана и примерных планов для образовательных учреждений Российской Федерации, реализующих программы общего образования».

Приказа Министерства образования Российской Федерации от 05.03.2004 № 1089 «Об утверждении федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования».

Приказа Министерства образования Российской Федерации №74 от 01.02.2012 года «О внесении изменений в федеральный базисный учебный план и примерные учебные планы для образовательных учреждений Российской Федерации, реализующих программы общего образования, утверждённые приказом Министерства образования Российской Федерации от 9 марта 2004 года №1312».

Постановления Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 29.12.2010 № 189 «Об утверждении СанПин 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях».

Программы введения предпрофильной подготовки и профильного обучения в образовательных учреждениях Воронежской области, утвержденной приказом главного управления образования администрации Воронежской области от 18.08.2004 № 547.

Приказа Департамента образования, науки и молодёжной политики Воронежской области №840 от 30 августа 2013 года «О внесении изменения в приказ департамента образования, науки и молодежной политики Воронежской области от 27.07.2012 № 760».

Концепции развития системы развития дошкольного и общего образования ОАО «РЖД» (2010-2015).

Программы Развития негосударственного общеобразовательного учреждения “Средняя общеобразовательная школа №39 открытого акционерного общества «Российские железные дороги».

Основной общеобразовательной программы среднего общего образования негосударственного общеобразовательного учреждения «Средняя общеобразовательная школа №39 открытого акционерного общества «Российские железные дороги».

Положения о рабочей программе негосударственного общеобразовательного учреждения «Средняя общеобразовательная школа №39 открытого акционерного общества «Российские железные дороги».

Программы общеобразовательных учреждений. Алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы. Составитель: И.И.Зубарева,А.Г.Мордкович.- М.: Мнемозина, 2010г.

Программы общеобразовательных учреждений. Геометрия. 10-11 классы. Составитель: Бурмистрова Т.А. – М.: Просвещение, 2010г.

Приказа Минобрнауки России от 31.03.2014 года №253 «Об утверждении федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального, основного общего, среднего общего образования».

Базисного учебного плана негосударственного общеобразовательного учреждения “Средняя общеобразовательная школа №39 открытого акционерного общества Российские железные дороги».

Рабочая программа адресована обучающимся 10 а класса негосударственного общеобразовательного учреждения «Средняя общеобразовательная школа №39 открытого акционерного общества «Российские железные дороги» на уроках математики.

Актуальность программы обусловлена изменением модели информационного образования учащихся, поиском новых подходов к решению этой проблемы, где исходным звеном выступает личность – творческая, самосовершенствующаяся .

Новизна данного курса состоит в интеграции работы над выработкой определенного стиля математического мышления над развитием интуиции, воображения, сообразительности и других качеств, лежащих в основе творческого процесса, над внедрением информационных технологий в развитие математической грамотности над пониманием красоты и изящества математических рассуждений .

Значимость данной программы состоит в том , что она конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта и даёт примерное распределение учебных часов по разделам курса. Рабочая программа выполняет две основные функции. Информационно-методическая функция позволяет всем участникам образовательного процесса получить представление о целях, содержании, общей стратегии обучения, воспитания и развития учащихся средствами данного учебного предмета. Организационно-планирующая функция предусматривает выделение этапов обучения, структурирование учебного материала, определение его количественных и качественных характеристик на каждом из этапов, в том числе для содержательного наполнения промежуточной аттестации учащихся. Программа составлена с учетом принципов научности, системности, доступности, а также преемственности и перспективности между различными разделами курса.

Данный учебный предмет «Математика» входит в образовательную область «Математика и информатика ».

Место и роль курса в обучении предусматривается в соответствии с требованиями федерального компонента государственного образовательного стандарта среднего общего образования по математике и социального заказа, который ставит общество перед математическим образованием, предполагающим обеспечение выпускников школ определённым объёмом математических знаний, умений, навыков. Задачами среднего общего образования являются развитие интереса к познанию и творческих способностей обучающегося, формирование навыков самостоятельной учебной деятельности на основе дифференциации обучения.

Федеральный базисный учебный план для образовательных учреждений Российской Федерации предусматривает обязательное изучение математики на профильном уровне среднего общего образования в объеме 210 часов. Настоящая программа

составлена на 210 часов из расчета 6 часов в неделю в соответствии с учебным планом негосударственного общеобразовательного учреждения «Средняя общеобразовательная школа №39 ОАО «РЖД», рассчитана на 1 год обучения и является программой профильного уровня обучения.

**Цели и задачи реализации учебного предмета.**

-Творческие - способствовать развитию интуиции и воображения, способствовать творческому развитию; формировать представления об идеях и методах математики как средства моделирования явлений и процессов;

-Специальные предметные - овладевать основами логического и алгоритмического мышления, пространственного воображения и математической речи, умение применять математические знания для описания и объяснения тем курса математики, овладевать устными и письменными алгоритмами выполнения заданий, умение работать в информационном поле (таблицы, схемы, графики), представлять и анализировать данные.

