**Рабочая программа**

**математика**

**10 класс**

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Настоящая программа написана на основании следующих нормативных документов:

1.Федеральный закон от 29.12.2012 № 373-ФЗ (ред. от 13.07.2015г.) «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и доп. вступ. в силу с 24.07.2015г.)

2.Приказ Минобразования России от 05.03.2004 г № 1089 «Об утверждении федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования»

3.Федеральный базисный учебный план для образовательных учреждений РФ, утверждённый приказом Минобразования РФ от 09.03.2004 №1312

4. Примерная программа. Основное общее образование. Математика. /Сборник нормативных документов. Математика/

сост. Э.Д. Днепров, А. Г. Аркадьев. - М. : Дрофа, 2009.-128 с.

5. Письмо Минобразования России от 20.02.2004 г. № 03-51-10/14-03 «О введении федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования.»

6.Распоряжение Министерства образования Ульяновской области от 15.03.2012 г. № 929-Р «Об утверждении регионального базисного учебного плана и примерных учебных планов ОУ Ульяновской области, реализующих программы общего образования».

7.Приказ от 31 марта 2014г. № 253 «Об утверждении федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования».

8.Приказ от 08 июня 2015 г. № 576 « О внесении изменений в федеральный перечень учебников, рекомендованных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального и общего, основного общего, среднего общего образования, утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 31 марта 2014 года №253»

9.Гигиенические требования к условиям обучения в общеобразовательных учреждениях(Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы СанПиН 2.4.2.2821-10)

10. Алгебра. Сборник рабочих программ.10-11 классы: пособие для учителей общеобразовательных учреждений /составитель Т.А,Бурмистрова/-

М.: Просвещение, 2011.

11. Геометрия. Сборник рабочих программ. 10-11 классы: пособие для учителей общеобразовательных учреждений /составитель Т.А,Бурмистрова/-

М.: Просвещение, 2011.

12.Учебный план муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения города Ульяновска «Средняя школа №52»

**Рабочая программа ориентирована на использование учебно-методических комплектов:**

1. Алгебра и начала математического анализа.10-11 классы: учебник для общеобразовательных учреждений. Под редакцией А.Н.Колмагорова-М.:Просвещение,2011.

2*.* Геометрия. 10-11 классы: учебник для общеобразовательных учреждений / [Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б.Кадомцев и др.] – М.: Просвещение, 2012

3.Тригонометрия: Учеб. для 10 кл. общеобразоват. Учреждений / Ю. Н. Макарычев, Н. Г. Миндюк, К. И. Нешков, С. Б. Суворова; Под ред.

С. А. Теляковского. – 3-е изд. – М.: Просвещение, 2004.

4. Алгебра и начала анализа: Учеб. для 10 кл. общеобразоват. учреждений /С.М. Никольский, М.К. Потапов, Н.Н. Решетников, А.В. Шевкин. – М.: Просвещение, 2003.

5.Программы общеобразовательных учреждений. Алгебра и начала анализа 10-11 классы, Геометрия 10-11 классы. Составитель Бурмистрова Т.А. – М.: «Просвещение», 2010.

6.Методические рекомендации к учебникам математики для 10-11 классов, журнал «Математика в школе» №2-2005год;

7.Дидактические материалы по алгебре и началам анализа для 10 класса /Б.М. Ивлев, С.М. Саакян, С.И. Шварцбурд. – М.: Просвещение, 2003.

8.Задачи по алгебре и началам анализа: Пособие для учащихся 10–11 кл. общеобразоват. учреждений /С.М. Саакян, А.М. Гольдман, Д.В. Денисов. – М.: Просвещение, 2003.

9.С.М. Саакян, А.М. Гольдман. Пособие для 10-11 классов общеобразовательных учреждений. М.: Просвещение, 2003.

10.Земляков А.Н. Геометрия в 10 классе. Методические рекомендации, М.: Просвещение, 2002.

11.Б.Г. Зив. «Дидактические материалы к учебнику Геометрия 10-11 класс». М.: Просвещение, 2011.

**Общая характеристика учебного предмета**

При изучении курса математики на **базовом уровне** продолжаются и получают развитие содержательные линии: «Алгебра», «Функции», «Уравнения и неравенства», «Геометрия», «Элементы комбинаторики, теории вероятностей, статистики и логики», вводится линия «Начала математического анализа». В рамках указанных содержательных линий решаются **следующие задачи:**

- систематизация сведений о числах; изучение новых видов числовых выражений и формул; совершенствование практических навыков и вычислительной культуры, расширение и совершенствование алгебраического аппарата, сформированного в основной школе, и его применение к решению математических и нематематических задач;

- расширение и систематизация общих сведений о функциях, пополнение класса изучаемых функций, иллюстрация широты применения функций для описания и изучения реальных зависимостей;

-изучение свойств пространственных тел, формирование умения применять полученные знания для решения практических задач;

- развитие представлений о вероятностно-статистических закономерностях в окружающем мире, совершенствование интеллектуальных и речевых умений путем обогащения математического языка, развития логического мышления;

- знакомство с основными идеями и методами математического анализа.

