**Рабочая программа по курсу « Алгебра», 10 класс**

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Данная рабочая программа составлена на основе требований федерального компонента государственного стандарта 2004 года, типовой примерной программы основного общего образования по математике МО РФ 2004 года и в соответствии с БУП 2004 года на основе авторской программы по алгебре к учебнику для 10 класса общеобразовательных школ авторов Ю.М.Колягин, М.В.Ткачева, Н.Е.Федорова, М.И.Шабунин. Данная рабочая программа полностью отражает базовый уровень подготовки школьников по разделам программы. Она конкретизирует содержание тем образовательного стандарта и дает распределение учебных часов по разделам курса.

Рабочая программа учебного курса «Алгебра-10» составлена на основе нормативных правовых актов и инструктивно – методических документов:

1. Закон Российской Федерации от 10.07.1992 № 3266-1 «Об образовании» (ст.7,ст. 32);

2. Приказ Минобразования России от 5 марта 2004 года № 1089 «Об утверждении федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования;»

3. Приказ Минобразования России от 9 марта 2004 года № 1312 «Об утверждении федерального базисного учебного плана и примерных учебных планов для образовательных учреждений Российской Федерации, реализующих программы общего образования»;

4..Примерная программа среднего (полного) образования по математике, составленная на основе федерального компонента государственного образовательного стандарта.

5. Приказ Минобрнауки России от 27.12.2011 г. № 2885 «Об утверждении федеральных перечней учебников, рекомендованных (допущенных) к использованию в образовательном процессе в образовательных учреждениях, реализующих образовательные программы общего образования и имеющих государственную аккредитацию, на 2012/2013 учебный год»;

6. Приказ Минобрнауки России от 31.01.2012 года № 69 «О внесении изменений в федеральный компонент государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования, утвержденный приказом Министерства образования Российской Федерации от 5 марта 2004 г. № 1089»;

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

**Место предмета.**

Федеральный базисный учебный план для образовательных учреждений Российской Федерации отводит 102 часа для обязательного изучения алгебры на базовом уровне ступени среднего (полного) образования - минимальный уровень.

В 10 классе на изучение предмета отводится 105 часов, из расчета 3 часа в неделю (35 учебных недель), в т. ч. на контрольные работы отводится 7 ч.

Содержание рабочей программы направлено на освоение обучающимися знаний, умений и навыков на базовом уровне, что соответствует образовательной программе. Она включает в себя все темы, предусмотренные федеральным компонентом государственного образовательного стандарта основного общего образования по математике.

Преобладающими формами текущего контроля выступают письменный опрос (самостоятельные и контрольные работы, тестирование) и устный опрос.

**Цели:**

* **формирование** представлений об идеях и методах математики; о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов;
* **овладение** языком математики в устной и письменной форме, математическими знаниями и умениями, необходимыми для изучения школьных естественнонаучных дисциплин, продолжения образования и освоения избранной специальности на современном уровне;
* **развитие** логического мышления, алгоритмической культуры, пространственного воображения, математического мышления и интуиции, творческих способностей, необходимых для продолжения образования и для самостоятельной деятельности в области математики и ее приложений в будущей профессиональной деятельности;
* **воспитание** средствами математики культуры личности через знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей; понимания значимости математики для научно-технического прогресса.

На протяжении изучения материала предполагается закрепление и отработка основных умений и навыков, их совершенствование, а также систематизация полученных ранее знаний, т.о. решаются следующие задачи:

**Задачи:**

- введение терминологии и отработка умения её грамотного использования;

- развитие навыков изображения стереометрических геометрических конфигураций;

- совершенствование навыков применения свойств геометрических фигур как опоры при решении задач;

- формирование умения решения задач на вычисление геометрических величин с применением изученных свойств фигур и формул;

- совершенствование навыков решения задач на доказательство.