-Образовательные - овладение системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования, развитие логического мышления, алгоритмической культуры, математического мышления;

-Развивающие - интеллектуальное развитие, формирование умений точно, грамотно, аргументировано излагать мысли как в устной, так и в письменной форме, овладение методами поиска, систематизации, анализа, классификации информации из различных источников (включая учебную, справочную литературу, современные информационные технологии);

-Воспитательные - воспитание культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, понимание значимости математики для научно-технического прогресса;

-Исследовательские – проявлять инициативу в принятии решений, разрабатывать и проверять гипотезы, уметь работать с проектами;

-Межпредметные – создать целостную картину мира.

Математика играет большую роль в формировании УУД – отражает способность обучающегося строить учебно- познавательную деятельность учитывая цели, средства контроля и оценку (все компоненты), построение самостоятельного процесса поиска, исследования и совокупность операций по обработке, систематизации, обобщению и использованию информации.

В ходе изучения курса математики учащиеся должны овладеть следующими ключевыми компетенциями:

- познавательная (познавать окружающий мир с помощью наблюдения, измерения, опыта, моделирования; сравнивать, сопоставлять, классифицировать, ранжировать объекты по одному или нескольким предложенным основаниям, критериям; творчески решать учебные и практические задачи: уметь мотивированно отказываться от образца, искать оригинальные решения)

-информационно-коммуникативная (умение вступать в речевое общение, участвовать в диалоге, понимать точку зрения собеседника, признавать право на иное мнение; составление плана, тезисов, конспекта; приведение примеров, подбор аргументов, формулирование выводов; отражение в устной или письменной форме результатов своей деятельности)

-рефлексивная (самостоятельная организация учебной деятельности; владение навыками контроля и оценки своей деятельности, поиск и устранение причин возникших трудностей; оценивание своих учебных достижений; владение умениями совместной деятельности: согласование и координация деятельности с другими ее участниками).

Прикладная направленность курса обеспечивается систематическим обращением к примерам, раскрывающим возможности применения математики к изучению действительности и решению практических задач, применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования. Изучение математики позволяет формировать у обучающихся систему знаний и умений, необходимых в повседневной жизни и трудовой деятельности человека, важных для изучения смежных дисциплин: физики, химии, черчения, информатики.

Формы, методы, приемы работы при изучении предмета.

Методы обучения

* 1. Классификация по источнику знаний:
     + Словесные
     + Наглядные
     + Практические
  2. Классификация по характеру УПД
     + Объяснительно-иллюстративный
     + Проблемное изложение знаний
     + Частично-поисковый (эвристический)
     + Исследовательский
     + Репродуктивный
  3. Классификация по логике
     + Индуктивный
     + Дедуктивный
     + Аналогии

Для продуктивной работы по данной программе следует сочетать многообразие методов обучения.

Урок-практикум. На уроке учащиеся работают над различными заданиями в зависимости от своей подготовленности. Виды работ могут быть самыми разными: письменные исследования,  решение различных задач, изучение свойств различных функций, практическое применение различных методов решения задач. Компьютер на таких уроках используется как электронный калькулятор, тренажер устного счета, виртуальная лаборатория, источник справочной информации.

Комбинированный урок предполагает выполнение работ и заданий разного вида.

Урок решения задач. Вырабатываются у учащихся умения и навыки решения задач на уровне обязательной и возможной подготовке. Любой учащийся может использовать компьютерную информационную базу по методам решения различных задач, по свойствам элементарных функций и т.д.

Урок-тест. Тестирование проводится с целью диагностики пробелов знаний, контроля уровня обученности обучающихся, тренировки технике тестирования. Тесты предлагаются как в печатном так и в компьютерном варианте. Причем в компьютерном варианте всегда с ограничением времени.

Урок-самостоятельная работа.  Предлагаются разные виды самостоятельных работ.

Урок-контрольная работа.

Дидактическая модель обучения и педагогические средства отражают модернизацию основ учебного процесса, их переориентацию на достижение конкретных результатов в виде сформированных регулятивных, коммуникативных и познавательных учебных умений. Формирование целостных представлений о математике будет осуществляться в ходе творческой деятельности учащихся на основе личностного осмысления математических фактов и явлений. Особое внимание уделяется познавательной активности обучающихся, их мотивированности к самостоятельной учебной работе. Это предполагает все более широкое использование нетрадиционных форм уроков, в том числе методики деловых и ролевых игр, проблемных дискуссий, межпредметных интегрированных уроков и т.д.

Планируется использование следующих технологий в преподавании предмета:

* Технологии полного усвоения;
* Технологии обучения на основе решения задач;
* Технологии обучения на основе схематических и новых знаковых моделей.

Для естественно – математического образования приоритетным можно считать развитие умений самостоятельно и мотивированно организовывать свою познавательную деятельность, использовать элементы причинно-следственного и структурно-функционального анализа, определять сущностные характеристики изучаемого объекта, самостоятельно выбирать критерии для сравнения, сопоставления, оценки и классификации объектов – в программе это является основой для целеполагания.