**Изучение математики на базовом уровне среднего (полного) общего образования направлено на достижение следующих целей:**

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

- развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, а также последующего обучения в высшей школе;

- овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, для изучения школьных естественнонаучных дисциплин на базовом уровне, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки;

- воспитание средствами математики культуры личности, понимания значимости математики для научно-технического прогресса, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры через знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей.

- систематическое изучение функций как важнейшего математического объекта средствами алгебры и математического анализа, раскрытие политехнического и прикладного значения общих методов математики, связанных с исследованием функций, подготовка необходимого аппарата для изучения геометрии и физики.

Раздел «Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей», который вводится для обязательного прохождения, изучается в 11 классе полностью.

Данный курс характеризуется содержательным раскрытием понятий, утверждений и методов, относящихся к началам анализа, выявлений их практической значимости.

Характерной особенностью курса являются систематизация и обобщение знаний учащихся, закрепление и развитие умений и навыков, полученных в курсе алгебры, что осуществляется как при изучении нового материала, так и при проведении обобщающего повторения.

**Целью изучения курса алгебры и начал анализа в 10 классе** – систематическое изучение функций как важнейшего математического объекта средствами алгебры и математического анализа, раскрытие политехнического и прикладного значения общих методов математики, связанных с исследованием функций, подготовка необходимого аппарата для изучения геометрии и физики.

**Задачи изучения курса алгебры и начал анализа в 10 классе:**

-уметь выполнять преобразование тригонометрических выражений

-решать тригонометрические уравнения

-исследовать и строить графики функций, используя аппарат производной

**Целью изучения курса геометрии в 10 классе** - формирование умения выполнять дополнительные построения, сечения, выбирать метод решения, проанализировав условие задачи, учиться владеть новыми понятиями, переводить аналитическую зависимость в наглядную форму и обратно.

**Задачи изучения курса геометрии в 10 классе:**

- уметь решать задачи на построение сечений, нахождение угла между прямой и плоскостью;

-          выполнять сложение и вычитание векторов в пространстве;

-          находить площади поверхности многогранников;

-          изучить основные свойства плоскости;

-          рассмотреть взаимное расположение двух прямых, прямой и плоскости;

-          Изучить параллельность прямых и плоскостей, параллельность плоскостей,

перпендикулярность прямых и плоскостей;

**В ходе освоения содержания математического образования учащиеся овладевают разнообразными способами деятельности, приобретают и совершенствуют опыт**:

-построения и исследования математических моделей для описания и решения прикладных задач, задач из смежных дисциплин;

-выполнения и самостоятельного составления алгоритмических предписаний и инструкций на математическом материале; выполнения расчетов практического характера; использования математических формул и самостоятельного составления формул на основе обобщения частных случаев и эксперимента;

-самостоятельной работы с источниками информации, обобщения и систематизации полученной информации, интегрирования ее в личный опыт;

-проведения доказательных рассуждений, логического обоснования выводов, различения доказанных и недоказанных утверждений, аргументированных и эмоционально убедительных суждений;

-самостоятельной и коллективной деятельности, включения своих результатов в результаты работы группы, соотнесение своего мнения с мнением других участников учебного коллектива и мнением авторитетных источников.

**Формы организации трудовой деятельности на уроках:**

* Индивидуальная работа
* Групповая работа
* Коллективная работа

**Формы контроля:**

* Самостоятельные работы
* Контрольные работы
* Индивидуальные ответы
* Беседы
* Тестирование
* Самоконтроль
* Взаимоконтроль

**Виды уроков**

**Урок-лекция*.*** Предполагаются  совместные усилия учителя и учеников для решения общей проблемной познавательной задачи. На таком уроке используется демонстрационный материал на компьютере, разработанный учителем или учениками, мультимедийные продукты.

**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.

**Урок-исследование*.***На урокеучащиеся решают проблемную задачу исследовательского характера аналитическим методом и с помощью компьютера с использованием различных лабораторий.

**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 учащихся, тренировки технике тестирования. Тесты предлагаются как в печатном так и в компьютерном варианте. Причем в компьютерном варианте всегда с ограничением времени.

**Урок-зачет.** Устный опрос учащихся  по заранее составленным вопросам, а также решение задач разного уровня по изученной теме.

**Урок-самостоятельная работа.**  Предлагаются разные виды самостоятельных работ:  двухуровневая – уровень обязательной подготовки - «3», уровень возможной подготовки - «4» и «5»;  большой список заданий разного уровня, из которого учащийся решает их по своему выбору.

**Урок-контрольная работа**. Проводится на двух уровнях:

уровень обязательной подготовки - «3», уровень возможной подготовки - «4

**Приоритетные формы и методы работы с обучающимися**

**Формы работы:** групповая ,фронтальная, индивидуальная, парная ,коллективная

**Методы работы:** проблемный, частично-поисковый, исследовательский, эвристический. Преобладающими в данной рабочей программе являются проблемный метод и частично-поисковый.

На уроках используются элементы следующих технологий: личностно ориентированное обучение, обучение с применением опорных схем.

