**Аннотация по алгебре и началам анализа (10 класс)**

Аннотация по алгебре и началам анализа 10 класса составлена на основе федерального базисного учебного плана среднего (полного) общего образования по математике.

Данная рабочая программа ориентирована на учащихся 10 классов и реализуется на основе следующих документов:

1. Программа общеобразовательных учреждений:

Сборник “Программы общеобразовательных учреждений: Алгебра и начала анализа 10 -11 кл.”/ Сост.Т.А.Бурмистрова, – 2-е изд., стереотип.- М. Просвещение, 2010г;

Данная рабочая программа ориентирована на использование учебника для 10 класса общеобразовательных учреждений. Базовый и углубленный уровень. Алгебра и начала математического анализа. Авторы: Ю.М. Колягин, М.В. Ткачёва, Н.Е. Фёдорова, М.И. Шабунин. Москва. Просвещение.2016г.

***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.

**Изучение предмета направлено на достижение следующих целей:**

* **формирование** представлений об идеях и методах математики; о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов;
* **овладение** устным и письменным математическим языком, математическими знаниями и умениями,необходимыми для изучения школьных естественно-научных дисциплин, для продолжения образования и освоения избранной специальности на современном уровне;
* **развитие** логического мышления, алгоритмической культуры, пространственного воображения, развитие математического мышления и интуиции, творческих способностей на уровне, необходимом для продолжения образования и для самостоятельной деятельности в области математики и ее приложений в будущей профессиональной деятельности;
* **воспитание** средствами математики культуры личности: знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей, понимание значимости математики для общественного прогресса.

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

* приобретение математических знаний и умений;
* овладение обобщенными способами мыслительной и творческой деятельности;
* освоение компетенций; учебно-познавательной, коммуникативной, рефлексивной, личностного саморазвития, информационно – технологической, ценностно – смысловой.
* развитие алгоритмического мышления;
* овладение навыками дедуктивных рассуждений;
* получение школьниками конкретных знаний о функциях как важнейшей математической модели для описания и исследования разнообразных процессов;
* формирование у учащихся представлений о роли математики в развитии цивилизации и культуры.

**Место предмета в учебном плане**

Данная рабочая программа рассчитана: 3 часа в неделю, всего – 105 часов в год.

Продолжительность непрерывного применения технических средств обучения на уроках математики 10 класса ( непрерывная длительность в минутах:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Просмотр статистических изображений на учебных досках и экранах отраженного свечения | Просмотр динамических изображений на учебных досках и экранах отраженного свечения | Работа с изображением на индивидуальном мониторе компьютера и клавиатурой |
|  |  |  |
| 25 | 30 | 25 |

**Алгебра и начала анализа**

***Содержание учебного материала***

**10 класс**

**Вводное повторение ( 5 часов)**

***1. Степень с действительным показателем ( 10 часов)***

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

Основная цель — обобщить и систематизировать знания о действительных числах; сформировать понятие степени с действительным показателем; научить применять определения арифметического корня и степени, а также их свойства при выполнении вычислений и преобразовании выражений; *ознакомить с понятием предела последова­тельности1.*

***2. Степенная функция ( 13 часов)***

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

Основная цель — обобщить и систематизировать известные из курса алгебры основной школы свойства функций; изучить свойства степенных функций и научить применять их при решении уравнений и неравенств; сфор­мировать понятие равносильности уравнений, неравенств, систем уравнений и неравенств.

***3. Показательная функция ( 11 часов)***

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

Основная цель — изучить свойства показательной функции; научить решать показательные уравнения и не­равенства, системы показательных уравнений.

***4. Логарифмическая функция (17 часов)***

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

Основная цель — сформировать понятие логариф­ма числа; научить применять свойства логарифмов при ре­шении уравнений; изучить свойства логарифмической функции и научить применять ее свойства при решении логарифмических уравнений и неравенств.

***5. Тригонометрические формулы ( 26 часов)***

Радианная мера угла. Поворот точки вокруг начала ко­ординат. Определение синуса, косинуса и 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 ос и -а. 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.*

Основная цель — сформировать понятия синуса, косинуса, тангенса, котангенса числа; научить применять формулы тригонометрии для вычисления значений триго­нометрических функций и выполнения преобразований тригонометрических выражений; научить решать простей­шие тригонометрические уравнения sinx = *a,* cosx = *а* при *а =* 1, -1, 0.

***6. Тригонометрические уравнения ( 15 часов)***

Уравнения cosx = *a,* sinx *= a, tgx = а.* Тригонометриче­ские уравнения, сводящиеся к алгебраическим. *Однородные и линейные уравнения.* Методы замены неизвестного и раз­ложения на множители. *Метод оценки левой и правой час­тей тригонометрического уравнения. Системы тригоно­метрических уравнений. Тригонометрические неравенства.*

Основная цель (базовый уровень) — сформировать умение решать простейшие тригонометрические уравне­ния; ознакомить с некоторыми приемами решения тригоно­метрических уравнений.

***7.Повторение. Решение задач ( 5 часов). Резерв (3ч)***

**Требования к предметным результатам освоения базового  курса**

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

*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; историю развития понятия числа, создания математического анализа, возникновения и развития геометрии;
* возможности геометрического языка как средства описания свойств реальных предметов и их взаимного расположения;
* универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость в различных областях человеческой деятельности;
* вероятностных характер различных процессов и закономерностей окружающего мира.

**Числовые и буквенные выражения**

**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;
* находить корни многочленов с одной переменной, раскладывать многочлены на множители;
* проводить преобразования числовых и буквенных выражений, включающих степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции.

*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, 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;

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

* описания и исследования с помощью функций реальных зависимостей, представления их графически; интерпретации графиков реальных процессов.

**Начала математического анализа**

**Уметь**

* находить сумму бесконечно убывающей геометрический прогрессии;

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

* решения геометрических, физических, экономических и других прикладных задач, в том числе задач на наибольшие и наименьшие значения с применением аппарата математического анализа.

**Уравнения и неравенства**

**Уметь**

* 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;

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

* построения и исследования простейших математических моделей.

Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение учебного предмета

Для учителя

**1.**Учебник для 10 класса общеобразовательных учреждений. Базовый и углубленный уровень. Алгебра и начала математического анализа. Авторы: Ю.М. Колягин, М.В. Ткачёва, Н.Е. Фёдорова, М.И. Шабунин. Москва. Просвещение.2016г.

2. Алгебра и начала анализа. Дидактические материалы для 10 класса. Базовый уровень. М.И.Шабунин, М.В.Ткачева и другие¸- 4-е изд.,перераб.-М.:Просвещение, 2010г.

3.Изучение алгебры и начал математического анализа в 10 – 11 классах. Книга для учителя. Н.Е.Федорова, М.В.Ткачева. М.:Просвещение, 2010г.

4.Уроки математики с применением информационных технологий 5-10 классы. Методическое пособие с электронным приложением. Л.И.Горохова.-М.: Планета, 2011г.

5. Интерактивная доска.

6. Ноутбук.

Для учащихся

**1.**Учебник для 10 класса общеобразовательных учреждений. Базовый и углубленный уровень. Алгебра и начала математического анализа. Авторы: Ю.М. Колягин, М.В. Ткачёва, Н.Е. Фёдорова, М.И. Шабунин. Москва. Просвещение.2016г.

2. Алгебра и начала анализа. Дидактические материалы для 10 класса. Базовый уровень. М.И.Шабунин, М.В.Ткачева и другие¸- 4-е изд.,перераб.-М.:Просвещение, 2010г.