**Учебно-тематический план.**

**Раздел «Алгебра».**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Тема раздела и темы | Кол-во часов | Кол-во контроль  ных работ | Количество практичес  ких работ |
| Повторение материала курса алгебры 7-9 классов | 4 | 1 |  |
| Действительные числа | 12 | 1 |  |
| Числовые функции | 9 | 1 | 1 |
| Тригонометрические функции | 24 | 1 | 1 |
| Тригонометрические уравнения и неравенства | 11 | 2 |  |
| Преобразование тригонометрических выражений | 21 | 1 |  |
| Комплексные числа | 9 | 1 |  |
| Производная | 29 | 2 |  |
| Комбинаторика и вероятность | 7 |  |  |
| Обобщающее повторение | 14 | 1 | 1 |
| итого | 140 | 11 | 3 |

Раздел «Геометрия»

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Тема раздела и темы | Кол-во часов | Кол-во контрольных  работ | Кол-во практических работ |
| Введение.  Аксиомы стереометрии и их следствия | 5 |  | 1 |
| Параллельность прямых и плоскостей | 19 | 2 | 1 |
| Перпендикулярность прямых и плоскостей | 17 | 1 | 1 |
| Многогранники | 14 | 1 |  |
| Векторы в пространстве | 6 |  | 1 |
| Повторение курса геометрии 10 класса | 9 |  |  |
| Итого | 70 | 4 | 4 |

**Содержание программы**

Раздел «Алгебра».

1. Повторение( 4ч )

Решение уравнений и неравенств. Метод интервалов. Решение текстовых задач.

Основная цель: повторить решение рациональных уравнений (линейных, дробно-рациональных, квадратных); рациональных неравенств (линейных, дробно-рациональных, квадратных); систем неравенств с одной переменной; проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих степени, радикалы.

Диагностическая работа.

2.Действительные числа (12ч)

Натуральные и целые числа. Делимость чисел. Основная теорема арифметики натуральных чисел. Рациональные, иррациональные, действительные числа, числовая прямая. Числовые неравенства. Аксиоматика действительных чисел. Модуль действительного числа. Метод математической индукции.

Основная цель: рассмотреть алгоритм Евклида); условие разрешимости уравнения a+x=b в множестве натуральных чисел и операция вычитания;условие разрешимости уравнения ax=b в множестве натуральных чисел и операция деления; аксиоматику действительных чисел; роль аксиоматики в математике; возможность построения математических теорий на аксиоматической основе; значение аксиоматики для других областей знания и для практики; принцип математической индукции. Научить выполнять каноническое разложение числа; выполнять переход от одной формы записи чисел к другой, представлять десятичную дробь в виде обыкновенной; решать уравнения и неравенства с модулем (линейные, квадратные); строить простейшие графики с модулем; выполнять арифметические действия с действительными числами (точными и приближенными), сравнивать числа; применять понятия, связанные с делимостью целых чисел, при решении математических задач; применять метод математической индукции

Контрольная работа по теме «Действительные числа.»

3.Числовые функции( 9ч)

Определение числовой функции, способы ее задания, свойства функций. Периодические и обратные функции.

Основная цель: рассмотреть числовую функцию; способы задания функции; область определения; область значений; график функции, преобразование графиков функций; свойства функций; отражение свойств функции на графике; функция как соответствие между множествами; элементарные функции, их свойства и графики; обратную функцию. Научить определять значения функции по значению аргумента при различных

способах задания функции; строить графики изученных функций, выполнять преобразования графиков; описывать по графику и по формуле поведение и свойства функций; описывать и исследовать с помощью функций реальные зависимости, строить графики кусочно-заданных функций; функций, связанных с модулем; взаимообратных функций.

Контрольная работа по теме «Числовые функции».

4.Тригонометрические функции( 24ч)

Числовая окружность на координатной плоскости. Синус и косинус. Тангенс и котангенс. Тригонометрические функции числового аргумента. Тригонометрические функции углового аргумента, их свойства и графики. Сжатие и растяжение графиков тригонометрических функций. Обратные тригонометрические функции.

Основная цель:рассмотреть понятие числовой окружности; радианное измерение углов;

определение синуса, косинуса любого действительного числа: соотношения между тригонометрическими функциями одного и того же аргумента (угла, числа); знаки тригонометрических функций; свойства и графики тригонометрических функций; арксинус, арккосинус, арктангенс, арккотангенс; математическое представление гармонических колебаний; графики гармонических колебаний; обратные тригонометрические функции, их свойства и графики. Научить строить графики основных тригонометрических функций; читать по графикам их свойства;вычислять обратные тригонометрические функции некоторых числовых значений; строить графики основных тр. функций; строить графики функций вида y = m f(x), путем преобразования графика y = f(x); строить графики функций вида y = f(kx), путем преобразования графика функции y = f(x); описывать свойства тригонометрических функций y = tg x, y = ctg x; учить определять период, частоту и амплитуду гармонических колебаний.

Контрольная работа по теме»Тригонометрические функции»

5.Тригонометрические уравнения и неравенства(11 ч)

Простейшие тригонометрические уравнения и неравенства. Методы решения тригонометрических уравнений: введение новой переменной, разложение на множители, однородные тригонометрические уравнения.