**Место предмета в учебном плане**

Настоящая программа рассчитана на изучение математики учащимися 10 класса в течение 170 часов (5 часов в неделю). Из них на алгебру и начала анализа выделяется 3 часа в неделю или 102 часа, и на геометрию 2 часа в неделю или 68 часов.

Одной из целей изучения курса математики является расширение знаний учащихся и подготовка к сдаче Единого Государственного. Поэтому из школьного компонента на изучение алгебры и начала анализа добавлен 1 час в неделю для изучения всех тем курса, а также для изучения тем, не предусмотренных в учебнике алгебры и начала анализа А. Н. Колмогорова:

- Делимость целых чисел (5 часов)

- Рациональные уравнения и неравенства (8 часов)

- Степень (10 часов)

- Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей (10 часов)

Структура изучения математики выстраивается чередованием учебного материала по алгебре, началам анализа и геометрии (Письмо МО и Н РТ «Об особенностях изучения математики в условиях перехода на федеральный гос. стандарт основного общего и среднего и среднего (полного) общего образования »от 02.03.2009)

Введение дополнительных часов позволит:

- систематизировать полученные знания и выполнить надстройку над уже существующими знаниями ученика за счет углубления и расширения тем курса;

- обеспечить преемственность между общим и профессиональным образованием;

- более эффективно подготовить выпускников к сдаче ЕГЭ, обеспечить реализацию учащимися своих интересов.

**Содержание обучения**

**Тригонометрические функции*.***

(Тригонометрические функции любого угла. Основные тригонометрические формулы. Формулы сложения и их следствия. Тригонометрические функции числового аргумента*.)*

Радианная мера угла. Синус, косинус, тангенс и котангенс произвольного угла. Синус, косинус, тангенс и котангенс числа. Соотношения между тригонометрическими функциями одного аргумента. Основные тригонометрические тождества.

Формулы приведения. Синус, косинус, тангенс суммы и разности двух углов. Формулы сложения и следствия из них. Синус и косинус двойного угла. Формулы половинного угла.*Синус и косинус двойного угла.* Формулы половинного угла. Преобразования суммы тригонометрических функций в произведение и произведения в сумму. Выражение тригонометрических функций через тангенс половинного аргумента.

Тождественные преобразования тригонометрических выражений.

Тригонометрические функции числового аргумента: синус, косинус, тангенс, котангенс. Периодические функции.

Свойства функций: непрерывность, периодичность, четность и нечетность, возрастание и убывание, экстремумы, наибольшее и наименьшее значения, ограниченность, сохранение знака. Свойства и графики тригонометрических функций.

*Основная цель* – ввести понятие синуса, косинуса, тангенса и котангенса произвольного угла; сформировать умения вычислять значения тригонометрических функций по известному значению одной из них; выполнять несложные преобразования тригонометрических выражений; расширить и закрепить знания и умения, связанные с тождественными преобразованиями тригонометрических выражений: изучить свойства тригонометрических функций и познакомить учащихся с их графиками. Систематизируются сведения о функциях и графиках, вводятся новые понятия, связанные с исследованием функций (экстремумы, периодичность), и общая схема исследования функций. В соответствии с этой общей схемой провялится исследование функций синус, косинус, тангенс и строятся их графики.

**Основные свойства функций**.

Функции. Область определения и множество значений. График функции. Построение графиков функций, заданных различными способами. Свойства функций: монотонность, четность и нечетность, периодичность, ограниченность. Промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения, точки экстремума (локального максимума и минимума). Графическая интерпретация. Примеры функциональных зависимостей в реальных процессах и явлениях.

Преобразования графиков: параллельный перенос, симметрия относительно осей координат *и симметрия относительно начала координат,* *симметрия относительно прямой* *y = x, растяжение и сжатие вдоль осей координат.*

*Основная цель* – ввести понятие функции и основных свойств функции.

**Тригонометрические уравнения** **и неравенства**

Арксинус, арккосинус, арктангенс числа.

Простейшие тригонометрические уравнения. Решение тригонометрических уравнений, систем уравнений. Простейшие тригонометрические неравенства.

Основная цель - сформировать умение решать простейшие тригонометрические уравнения и познакомить с некоторыми приемами решения тригонометрических уравнений. Решение простейших тригонометрических неравенств.

**Производная.**

Понятие о производной функции, физический и геометрический смысл производной.Производные суммы, разности, произведения, частного. Производные основных элементарных функций. Производная функций вида y = f(kx + b). Таблица производных элементарных функций.

Производные обратной функции и композиции данной функции с линейной. Основная цель – ввести понятие производной, научить находить производные функций в случаях, не требующих трудоемких выкладок.

**Применение производной**

Понятие о непрерывности функции. Применение непрерывности. Метод интервалов. Уравнение касательной к графику функции.

Геометрический и механический смысл производной. Применение производной к исследованию функций: нахождение промежутков возрастания и убывания, максимумов и минимумов функции, а так же к построению графиков функций и решению задач на отыскание наибольшего и наименьшего значений функции. Нахождение скорости для процесса, заданного формулой или графиком.

