

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 5»

Рассмотрено Руководитель МО МАОУ СОШ №5 И.С. Русанова _____ Протокол № 1 от «29» августа 2016г.	Согласовано Заместитель директора по НМР МАОУ СОШ № 5 А.В. Полякова _____ Протокол НМС №1 от «29» августа 2016г.	Утверждено Директор МАОУ СОШ №5 С.А. Терентьева Приказ № 201-П от «31»августа 2016г.
---	--	---

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по алгебре

среднее общее образование 10 а класс

базовый уровень

Количество часов: всего 68 часов; в неделю 2 часа.

Составитель: Садовникова Надежда Леонтьевна, учитель математики, первая квалификационная категория

2016-2017 учебный год

г. Тобольск



Edited with **Infix PDF Editor**
- free for non-commercial use.

To remove this notice, visit:
www.iceni.com/unlock.htm

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.

Программа по алгебре и началам анализа для средней общеобразовательной школы 10 класса составлена на основе федерального компонента государственного стандарта основного общего образования (приказ МОиН РФ от 05.03.2004г. № 1089), примерных программ по математике (письмо Департамента государственной политики в образовании Минобрнауки России от 07.07.2005г. № 03-1263), «Временных требований к минимуму содержания среднего полного образования» (приказ МО РФ от 19.05.98. № 1236), примерной программы общеобразовательных учреждений по алгебре 10 – 11 классы, к учебнику для 10 – 11 классов (авторы Ш.А. Алимов, Ю.М. Колягин, Ю.В. Сидоров, М.В. Ткачева, Н.Е. Федорова, М.И. Шабунин составитель Т.А. Бурмистрова – М: «Просвещение», – 2014г.

Рабочая программа составлена на основе федерального перечня учебников, рекомендованных Министерством образования Российской Федерации к использованию в образовательном процессе в общеобразовательных учреждениях на 2016-2017 учебный год, с учетом требований к оснащению образовательного процесса в соответствии с содержанием наполнения учебных процессов компонента государственного стандарта общего образования, авторского тематического планирования учебного материала, базисного учебного плана.

Изучение математики на ступени среднего полного образования направлено на достижение следующих целей:

- **овладение** системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования;
- **интеллектуальное развитие**, формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе: ясность и точность мысли, критичность мышления, интуиция, логическое мышление, элементы алгоритмической культуры, пространственных представлений, способность к преодолению трудностей;
- **формирование представлений** об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;
- **воспитание** культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, понимание значимости математики для научно-технического прогресса.

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;
- ♦ 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.

В школе математика служит опорным предметом для изучения смежных дисциплин. В после школьной жизни реальной необходимостью в наши дни является непрерывное образование, что требует полноценной базовой общеобразовательной подготовки, в том числе и математической. И наконец, все больше специальностей, где необходим высокий уровень образования, связано с непосредственным применением математики (экономика, бизнес, финансы, физика, химия, техника, информатика, биология, психология и др.).

Программа соответствует подготовке классов по математике согласно базовому общеобразовательному уровню. Учитывая психолого-психологическую характеристику 10а класса, целесообразно на каждом уроке уделять внимание индивидуальной работе, работе на доске с фронтальной проверкой. Подбирать дополнительные задания базового уровня для работы на уроке и дома, используя открытый банк заданий для прохождения итоговой аттестации (ЕГЭ). Для учащихся со слабой математической подготовкой составлять карточки для индивидуальной работы на уроке, осуществлять проверку каждой домашней работы и организовать помощь одноклассников. Отрабатывать навыки устного счета, навыки решения элементарных задач, учить выбирать наиболее рациональный способ решения задач. Добиваться аккуратного и грамотного оформления работ и заданий.

2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Отбор содержания обучения осуществляется на основе следующих дидактических принципов: систематизации знаний, полученных учащимися в начальной школе; соответствие обязательному минимуму содержания образования в основной школе; усиление общекультурной направленности материала; учет психолого-педагогических особенностей, актуальных для этого периода; создание условий для понимания и осознания воспринимаемого материала.

1. Действительные числа (9 часов)

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

Основная цель – обобщить и систематизировать знания о действительных числах; сформировать понятие степени с действительным показателем; научить применять определение арифметического корня и степени, а также их свойства при выполнении вычислений и преобразовании выражений.

2. Степенная функция (8 часов)

Степенная функция, ее свойства и график. Взаимно обратные функции. 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 с натуральным и целым показателями и научить применять их при решении уравнений и неравенств; сформировать понятие равносильности уравнений, неравенств, систем уравнений и неравенств.