Основная цель:сформировать у учащихся умение решать простейшие тригонометрические уравнения и научить обучающихся некоторым приемам решения тригонометрических уравнений и систем уравнений.

Учить применять изученный теоретический материал при выполнении письменной работы.

Административная контрольная работа( итоговая за 1 полугодие)

Контрольная работа по теме «Тригонометрические уравнения.»

6.Преобразование тригонометрических выражений (21ч)

Формулы сложения, приведения, двойного аргумента, понижения степени. Преобразование суммы тригонометрических функций в произведение. Преобразование произведений тригонометрических функций в суммы. Методы решения тригонометрических уравнений (продолжение).

Основная цель:рассмотреть формулы, связывающие тригонометрические функции одного и того же аргумента; формулы сложения аргументов; преобразование сумм тригонометрических функций в произведение;преобразование произведений тригонометрических функций в суммы.формулы, связывающие функции аргументов, из которых один вдвое больше другого. Научить преобразовывать сумму тригонометрических функций в произведение; преобразовывать произведение тригонометрических функций в сумму; выполнять преобразование выражения A sin x + B cos x к виду C sin (x + t);

проводить преобразования числовых и буквенных выражений, включающих тригонометрические функции; использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для практических расчетов по формулам, содержащим тригонометрические функции, используя при необходимости справочные материалы и простейшие вычислительные устройства.

Контрольная работа по теме «Преобразование тригонометрических выражений.»

7.Комплексные числа(9ч)

Комплексные числа и арифметические операции над ними. Комплексные числа и координатная плоскость. Тригонометрическая форма записи комплексного числа. Комплексные числа и квадратные уравнения. Возведение комплексного числа в степень. Извлечение квадратного и кубического корня из комплексного числа.

Основная цель:рассмотреть комплексные числа в алгебраической форме; действия с комплексными числами; комплексная плоскость; тригонометрическую форму комплексного числа; умножение, деление и возведение в степень комплексных чисел в тригонометрической форме; формулу Муавра; извлечение корней из комплексных чисел; идеи расширения числовых множеств как способа построения нового математического аппарата для решения практических задач и внутренних задач математики.

Научить выполнять действия над комплексными числами, заданными в различных формах; пользоваться геометрической интерпретацией комплексных чисел; в простейших случаях находить комплексные корни уравнений с действительными коэффициентами.

Контрольная работа по теме «Комплексные числа».

8.Производная (29ч)

Определение числовой последовательности и способы ее задания. Свойства числовых последовательностей. Определение предела последовательности. Свойства сходящихся последовательностей. Вычисление пределов последовательностей. Сумма бесконечной геометрической прогрессии.Предел функции на бесконечности. Предел функции в точке. Приращение аргумента. Приращение функции. Задачи, приводящие к понятию производной. Определение производной. Алгоритм отыскания производной. Формулы дифференцирования. Правила дифференцирования. Понятие производной n-го порядка. Дифференцирование сложной функции. Дифференцирование обратной функции. Уравнение касательной к графику функции. Алгоритм составления уравнения касательной к графику функции y = f(x).Применение производной для доказательства тождеств и неравенств. Построение графиков функций. Применение производной для отыскания наибольших и наименьших значений непрерывной функции на промежутке. Задачи на оптимизацию.

Основная цель: научить находить приращение по формулам; определять некоторые пределы последовательностей, предел функции на бесконечности, предел функции в точке; вычислять производные элементарных функций, применяя правила вычисления производных и первообразных, используя справочные материалы; вычислять

производную суммы, произведения, частного функций; находить производную сложной функции; находить уравнение касательной, координаты точек касания; написать уравнение касательной к функции в заданной точке; определять угол наклона касательной; исследовать функции и строить их графики с помощью производной; решать задачи на нахождение наибольшего и наименьшего значения функции на отрезке;решать геометрические, физические, экономические и другие прикладные задачи, в том числе задачи на наибольшие и наименьшие значения с применением аппарата математического анализа.Учить применять изученный теоретический материал при выполнении письменной работы.

Контрольная работа по теме «Производная»

Контрольная работа по теме «Применение производной для исследования функции».

9.Комбинаторика и вероятность.( 7ч)

Правило умножения. Перестановки и факториалы. Выбор нескольких элементов. Сочетания и размещения. Бином Ньютона. Случайные события и их вероятности.

Основная цель:способствовать учащимся в совершенствовании навыков решения комбинаторных задач с использованием различных формул и математических моделей, познакомить учащихся с основными понятиями теории вероятностей.

10. Обобщающее повторение (15ч)

Действительные числа. Тригонометрические функции. Тригонометрические уравнения и неравенства. Преобразования тригонометрических выражений. Производная. Комбинаторика и вероятность.

Основная цель:закрепление знаний, умений и навыков, полученных на уроках по данным темам (курс алгебры и начала анализа 10 класса).