Вторая производная и ее физический смысл.

Примеры использования производной для нахождения наилучшего решения в прикладных, в том числе социально-экономических, задачах.

Основная цель – ознакомить с простейшими методами дифференциального исчисления и выработать умение применять их для исследования функций и построения графиков.

**Элементы комбинаторики и статистики**

Табличное и графическое представление данных.Формулы числа перестановок, сочетаний, размещений. Решение комбинаторных задач. Элементарные и сложные события. Рассмотрение случаев и вероятность суммы несовместных событий, вероятность противоположного события. Решение практических задач с применением вероятностных методов.

**Делимость чисел**

Понятие действительного числа. Множества чисел. Свойства действительных чисел. Делимость чисел.

**Рациональные уравнения и неравенства**

Рациональные выражения. Формулы бинома Ньютона и разности степеней. Рациональные уравнения. Системы рациональных уравнений. Метод интервалов. Решения неравенств . Рациональные неравенства. Нестрогие неравенства. Системы рациональных неравенств.

**Степень.**

Степень с рациональным показателем. Свойства степени с рациональным показателем. Понятие степени с иррационаональным показателем.

**ГЕОМЕТРИЯ**

**Прямые и плоскости в пространстве .**

Основные понятия стереометрии (точка, прямая, плоскость, пространство).

Пересекающиеся, параллельные и скрещивающие­ся прямые. Угол между прямыми в пространстве. Перпендикулярность прямых.Параллельность и перпендикулярность прямой и плоскости, признаки и свойства. Теорема о трех перпендикулярах. Перпендикуляр и наклонная. Угол между прямой и плоскостью.

Параллельность плоскостей, перпендикулярность плоскостей, признаки и свойства. Двугранный угол, линейный угол двугранного угла.

Расстояния от точки до плоскости. Расстояние от прямой до плоскости. Расстояние между параллельными плоскостями. Расстояние между скрещивающимися прямыми.

Параллельное проектирование. Изображение пространственных фигур.

**Многогранники.**

Вершины, ребра, грани многогранника. Развертка. Многогранные углы. Выпуклые многогранники.

Призма, ее основания, боковые ребра, высота, боковая поверхность. Прямая *и* наклонная приз­ма. Правильная призма. Параллелепипед. Куб.

Пирамида, ее основание, боковые ребра, высота, боковая поверхность. Треугольная пирамида. Правильная пирамида. Усеченная пирамида.

Симметрии в кубе, в параллелепипеде*.* Понятие о симметрии в пространстве (центральная, осевая, зеркальная). Примеры симметрий в окружающем мире.

Сечения куба, призмы, пирамиды.

Представление о правильных многогранниках (тетраэдр, куб, октаэдр, додекаэдр и икосаэдр).

**Координаты и векторы.**

Декартовы координаты в пространстве. Формула расстояния между двумя точками.

Векторы. Модуль вектора. Равенство векторов. Сложение векторов и умножение вектора на число. Угол между векторами. Координаты вектора. Скалярное произведение векторов. Коллинеарные векторы. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Компланарные векторы. Разложение по трем некомпланарным векторам.

**Повторение**

Синус, косинус, тангенс и котангенс. Определение производной, производные функций y = sin x, y = cos x, y = tg x, y =ctg x, y = xn , где n € Z, правила вычисления производных, применение производных.

Решение тригонометрических уравнений. Свойства функций.

Некоторые сведения из планиметрии: углы и отрезки, связанные с окружностью; решение треугольников; плоские многоугольники и их свойства; площади плоских многоугольников.

**Требования к уровню подготовки учащихся**

**В результате изучения математики на базовом уровне в старшей школе обучающийся должен**

**Знать/понимать**

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

**Алгебра**

**Уметь**

* выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы, применение вычислительных устройств; находить значения корня натуральной степени, степени с рациональным показателем, логарифма, используя при необходимости вычислительные устройства; пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах;
* проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции;
* вычислять значения числовых и буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования.

**Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни** **для**

* практических расчетов по формулам, включая формулы, содержащие степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции, при необходимости используя справочные материалы и простейшие вычислительные устройства.

**Функции и графики**

**Уметь**

* определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции;
* строить графики изученных функций;
* описывать по графику поведение и свойства функций, находить по графику функции наибольшие и наименьшие значения;
* решать уравнения, простейшие системы уравнений, используя их графики;

**Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для**

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

**Начала математического анализа**

**Уметь**

* вычислять производные элементарных функций, используя справочные материалы;
* исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функций, строить графики многочленов с использованием аппарата математического анализа.

**Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для**

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

**Элементы комбинаторики и теории вероятностей**

**Уметь**

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

**Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для**

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

**Геометрия**

**Уметь**

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

**Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни** для

* исследования (моделирования) несложных практических ситуаций на основе изученных формул и свойств фигур;
* вычисления объемов и площадей поверхностей пространственных тел при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства.