**Основное содержание курса « Алгебра-10».**

**Цели и задачи раздела.**

**1.Повторение курса алгебры 7-9 классов (9 ч.).**

**2.Степень с действительным показателем (9 ч.)**

Действительные числа. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия. Арифметический корень натуральной степени. Степень с рациональным и действительным показателями.

**Цель:**формирование понятия степени с действительным показателем; выработка умения выполнять преобразования выражений, содержащих степень с действительным показателем.

**3. Степенная функция (12 ч.).**

Степенная функция, её свойства и график. Взаимно обратные функции. Сложные функции. Дробно-линейная функция. Равносильные уравнения и неравенства. Иррациональные уравнения. Иррациональные неравенства.

**Цель:** обобщение и систематизация знаний учащихся о степенной функции, а также знакомство с многообразием свойств и графиков степенной функции в зависимости от значений оснований и показателей степени, формирование умения решать простейшие иррациональные уравнения.

**4. Показательная функция (12 ч.).**

Показательная функция, её свойства и график. Показательные уравнения. Показательные неравенства. Системы показательных уравнений и неравенств.

**Цель:**знакомство с показательной функцией, её свойствами и графиком; формирование умения решать показательные уравнения и неравенства, системы, содержащие показательные уравнения.

**5. Логарифмическая функция (17 ч.).**

Логарифмы. Свойства логарифмов. Десятичные и натуральные логарифмы. Логарифмическая функция, её свойства и график. Логарифмические уравнения. Логарифмические неравенства.

**Цель:** знакомство с логарифмической функцией, её свойствами и графиком; формирование умения решать логарифмические уравнения и неравенства, системы, содержащие логарифмические уравнения.

**6. Тригонометрические формулы (21 ч.).**

Радианная мера угла. Поворот точки вокруг начала координат. Определение синуса, косинуса, тангенса угла. Знаки синуса, косинуса и тангенса. Зависимость между синусом, косинусом и тангенсом одного и того же угла. Тригонометрические тождества. Синус, косинус и тангенс углов α и –α. Формулы сложения. Синус, косинус и тангенс двойного угла. Синус, косинус и тангенс половинного угла. Формулы приведения. Сумма и разность синусов. Сумма и разность косинусов. Произведение синусов и косинусов.

**Цель:** формирование понятия синуса, косинуса, тангенса и котангенса произвольного угла (выраженного как в градусах, так и в радианах), знакомство с их свойствами и зависимостями, связывающими их, формирование умения применять формулы для преобразования простейших тригонометрических выражений.

**7. Тригонометрические уравнения (16 ч.).**

Уравнение cosx =𝒶.Уравнение sinx =𝒶.Уравнение tgx = 𝒶.Тригонометрические уравнения, сводящиеся к алгебраическим. Однородные и линейные уравнения.Методы замены неизвестного и разложения на множители, метод оценки правой и левой частей тригонометрического уравнения.Тригонометрические уравнения различных видов. Системы тригонометрических уравнений.Тригонометрические неравенства.

**Цель:** формирование умения решать простейшие тригонометрические уравнения, знакомство с некоторыми приёмами решения тригонометрических уравнений.

**8.Повторение и решение задач (5 ч.)**

**Требования к уровню подготовки учащихся:**

В результате изучения курса учащиеся должны:

**Знать/понимать:**

-значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и 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;

идеи расширения числовых множеств как способа построения нового математического аппарата для решения практических задач и внутренних задач математики;

-значение идей, методов и результатов алгебры и математического анализа для построения моделей реальных процессов и ситуаций;

возможности геометрии для описания свойств реальных предметов и их взаимного расположения;

-универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость в различных областях человеческой деятельности;

различие требований, предъявляемых к доказательствам в математике, естественных, социально-экономических и гуманитарных науках, на практике;

-роль аксиоматики в математике; возможность построения математических теорий на аксиоматической основе; значение аксиоматики для других областей знания и для практики;

-вероятностных характер различных процессов и закономерностей окружающего мира;