Административная контрольная работа( итоговая за 2014-2015 учебный год)

Раздел «Геометрия»

1. Введение.Аксиомы стереометрии и их следствия (5ч).

Предмет стереометрии. Аксиомы стереометрии. Некоторые следствия из аксиом.

Основная цель – познакомить учащихся с содержанием курса стереометрии, с основными понятиями и аксиомами, принятыми в данном курсе, вывести первые следствия из аксиом, дать представление о геометрических телах и их поверхностях, об изображении пространственных фигур на чертеже, о прикладном значении геометрии.

Контрольная работа по теме «Взаимное расположение прямых в пространстве.Угол между двумя прямыми.»

1. Параллельность прямых и плоскостей (19ч).

Параллельность прямых, прямой и плоскости. Взаимное расположение двух прямых в пространстве. Угол между двумя прямыми. Параллельность плоскостей. Тетраэдр и параллелепипед.

Основная цель – сформировать представления учащихся о возможных случаях взаимного расположения двух прямых в пространстве, прямой и плоскости, изучить свойства и признаки параллельности прямых и плоскостей.

Контрольная работа по теме «Параллельность плоскостей.Тетраэдр. Параллелепипед.»

1. Перпендикулярность прямых и плоскостей (17ч).

Перпендикулярность прямой и плоскости. Перпендикуляр и наклонные. Угол между прямой и плоскостью. Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей. Трехгранный угол. Многогранный угол. Перпендикулярность плоскостей.

Основная цель – ввести понятия перпендикулярности прямых и плоскостей, изучить признаки перпендикулярности прямой и плоскости, двух плоскостей.

Контрольная работа по теме «Перпендикулярность прямых и плоскостей.»

1. Многогранники (14ч).

Понятие многогранника. Геометрическое тело. Теорема Эйлера. Призма. Пространственная теорема Пифагора. Пирамида. Правильные многогранники.

Основная цель – познакомить учащихся с основными видами многогранников (призма, пирамида, усеченная пирамида), с формулой Эйлера для выпуклых многогранников, с правильными многогранниками и элементами их симметрии.

Контрольная работа по теме «Многогранники».

1. Векторы в пространстве (6ч).

Понятие вектора в пространстве. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Компланарные векторы.

Основная цель – ввести понятие вектора в пространстве, сформировать представления учащихся о сложении и вычитании векторов, умножении вектора на число, компланарных векторах.

Самостоятельная работа по теме «Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число.Компланарные векторы.»

1. Повторение. Решение задач. (9ч).

Основная цель –повторить и обобщить курс геометрии 10 класса.

**Формы контроля и виды контроля**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Диагностический контроль | Тесты | Сентябрь - май |
| Контрольные и самостоятельные работы |
| Текущий контроль | Фронтальный и индивидуальный контроль | Поурочно |
| Работа по карточкам |
| Тематический контроль | Контрольные работы | В конце изучаемой темы |
| Самостоятельные работы |
| Итоговый контроль | Административные контрольные работы и итоговые по четвертями. | В конце 1 и 2 полугодий, в конце четверти. |

**Требования к уровню подготовки обучающихся по данной программе.**

В результате изучения математики на профильном уровне обучающийся должен 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;

-универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применение во всех областях человеческой деятельности;

-вероятностный характер различных процессов окружающего мира;

-роль аксиоматики в математике; возможность построения математических теорий на аксиоматической основе.

Тема: Числовые и буквенные выражения. Начала математического анализа.

Обучающийся должен уметь:

-выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приёмы, применение вычислительных устройств; находить значение корня натуральной степени, используя при необходимости вычислительные устройства; пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчётах; выполнять действия с комплексными числами, пользоваться геометрической интерпретацией комплексных чисел, в простейших случаях находить комплексные корни уравнений с действительными коэффициентами.

-проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих степени и тригонометрические функции;

-вычислять значения числовых и буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования.

Использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для решения прикладных задач, в том числе социально-экономических и физических – на наибольшее и наименьшее значения, на нахождение скорости и ускорения.

Тема: Уравнения и неравенства

Обучающийся должен уметь:

-решать тригонометрические уравнения и их системы;

-составлять уравнения и неравенства по условию задачи;

-использовать для приближенного решения уравнений и неравенств графический метод;

-изображать на координатной плоскости множества решений простейших уравнений и их систем.

Использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для построения и исследования простейших математических моделей.

Тема: Функции и графики

Обучающийся должен уметь:

-определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции;

-строить графики изученных функций;

-описывать по графику и в простейших случаях по формуле поведение и свойства функций, находить по графику функции наибольшее и наименьшее значения;

-решать уравнения, простейшие системы уравнений, используя свойства функций и их графиков.

использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для описания с помощью функций различных зависимостей, представления их графически, для интерпретации графиков.

Тема: Элементы комбинаторики

Обучающийся должен уметь:

-решать простейшие комбинаторные задачи методом перебора, а также с использованием известных формул, треугольника Паскаля; вычислять коэффициенты бинома Ньютона по формуле и с использованием треугольника Паскаля

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

-анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков.