**Общеучебные умения, навыки и способы деятельности.**

В ходе преподавания математики в 10 классе, работы над формированием у учащихся перечисленных в программе знаний и умений следует обращать внимание на то, чтобы они овладевали умениями общеучебного характера*,* разнообразными способами деятельности*,* приобретали опыт:

-планирования и осуществления алгоритмической деятельности, выполнения заданных и конструирования новых алгоритмов;

-решения разнообразных классов задач из различных разделов курса, в том числе задач, требующих поиска пути и способов решения;

-исследовательской деятельности, развития идей, проведения экспериментов, обобщения, постановки и формулирования новых задач;

-ясного, точного, грамотного изложения своих мыслей в устной и письменной речи, использования различных языков математики (словесного, символического, графического), свободного перехода с одного языка на другой для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;

-проведения доказательных рассуждений, аргументации, выдвижения гипотез и их обоснования;

-поиска, систематизации, анализа и классификации информации, использования разнообразных информационных источников, включая учебную и справочную литературу, современные информационные технологии

**Содержание курса**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Тема | Количество часов по программе | Ко-во часов по календарно-тематическому плану | Фактическое количество часов |
| 1 | Тригонометрические выражения(по учебнику «Тригонометрия, 10») | 22 | 22 |  |
| 2 | Параллельность прямых и плоскостей | 17 | 17 |  |
| 3 | Тригонометрические функции числового аргумента (по учебнику «Алгебра и начала анализа, 10-11») Колмогоров А.Н. | 6 | 6 |  |
| *4* | Основные свойства функций | 13 | 13 |  |
| *5* | Перпендикулярность прямых и плоскостей | 17 | 17 |  |
| *6* | Решение тригонометрических уравнений и неравенств | 13 | 13 |  |
| *7* | Производная | 14 | 14 |  |
| 8 | Применение непрерывности и производной | 9 | 9 |  |
| 9 | Применения производной к исследованию функций | 16 | 16 |  |
| 10 | Многогранники | 18 | 18 |  |
| 11 | Действительные числа (по учебнику Алгебра и начала анализа 10 класс С. М. Никольский) |  | 5 |  |
| 12 | Рациональные уравнения и неравенства по учебнику Алгебра и начала анализа 10 класс С. М. Никольский) |  | 8 |  |
| 13 | Степень . по учебнику Алгебра и начала анализа 10 класс С. М. Никольский) |  | 10 |  |
| 14 | Векторы в пространстве | 10 | 10 |  |
| 15 | Элементы комбинаторики и статистики по учебнику Алгебра и начала анализа 10 класс С. М. Никольский) |  | 10 |  |
| 16 | Заключительное повторение курса алгебры и начал анализа за 10 класс | 9 | 10 |  |
| 17 | Заключительное повторение курса геометрии | 6 | 6 |  |
| **Итого** | | 170 | 204 |  |

**Компьютерное обеспечение уроков.**

       В разделе рабочей программы «Компьютерное обеспечение» спланировано применение имеющихся компьютерных продуктов: демонстрационный материал, задания для устного опроса учащихся, тренировочные упражнения, а также различные электронные учебники.

***Демонстрационный материал (слайды).-ДМ***

Создается с целью обеспечения наглядности при изучении нового материала, использования при ответах учащихся. Применение анимации при создании такого компьютерного продукта позволяет рассматривать вопросы математической теории в движении, обеспечивает другой подход к изучению нового материала, вызывает повышенное внимание и интерес у учащихся.

        Изучение многих тем в математике связано с знанием и пониманием свойств элементарных функций. Решение уравнений, неравенств, различных задач предполагает глубокое знание поведения элементарных функций. Научиться распознавать графики таких функций, суметь рассказать об их свойствах помогают компьютерные слайды .

   При решении любых задач использование графической интерпретации условия задачи, ее решения позволяет учащимся понять математическую идею решения, более глубоко осмыслить теоретический материал по данной теме.

***Задания для устного счета.-Упр.№***

Эти задания дают возможность в устном варианте отрабатывать различные вопросы теории и практики, применяя принципы наглядности, доступности. Их можно использовать на любом уроке в режиме учитель – ученик, взаимопроверки, а также в виде тренировочных занятий.

***Тренировочные упражнения.***

    Включают в себя задания с вопросами и наглядными ответами, составленными с помощью анимации. Они позволяют ученику самостоятельно отрабатывать различные вопросы математической теории и практики.

***Практические работы.-ПР***

Проводятся с использованием слайдов «Живая математика». Экспериментальным путем подтверждаются или выявляются свойства геометрических фигур

***Электронные учебники.***

   Они используются в качестве виртуальных лабораторий при проведении практических занятий, уроков введения новых знаний. В них заключен большой теоретический материал, много тренажеров, практических и исследовательских заданий, справочного материала.На любом из уроков возможно использование компьютерных устных упражнений, применение тренажера устного счета, что активизирует мыслительную деятельность учащихся, развивает вычислительные навыки, так как позволяет осуществить иной подход к изучаемой теме.

         Использование компьютерных технологий  в преподавании математики позволяет непрерывно менять формы работы на уроке, постоянно чередовать устные и письменные упражнения, осуществлять разные подходы к решению математических задач, а это постоянно создает и поддерживает интеллектуальное напряжение учащихся, формирует у них устойчивый интерес  к изучению данного предмета.