3. Показательная функция (8 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, простейшие системы показательных уравнений.

4. Логарифмическая функция (13 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 простейших логарифмических уравнений и неравенств.

5. Тригонометрические формулы (18 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 α и $-\alpha$. Формулы сложения. Синус, косинус и тангенс двойного угла. Синус, косинус и тангенс половинного угла. Суммы и разность синусов. Сумма и разность косинусов.

Основная цель - сформировать понятие синуса, косинуса, тангенса и котангенса числа; научить применять формулы тригонометрии для вычисления значений тригонометрических функций и выполнения преобразований тригонометрических выражений; научить решать простейшие тригонометрические уравнения $\sin x = a$, $\cos x = a$ при $a = 1$, $a = -1$.

6. Тригонометрические уравнения (10 часов)

Уравнение $\cos x = a$, $\sin x = a$, $\operatorname{tg} x = a$. Решение тригонометрических уравнений. Примеры простейших тригонометрических неравенств.

Основная цель – сформировать умения решать простейшие тригонометрические уравнения; ознакомить с некоторыми приемами решения тригонометрических уравнений.

7. Повторение. Решение задач (2 часа)

Основная цель - повторение, обобщение и систематизация знаний, умений и навыков за курс алгебры и начала анализа 10 класса.

3. Требования к уровню подготовки учащихся.

Обучающиеся должны **знать**:

- что такое натуральное. число, целое, рациональное число, периодическая дробь; понятие об иррациональных числах, множестве действительных чисел, модуле действительного числа, бесконечно убывающей геометрической прогрессии, формулу суммы бесконечно убывающей геометрической прогрессии; определение корня натуральной степени, свойства корня n-ой степени, определение степени с рациональным показателем и ее свойства, определение степени с действительным показателем, теорему и три следствия;
- свойства и графики различных случаев степенной функции (в зависимости от показателя степени p), определение функции обратной для данной функции, теоремы об обратной функции; определение равносильных уравнений, следствия уравнения, знать при каких преобразованиях исходное уравнение заменяется на равносильное ему уравнение, при каких получаются посторонние корни, при каких происходит потеря корней; определение равносильных неравенств, определение иррационального уравнения и свойств, иррационального неравенства и алгоритм решения;
- определение показательной функции (формулу), три основных свойства, определение и вид показательных уравнений и неравенств, алгоритм решения показательных уравнений и неравенств, способ подстановки решения систем показательных уравнений и неравенств;
- определение логарифма числа, основное логарифмическое тождество, свойства логарифмов, обозначение десятичного и натурального логарифмов, определение логарифмической функции (формулу), основные свойства, определение и вид простейших логарифмических уравнений и неравенств, основные приемы решения логарифмических уравнений, способы решения неравенств;
- какой угол называется углом в 1 радиан, формулы перевода градусной меры в радианную и наоборот, понятия «единичная окружность», «поворот точки вокруг начала координат», определения синуса, косинуса, тангенса угла, какие знаки имеют синус, косинус, тангенс в различных четвертях, основное тригонометрическое тождество, зависимость между тангенсом и котангенсом, тангенсом и косинусом, котангенсом и синусом, формулы $\sin(-\alpha) = -\sin \alpha$, $\cos(-\alpha) = \cos \alpha$, $\tan(-\alpha) = -\tan \alpha$, находить значения синуса, косинуса, тангенса для отрицательных углов, формулы сложения $\cos(\alpha + \beta) = \cos \alpha \cos \beta - \sin \alpha \sin \beta$ и др., формулы синуса, косинуса, тангенса и котангенса двойного угла, формулы половинного угла синуса, косинуса и тангенса, знать, что значения тригонометрических углов, больших 90° , сводятся к значениям острых углов, знать правила записи формул приведения, формулы суммы и разности синусов, косинусов и тангенсов.

- определение арккосинуса, арктангенса, арксинуса, формулы решения уравнений;
- определение области определения и множества значений функции, определение четности и нечетности функции, периодичности тригонометрических функций, понятие функции косинуса, синуса, тангенса, схему исследования функций; какие функции являются обратными тригонометрическими, иметь представления о графиках обратных тригонометрических функций и их свойствах.

Обучающиеся должны **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.
- 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 изученные функции, используя при необходимости справочные материалы и простейшие вычислительные устройства;
- 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 наибольшие и наименьшие значения;
- решать уравнения, простейшие системы уравнений, используя свойства функций и их графиков;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: описания с помощью функций различных зависимостей, представления их графически, интерпретации графиков;