**Система оценивания. Инструментарий для оценивания результатов.**

В основу критериев оценки учебной деятельности обучающегося положены объективность и единый подход. При 5-балльной оценке для всех установлены общедидактические критерии.

Оценка "5" ставится в случае:

1. Знания, понимания, глубины усвоения обучающимся всего объёма программного материала.

2. Умения выделять главные положения в изученном материале, на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, устанавливать межпредметные и внутрипредметные связи, творчески применяет полученные знания в незнакомой ситуации.

3. Отсутствие ошибок и недочётов при воспроизведении изученного материала, при устных ответах устранение отдельных неточностей с помощью дополнительных вопросов учителя, соблюдение культуры письменной и устной речи, правил оформления письменных работ.

Оценка "4":

1. Знание всего изученного программного материала.

2. Умений выделять главные положения в изученном материале, на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, устанавливать внутрипредметные связи, применять полученные знания на практике.

3. Незначительные (негрубые) ошибки и недочёты при воспроизведении изученного материала, соблюдение основных правил культуры письменной и устной речи, правил оформления письменных работ.

Оценка "3" (уровень представлений, сочетающихся с элементами научных понятий):

1. Знание и усвоение материала на уровне минимальных требований программы, затруднение при самостоятельном воспроизведении, необходимость незначительной помощи преподавателя.

2. Умение работать на уровне воспроизведения, затруднения при ответах на видоизменённые вопросы.

3. Наличие грубой ошибки, нескольких негрубых при воспроизведении изученного материала, незначительное несоблюдение основных правил культуры письменной и устной речи, правил оформления письменных работ.

Оценка "2":

1. Знание и усвоение материала на уровне ниже минимальных требований программы, отдельные представления об изученном материале.

2. Отсутствие умений работать на уровне воспроизведения, затруднения при ответах на стандартные вопросы.

3. Наличие нескольких грубых ошибок, большого числа негрубых при воспроизведении изученного материала, значительное несоблюдение основных правил культуры письменной и устной речи, правил оформления письменных работ.

4.Ставится за полное незнание изученного материала, отсутствие элементарных умений и навыков.

Оценка «1» ставится, если:

работа показала полное отсутствие у обучающегося обязательных знаний и умений по проверяемой теме или работа не сдана по неуважительной причине

Устный ответ.

Оценка "5" ставится, если обучающийся :

1. Показывает глубокое и полное знание и понимание всего объёма программного материала; полное понимание сущности рассматриваемых понятий, явлений и закономерностей, теорий, взаимосвязей;

2. Умеет составить полный и правильный ответ на основе изученного материала; выделять главные положения, самостоятельно подтверждать ответ конкретными примерами, фактами; самостоятельно и аргументировано делать анализ, обобщения, выводы. Устанавливать межпредметные (на основе ранее приобретенных знаний) и внутрипредметные связи, творчески применять полученные знания в незнакомой ситуации. Последовательно, чётко, связно, обоснованно и безошибочно излагать учебный материал; давать ответ в логической последовательности с использованием принятой терминологии; делать собственные выводы; формулировать точное определение и истолкование основных понятий, законов, теорий; при ответе не повторять дословно текст учебника; излагать материал литературным языком; правильно и обстоятельно отвечать на дополнительные вопросы учителя. Самостоятельно и рационально использовать наглядные пособия, справочные материалы, учебник, дополнительную литературу, первоисточники; применять систему условных обозначений при ведении записей, сопровождающих ответ; использование для доказательства выводов из наблюдений и опытов;

3. Самостоятельно, уверенно и безошибочно применяет полученные знания в решении проблем на творческом уровне; допускает не более одного недочёта, который легко исправляет по требованию учителя; имеет необходимые навыки работы с приборами, чертежами, схемами и графиками, сопутствующими ответу; записи, сопровождающие ответ, соответствуют требованиям.

Оценка "4" ставится, если обучающийся:

1. Показывает знания всего изученного программного материала. Даёт полный и правильный ответ на основе изученных теорий; незначительные ошибки и недочёты при воспроизведении изученного материала, определения понятий дал неполные, небольшие неточности при использовании научных терминов или в выводах и обобщениях из наблюдений и опытов; материал излагает в определенной логической последовательности, при этом допускает одну негрубую ошибку или не более двух недочетов и может их исправить самостоятельно при требовании или при небольшой помощи преподавателя; в основном усвоил учебный материал; подтверждает ответ конкретными примерами; правильно отвечает на дополнительные вопросы учителя.

2. Умеет самостоятельно выделять главные положения в изученном материале; на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, устанавливать внутрипредметные связи. Применять полученные знания на практике в видоизменённой ситуации, соблюдать основные правила культуры устной речи и сопровождающей письменной, использовать научные термины;

3. Не обладает достаточным навыком работы со справочной литературой, учебником, первоисточниками (правильно ориентируется, но работает медленно). Допускает негрубые нарушения правил оформления письменных работ.