**Литература для учителя**

**Учебники**

1.Под редакцией А.Н. Колмогорова «Алгебра и начала анализа 10-11» Москва, «Просвещение» 2009 год.

2. Геометрия. 10-11 классы: учебник для общеобразовательных учреждений / [Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б.Кадомцев и др.] – М.: Просвещение, 2012

**Дополнительная литература для учителя**

1.Тригонометрия: Учеб. для 10 кл. общеобразоват. Учреждений / Ю. Н. Макарычев, Н. Г. Миндюк, К. И. Нешков, С. Б. Суворова; Под ред.

С. А. Теляковского. – 3-е изд. – М.: Просвещение, 2004.

2. Алгебра и начала анализа: Учеб. для 10 кл. общеобразоват. учреждений /С.М. Никольский, М.К. Потапов, Н.Н. Решетников, А.В. Шевкин. – М.: Просвещение, 2003.

3.Блинков А.Д., Геометрия: сб. заданий для проведения экзамена в 9 кл./ А.Д. Блинков, Т.М. Мищенко. – М.Просвещение, 2006г – 94с. – (серия Итоговая аттестация)

4.Гусева И.Л., Пушкин С.А., Рыбакова Н.В., и др. Сборники тестовых заданий для тематического и итогового контроля

5.Геометрия. 10 кл. (к уч. А.В. Погорелова) 48 с., Издательство Интеллект Центр, 2007г.

6.Мельникова Н.Б., Лепихова Н.М., Лудина Г.Б., Захарова Г.А. Задачник-практикум. Геометрия (к уч. Л.С. Атанасяна и др.)

1. л., 80с,11 кл., 128с, 9 кл., 112с. Издательство Интеллект Центр, 2007г.

7.Мельникова Н.Б., Лепихова Н.М., Лудина Г.Б., Захарова Г.А. Задачник-практикум. Геометрия (к уч. Погорелова.)

1. л., 88с, 11 кл., 120с, 9 кл., 128с. Издательство Интеллект Центр, 2007г.

8.Карташёва Г.Д. Сборник тестовых заданий для тематического и итогового контроля. Геометрия. 9 кл. (к уч. Л.С. Атанасяна и др.), 136с. Издательство Интеллект Центр, 2007г

9.Мельникова Н.Б., Лепихова Н.М. Тематический контроль по геометрии (к уч. Л.С. Атанасяна и др.)7 кл., 72с, 8 кл., 88с, 9 кл., 64с. Издательство Интеллект Центр, 2007г

10.Экзамен по геометрии в новой форме в 9 классе.

Журнал «Математика в школе», № 6 – 2006г, стр. 37; № 2 – 2007г., стр. 17; № 3 – 2007г., стр. 7

11.Крамор В.С. Повторяем и систематизируем курс геометрии. -3-е изд. Испр. И доп.. – М. Мнемозина, 2004г. – 336с.

12 Геометрия: сб. задач для проведения экзаменов в 9 и 11 кл./ Д.И.Аверьянов, Л.И.Звавич, Б.П. Пигарев и др. – М.: Просвещение, 2005г.

13.Зив Б.Г. Задачи по геометрии для 7 – 11 классов / Б.Г. Зив, В.М. Мейнер, А.Г. Баханский. – М.: Просвещение, 2006г

14.Мищенко Т.М. Геометрия: обобщающее повторение курса планиметрии: 7-9 кл. рабочая тетрадь. – М.: Экзамен, 2005г.

15. Шарыгин И.Ф. Стандарт по математике: 500 геометрических задач. - М.: Просвещение, 2005.

16. Мищенко Т.М. Тематические тесты по геометрии: 10 кл. – М.Экзамен, 2005г

17. Мищенко Т.М. Тематические тесты по геометрии: 11 кл. – М.Экзамен, 2005г

18. Мищенко Т.М. Тематические тесты по геометрии: 9 кл. – М.Экзамен, 2005г

19.Александров А.Д. Геометрия: учеб. для 8 кл. школ с углубл. Изучением математики/ А.Д. Александров, А.Л. Вернер, В.И. Рыжик. – М.: Просвещение, 2002г.

20.Александров А.Д. Геометрия: учеб. для 9 кл. школ с углубл. Изучением математики/ А.Д. Александров, А.Л. Вернер, В.И. Рыжик. – М.: Просвещение, 2004г.

21.Зив Б.Г. Дидактические материалы по геометрии для 10 класса с углубленным изучением математики / Б.Г. Зив, В.Б. Некрасов. – М.: Просвещение, 2004г.

22.Зив Б.Г. Дидактические материалы по геометрии для 11 класса с углубленным изучением математики / Б.Г. Зив, В.Б. Некрасов. – М.: Просвещение, 2004г.

23.Шарыгин И.Ф. Геометрия: 7-9 кл. – М.Дрофа, 1997г

24.Шарыгин И.Ф. 2200 задач по геометрии. – М.Дрофа, 1999г.

**Литература для учащихся**

**Учебники**

1.Под редакцией А.Н. Колмогорова «Алгебра и начала анализа 10-11» Москва, «Просвещение» 2009 год.