**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;

-применять понятия, связанные с делимостью целых чисел, при решении математических задач;

-находить корни многочленов с одной переменной, раскладывать многочлены на множители;

-выполнять действия с комплексными числами, пользоваться геометрической интерпретацией комплексных чисел, в простейших случаях ---находить комплексные корни уравнений с действительными коэффициентами;

-проводить преобразования числовых и буквенных выражений, включающих степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции;

-определять значение 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;

-решать уравнения, системы уравнений, неравенства, используя свойства функций и их графические представления;

-находить сумму бесконечно убывающей геометрический прогрессии;

-вычислять производные и первообразные элементарных функций, применяя правила вычисления производных и первообразных, используя справочные материалы;

-исследовать функции и строить их графики с помощью производной;

-решать задачи с применением уравнения касательной к графику функции;

-решать задачи на нахождение наибольшего и наименьшего значения функции на отрезке;

-вычислять площадь криволинейной трапеции;

-решать рациональные, показательные и логарифмические уравнения и неравенства, иррациональные и тригонометрические уравнения, их системы;

-доказывать несложные неравенства;

-решать текстовые задачи с помощью составления уравнений, и неравенств, интерпретируя результат с учетом ограничений условия задачи;

-изображать на координатной плоскости множества решений уравнений и неравенств с двумя переменными и их систем.

-находить приближенные решения уравнений и их систем, используя графический метод;

-решать уравнения, неравенства и системы с применением графических представлений, свойств функций, производной;

-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;

-вычислять вероятности событий на основе подсчета числа исходов (простейшие случаи);

**Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизнидля:**

**-**исследования (моделирования) несложных практических ситуаций на основе изученных формул и свойств фигур;

-вычисления длин и площадей реальных объектов при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства.

**Виды учебно-познавательной деятельности:**

Наблюдение, эксперимент, работа с книгой, систематизация знаний, решение познавательных задач (проблем), проведение исследовательского эксперимента, построение графиков.

**I - виды деятельности со словесной (знаковой) основой:**

* Слушание объяснений учителя.
* Слушание и анализ выступлений своих товарищей.
* Самостоятельная работа с учебником.
* Работа с научно-популярной литературой;
* Отбор и сравнение материала по нескольким источникам.
* Вывод и доказательство формул.
* Анализ формул.
* Решение текстовых количественных и качественных задач.
* Выполнение заданий по разграничению понятий.
* Систематизация учебного материала.

**II - виды деятельности на основе восприятия элементов действительности:**

* Наблюдение за демонстрациями учителя.
* Просмотр учебных фильмов.
* Анализ графиков, таблиц, схем.
* Объяснение наблюдаемых явлений.
* Изучение устройства приборов по моделям и чертежам.
* Анализ проблемных ситуаций.

**III - виды деятельности с практической (опытной) основой:**

* Работа со схемами.
* Решение задач.
* Работа с раздаточным материалом.
* Измерение величин.
* Выполнение фронтальных самостоятельных работ.
* Выполнение работ практикума.
* Построение гипотезы на основе анализа имеющихся данных.
* Моделирование и конструирование.

**Учебно-методическое обеспечение.**

Для реализации рабочей программы используется **учебно-методический** комплект, включающий в себя:

1. Учебник: Алгебра и начала математического анализа, 10 класс. Ю.М.Колягин, М.В. Ткачева, Н.Е.Федорова, М.И.Шабунин, Просвещение,2008-2011г.
2. Алгебра и начала математического анализа. Дидактические материалы. М.И.Шабунин, М.В. Ткачева, Н.Е.Федорова, О.Н.Доброва. Просвещение, 2009-2011г.
3. Изучение алгебры и начал математического анализа. Книга для учителя. Н.Е.Федорова, М.В.Ткачева, Просвещение, 2008-2011г.
4. ЕГЭ 3000 задач с ответами. Математика. Под редакцией А.Л.Семенова, И.В.Ященко. «Экзамен», 2011г.