Оценка "3" ставится, если обучающийся :

1. Усвоил основное содержание учебного материала, имеет пробелы в усвоении материала, не препятствующие дальнейшему усвоению программного материала;

2. Материал излагает несистематизированно, фрагментарно, не всегда последовательно;

3. Показывает недостаточную сформированность отдельных знаний и умений; выводы и обобщения аргументирует слабо, допускает в них ошибки.

4. Допустил ошибки и неточности в использовании научной терминологии, определения понятий дал недостаточно четкие;

5. Не использовал в качестве доказательства выводы и обобщения из наблюдений, фактов, опытов или допустил ошибки при их изложении;

6. Испытывает затруднения в применении знаний, необходимых для решения задач различных типов, при объяснении конкретных явлений на основе теорий и законов, или в подтверждении конкретных примеров практического применения теорий;

7. Отвечает неполно на вопросы учителя (упуская и основное), или воспроизводит содержание текста учебника, но недостаточно понимает отдельные положения, имеющие важное значение в этом тексте;

8. Обнаруживает недостаточное понимание отдельных положений при воспроизведении текста учебника (записей, первоисточников) или отвечает неполно на вопросы учителя, допуская одну-две грубые ошибки.

Оценка "2" ставится, если обучающийся:

1. Не усвоил и не раскрыл основное содержание материала;

2. Не делает выводов и обобщений.

1. Не знает и не понимает значительную или основную часть материала

4. Имеет слабо сформированные и неполные знания и не умеет применять их к решению конкретных вопросов и задач по образцу;

5. При ответе (на один вопрос) допускает более двух грубых ошибок, которые не может исправить даже при помощи учителя.

6. Не может ответить ни на один из поставленных вопросов;

7. Полностью не усвоил материал.

Оценка «1» ставится в следующих случаях:

обучающийся обнаружил полное незнание и непонимание изучаемого учебного материала или не смог ответить ни на один из поставленных вопросов по изучаемому материалу.

Примечание.   
По окончанию устного ответа учащегося педагогом даётся краткий анализ ответа, объявляется мотивированная оценка. Возможно привлечение других учащихся для анализа ответа, самоанализ, предложение оценки.

Оценка самостоятельных письменных и контрольных работ.

Оценка "5" ставится, если ученик:

1. Выполнил работу без ошибок и недочетов;

2. Допустил не более одного недочета.

Оценка "4" ставится, если ученик выполнил работу полностью, но допустил в ней:

1. Не более одной негрубой ошибки и одного недочета;

2. Не более двух недочетов.

Оценка "3" ставится, если ученик правильно выполнил не менее половины работы или допустил:

1. Не более двух грубых ошибок;

2. Не более одной грубой и одной негрубой ошибки и одного недочета;

3. Не более двух-трех негрубых ошибок;

4. Или одной негрубой ошибки и трех недочетов;

5 .При отсутствии ошибок, но при наличии четырех-пяти недочетов.

Оценка "2" ставится, если обучающийся :

1. Допустил число ошибок и недочетов превосходящее норму, при которой может быть выставлена оценка "3";

2. Или если правильно выполнил менее половины работы;

3. Не приступал к выполнению работы;

4. Или правильно выполнил не более 10 % всех заданий.

Оценка "1" ставится, если работа показала полное отсутствие у обучающегося обязательных знаний и умений по проверяемой теме или работа не сдана по неуважительной причине

К негрубым ошибкам следует отнести:

1) неточность формулировок, определений, понятий, законов, теорий, вызванная неполнотой охвата основных признаков определяемого понятия или заменой одного-двух из этих признаков второстепенными;

2) ошибки в условных обозначениях на принципиальных схемах, неточность графика (например, изменение угла наклона) и др.

3) нерациональный метод решения задачи или недостаточно продуманный план устного ответа (нарушение логики, подмена отдельных основных вопросов второстепенными);

4) нерациональные методы работы со справочной и другой литературой.

Недочетами являются:

1) нерациональные приемы вычислений и преобразований, выполнения опытов, наблюдений, заданий;

2) небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков;

1. орфографические и пунктуационные.

Примечание.   
1) Учитель имеет право поставить обучающемуся оценку выше той, которая предусмотрена нормами, если обучающимся оригинально выполнена работа.

2) Оценки с анализом доводятся до сведения обучающихся, как правило, на последующем уроке, предусматривается работа над ошибками, устранение пробелов.

При оценке знаний, умений и навыков обучающихся следует учитывать все ошибки (грубые и негрубые) и недочеты.

Для получения объективной информации о достигнутых обучающимися результатах учебной деятельности и степени их соответствия требованиям государственных образовательных стандартов; установления причин повышения или снижения уровня достижений обучающихся с целью последующей коррекции образовательного процесса предусмотрен следующий инструментарий: мониторинг учебных достижений в рамках уровневой дифференциации; использование разнообразных форм контроля при итоговой аттестации обучающихся , введение компьютерного тестирования; разнообразные способы организации оценочной деятельности учителя и обучающихся.

**Информационное сопровождение и минимальный набор оборудования, необходимого при изучения учебного предмета, включая библиотечный фонд.**

- Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа .10класс.В 2 ч. Ч.1.Учебник для учащихся общеобразовательных организаций (базовый и углубленный уровни)/ А.Г.Мордкович. П.В.Семёнов. М.: «Мнемозина»,2014.

- Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа .10класс.В 2 ч. Ч.2.Задачник для учащихся общеобразовательных организаций (базовый и углубленный уровни/ А.Г.Мордкович. П.В.Семёнов. М.: «Мнемозина»,2014.

- Мордкович А.Г., Семёнов П.В. Алгебра и начала математического анализа. 10 класс(базовый и углубленный уровни ) : методическое пособие для учителя/ А.Г.Мордкович,П.В.Семёнов. М.: «Мнемозина»,2014.

- Алгебра и начала анализа .. Контрольные работы для 10 класса общеобразовательных учреждений (базовый и углубленный уровни ).В.И. Глизбург. М.: «Мнемозина»,2014г

- Алгебра и начала математического анализа .10 класс. Самостоятельные работы для учащихся общеобразовательных учреждений/.Л.А. Александрова. М.: «Мнемозина»,2014г

- Геометрия. 10-11 классы: учебник для общеобразовательных организаций:базовый и профильный уровни /Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов и др. - М.: Просвещение, 2014.

* Геометрия. Дидактические материалы. 10 класс: пособие для общеобразовательных организаций: базовый и углубленный уровни / Б. Г. Зив. М.: Просвещение, 2014.

Технические средства.

Компьютер, мультимедийный проектор.

\

Учебно-практическое оборудование.

Аудиторная доска с магнитной поверхностью и набором приспособлений для крепления демонстрационного материала, интерактивная доска Smart Bord.

Методический фонд

1. Комплект инструментов классных: линейка, транспортир, угольник (30, 60), угольник (45,45), циркуль;
2. Комплект стереометрических тел (демонстрационных);
3. Комплект стереометрических фигур;
4. Набор планиметрических фигур;
5. Комплект «Геометрические тела»;
6. Комплект портретов для кабинета математики.

Интернет - ресурсы

http://www.prosv.ru -  сайт издательства «Просвещение» (рубрика «Математика»)

[http:/](http://www.ege.edu.ru/)www.mnemozina.ru  - сайт издательства Мнемозина (рубрика «Математика»)

[http:/](http://www.ege.edu.ru/)www.drofa.ru  -  сайт издательства Дрофа (рубрика «Математика»)

<http://allbest.ru/mat.htm> - Электронные бесплатные библиотеки

<http://en.edu.ru/db/sect/3217/3284> - Естественно-научный образовательный портал

**Список литературы**

Для учителя:

-А.Г. Мордкович Алгебра. 10-11.Методическое пособие для учителя

- Единый государственный экзамен 2015. Математика. Учебно-тренировочные материалы для подготовки учащихся / ФИПИ авторы-составители: Ященко И.В., Семенов А.Л., Высоцкий И.Р., Гущин Д.Д., Захаров П.И., Панферов В.С., Посицельский С.Е., Семенов А.В., Семенова М.А., Сергеев И.Н., Смирнов В.А., Шестаков С.А., Шноль Д.Э. – М.: Интеллект-Центр, 2015.

- ЕГЭ-2015: Математика / ФИПИ авторы-составители: Ященко И.В., Семенов А.Л., Высоцкий И.Р., Гущин Д.Д., Захаров П.И., Панферов В.С., Посицельский С.Е., Семенов А.В., Семенова М.А., Сергеев И.Н., Смирнов В.А., Шестаков С.А., Шноль Д.Э.– М.: Астрель, 2010.

- Ивлев Б.И., Саакян С.И., Шварцбург С.И., Дидактические материалы по алгебре и началам анализа для 10 класса, М., 2013.

•-Математика. Еженедельное приложение к газете «Первое сентября».

Для учащихся:

-Сборники для подготовки и проведения ЕГЭ / 2015

-Зив Б.Г. Дидактические материалы по геометрии, 10 класс, М., 2015.

Приложения к программе

.

Административная контрольная работа за 1 полугодие.

|  |  |
| --- | --- |
| 1 вариант  1). Вычислите:  2). Упростите:  3). Известно, что: .  Вычислить .  4). Решите уравнение: .  5). Докажите тождество: . | 2 вариант  1). Вычислите:  2). Упростите:  3). Известно, что:  .  Вычислить .  4). Решите уравнение:  .  5). Докажите тождество:  . |

Итоговая контрольная работа

|  |  |
| --- | --- |
| 1 вариант  1). Дана функция. Составить уравнение касательной к графику в точке с абсциссой . Установить, в каких точках промежутка касательная к графику данной функции составляет с осью Ох угол 600.  2). Решите уравнение:  3). Упростите выражение:  а). ;  б). .  4). Постройте график функции с полным исследованием функции . | 2 вариант  1). Дана функция. Составить уравнение касательной к графику в точке с абсциссой . Установить точки минимума и максимума, а также наибольшее и наименьшее значение на промежутке .  2). Решите уравнение:  3). Упростите выражение:  а). ;  б). .  4). Постройте график функции с полным исследованием функции . |