2. Геометрия. 10-11 классы: учебник для общеобразовательных учреждений / [Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б.Кадомцев и др.] – М.: Просвещение, 2012

**Дополнительная литература для учащихся**

1.Тригонометрия: Учеб. для 10 кл. общеобразоват. Учреждений / Ю. Н. Макарычев, Н. Г. Миндюк, К. И. Нешков, С. Б. Суворова; Под ред.

С. А. Теляковского. – 3-е изд. – М.: Просвещение, 2004.

2.Алгебра и начала анализа: Учеб. для 10 кл. общеобразоват. учреждений /С.М. Никольский, М.К. Потапов, Н.Н. Решетников, А.В. Шевкин. – М.: Просвещение, 2003.

3.Блинков А.Д., Геометрия: сб. заданий для проведения экзамена в 9 кл./ А.Д. Блинков, Т.М. Мищенко. – М.Просвещение, 2006г – 94с. – (серия Итоговая аттестация)

4.Гусева И.Л., Пушкин С.А., Рыбакова Н.В., и др. Сборники тестовых заданий для тематического и итогового контроля

5.Мельникова Н.Б., Лепихова Н.М., Лудина Г.Б., Захарова Г.А. Задачник-практикум. Геометрия (к уч. Л.С. Атанасяна и др.)

1. л., 80с,11 кл., 128с, 9 кл., 112с. Издательство Интеллект Центр, 2007г.

6.Мельникова Н.Б., Лепихова Н.М., Лудина Г.Б., Захарова Г.А. Задачник-практикум. Геометрия (к уч. Погорелова.)

1. л., 88с, 11 кл., 120с, 9 кл., 128с. Издательство Интеллект Центр, 2007г.

7.Карташёва Г.Д. Сборник тестовых заданий для тематического и итогового контроля. Геометрия. 9 кл. (к уч. Л.С. Атанасяна и др.), 136с. Издательство Интеллект Центр, 2007г

8.Мельникова Н.Б., Лепихова Н.М., Тематический контроль по геометрии (к уч. А.В. Погорелова) 10 кл., 80с, 11 кл., 72с, 9 кл., 72с. Издательство Интеллект Центр, 2007г

9.Мельникова Н.Б., Лепихова Н.М. Тематический контроль по геометрии (к уч. Л.С. Атанасяна и др.)7 кл., 72с, 8 кл., 88с, 9 кл., 64с. Издательство Интеллект Центр, 2007г

10.Экзамен по геометрии в новой форме в 9 классе.

Журнал «Математика в школе», № 6 – 2006г, стр. 37; № 2 – 2007г., стр. 17; № 3 – 2007г., стр. 7

11.Крамор В.С. Повторяем и систематизируем курс геометрии. -3-е изд. Испр. И доп.. – М. Мнемозина, 2004г. – 336с.

12. Геометрия: сб. задач для проведения экзаменов в 9 и 11 кл./ Д.И.Аверьянов, Л.И.Звавич, Б.П. Пигарев и др. – М.: Просвещение, 2005г.

13. Зив Б.Г. Задачи по геометрии для 7 – 11 классов / Б.Г. Зив, В.М. Мейнер, А.Г. Баханский. – М.: Просвещение, 2006г

14. Мищенко Т.М. Геометрия: обобщающее повторение курса планиметрии: 7-9 кл. рабочая тетрадь. – М.: Экзамен, 2005г.

15. Шарыгин И.Ф. Стандарт по математике: 500 геометрических задач. - М.: Просвещение, 2005.

16. Мищенко Т.М. Тематические тесты по геометрии: 10 кл. – М.Экзамен, 2005г

17. Мищенко Т.М. Тематические тесты по геометрии: 11 кл. – М.Экзамен, 2005г

18.Мищенко Т.М. Тематические тесты по геометрии: 9 кл. – М.Экзамен, 2005г

19.Александров А.Д. Геометрия: учеб. для 8 кл. школ с углубл. Изучением математики/ А.Д. Александров, А.Л. Вернер, В.И. Рыжик. – М.: Просвещение, 2002г.

20.Александров А.Д. Геометрия: учеб. для 9 кл. школ с углубл. Изучением математики/ А.Д. Александров, А.Л. Вернер, В.И. Рыжик. – М.: Просвещение, 2004г.

21.Зив Б.Г. Дидактические материалы по геометрии для 10 класса с углубленным изучением математики / Б.Г. Зив, В.Б. Некрасов. – М.: Просвещение, 2004г.

22.Зив Б.Г. Дидактические материалы по геометрии для 11 класса с углубленным изучением математики / Б.Г. Зив, В.Б. Некрасов. – М.: Просвещение, 2004г.

23.Шарыгин И.Ф. Геометрия: 7-9 кл. – М.Дрофа, 1997г

24.Шарыгин И.Ф. 2200 задач по геометрии. – М.Дрофа, 1999г.

**Интернет-ресурс**

1. www. [edu](http://www.edu.ru/index.php) - "Российское образование" Федеральный портал.
2. www. [school.edu](http://www.school.edu.ru/) - "Российский общеобразовательный портал".
3. www.school-collection.edu.ru/ Единая коллекция цифровых образовательных
4. Тестирование online: 5-11 классы: http://www.kokch.kts.ru/сdо/
5. Педагогическая мастерская, уроки в Интернет и многое другое: http://teacyer.fio.ru
6. Новые технологии в образовании: http://www.edu.secna.ru/main/
7. Путеводитель «В мире науки» для школьников: http://www.uic.ssu.samara.ru/- nauka/
8. Математические этюды: http://www.etudes.ru/

**Информационно-методическое обеспечение.**

Предполагается использование следующих программно-педагогических средств, реализуе­мых с помощью компьютера:

• Математика: еженедельное учебно-методическое приложение к газете «Первое сентября». <http://mat.lseptember.ru>.

Для обеспечения плодотворного учебного процесса предполагается использование инфор­мации и материалов следующих интернет-ресурсов:

• Министерство образования и науки РФ: <http://www.mon.gov.ru/>

•Федеральное государственное учреждение «Государственный научно-исследовательский институт информационных технологий и телекоммуникаций»: <http://www>. [informika.ru/](http://informika.ru/)

• Тестирование on-line: 5-11 классы: <http://www.kokch.kts.ru/cdo/>

• Путеводитель «В мире науки» для школьников: <http://www.uic.ssu>. [samara.ru/~nauka/](http://samara.ru/~nauka/)

* Мегаэнциклопедия Кирилла и Мефодия: <http://mega.km.ru/>
* Сайт энциклопедий: <http://www.encyclopedia.ru/>
* электронные образовательные ресурсы к учебникам в Единой коллекции ([www.school-collection.edu.ru](http://www.school-collection.edu.ru/)
* <http://www.openclass.ru/node/226794>
* <http://forum.schoolpress.ru/article/44>
* <http://1314.ru/>
* <http://www.informika.ru/projects/infotech/school-collection/>
* <http://www.ug.ru/article/64>
* [http://staviro.ru](http://staviro.ru/)
* <http://www.youtube.com/watch?v=LLSKZJA8g2E&feature=related>
* <http://www.youtube.com/watch?v=Cn24EHYkFPc&feature=related>
* <http://staviro.ru/>
* Министерство образования РФ: http://www.informika.ru/; http://www.ed.gov.ru/; http://www.edu.ru/.
* Министерство образования РФ: http://www.informika.ru/; http://www.ed.gov.ru/; http://www.edu.ru/.
* Тестирование online: 5–11 классы: http://www.kokch.kts.ru/cdo/.
* Педагогическая мастерская, уроки в Интернет и многое другое: **h**ttp://teacher.fio.ru, http://www.zavuch.info/, http://festival.1september.ru, http://school-collection.edu.ru, http://www.it-n.ru, http://www.prosv.ru.
* Новые технологии в образовании: http://edu.secna.ru/main/.
* Мегаэнциклопедия Кирилла и Мефодия: http://mega.km.ru.
* Сайты «Мир энциклопедий», например: http://www.rubricon.ru/; http://www.encyclopedia.ru; http://ru.wiktionary.org

**Технические средства обучения**

ПК LG

Видеоплеер EPSON

Интерактивная доска

Телевизор

График

контрольных работ по математике 10 А класс

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | тема | Дата |  |
| 1 | Тригонометрические выражения и их преобразования | 24.09 |  |
| 2 | Параллельность прямых и плоскостей | 07.10 |  |
| 3 | Тригонометрические функции числового аргумента | 15.10 |  |
| 4 | Параллельность прямых и плоскостей | 10.11 |  |
| 5 | Основные свойства функций | 13.11 |  |
| 6 | Решение тригонометрических уравнений и неравенств | 04.12 |  |
| 7 | Производная | 13.01 |  |
| 8 | Перпендикулярность прямых и плоскостей | 25.01 |  |
| 9 | Применение производной к исследованию функций | 27.02 |  |
| 10 | Многогранники | 07.04 |  |
| 11 | Итоговая контрольная работа по алгебре | 26.05 |  |
| 12 | Итоговая контрольная работа по геометрии | 27.05 |  |

График

контрольных работ по математике 10 Б класс

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | тема | Дата |  |
| 1 | Тригонометрические выражения и их преобразования | 25.09 |  |
| 2 | Параллельность прямых и плоскостей | 07.10 |  |
| 3 | Тригонометрические функции числового аргумента | 14.10 |  |
| 4 | Параллельность прямых и плоскостей | 10.11 |  |
| 5 | Основные свойства функций | 16.11 |  |
| 6 | Решение тригонометрических уравнений и неравенств | 07.12 |  |
| 7 | Производная | 13.01 |  |
| 8 | Перпендикулярность прямых и плоскостей | 26.01 |  |
| 9 | Применение производной к исследованию функций | 29.02 |  |
| 10 | Многогранники | 08.04 |  |
| 11 | Итоговая контрольная работа по алгебре | 25.05 |  |
| 12 | Итоговая контрольная работа по геометрии | 27.05 |  |