

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение

Петелинская средняя общеобразовательная школа

ул. Ленина, д. 25, с. Петелино, Ялуторовский район, Тюменская область, 627047 тел./факс
95-155

СОГЛАСОВАНА

на заседании
педагогического совета
Протокол № 1
от «30» августа 2019г.

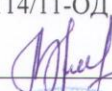
СОГЛАСОВАНА

заместителем директора по
УВР


Н.И.Кошикова

УТВЕРЖДЕНА

приказом
от «30» августа 2019 г.
№ 114/11-ОД


Н.Ю.Вахрушева



**Рабочая программа
по алгебре и началам анализа**

10 класс

на 2019 – 2020 учебный год

Составитель рабочей программы

Читаева Татьяна Васильевна, учитель математики

Год составления: 2019

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Алгебра

Корни и степени. Корень степени $n > 1$ и его свойства. Степень с рациональным показателем и ее свойства. Понятие о степени с действительным показателем.

Свойства степени с действительным показателем.

Логарифм. Логарифм числа. Основное логарифмическое тождество. Логарифм произведения, частного, степени; переход к новому основанию. Десятичный и натуральный логарифмы, число e .

Преобразования простейших выражений, включающих арифметические операции, а также операцию возведения в степень и операцию логарифмирования.

Основы тригонометрии. Синус, косинус, тангенс, котангенс произвольного угла. Радианная мера угла. Синус, косинус, тангенс и котангенс числа. Основные тригонометрические тождества. Формулы приведения. Синус, косинус и тангенс суммы и разности двух углов.

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. Преобразования простейших тригонометрических выражений.

Простейшие тригонометрические уравнения. Решения тригонометрических уравнений.

Простейшие тригонометрические неравенства.

Арксинус, арккосинус, арктангенс числа.

Функции

Функции. Область определения и множество значений. График функции. Свойства функций: монотонность, четность и нечетность, периодичность, ограниченность. Промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения, точки экстремума (локального максимума и минимума).

Степенная функция с натуральным показателем, ее свойства и график.

Показательная функция (экспонента), ее свойства и график.

Логарифмическая функция, ее свойства и график.

Уравнения и неравенства

Решение рациональных, показательных, логарифмических уравнений и неравенств. Решение иррациональных уравнений.

Использование свойств и графиков функций при решении уравнений и неравенств. Метод интервалов. Изображение на координатной плоскости множества решений уравнений и неравенств с двумя переменными и их систем.

Применение математических методов для решения содержательных задач из различных областей науки и практики. Интерпретация результата, учет реальных ограничений.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ДОСТИЖЕНИЙ ОБУЧАЮЩИМИСЯ

В результате изучения математики на базовом уровне ученик должен знать/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, 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, 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, используя при необходимости справочные материалы и простейшие вычислительные устройства;
 - понимания взаимосвязи учебного предмета с особенностями профессий и профессиональной деятельности, в основе которых лежат знания по данному учебному предмету.

Функции и графики

уметь:

- определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции;
- строить графики изученных функций;
- решать уравнения, простейшие системы уравнений, используя свойства функций и их графиков;
- понимания взаимосвязи учебного предмета с особенностями профессий и профессиональной деятельности, в основе которых лежат знания по данному учебному предмету.

Уравнения и неравенства

уметь:

- решать рациональные, показательные и логарифмические уравнения и неравенства, простейшие иррациональные и тригонометрические уравнения, их системы;
- понимания взаимосвязи учебного предмета с особенностями профессий и профессиональной деятельности, в основе которых лежат знания по данному учебному предмету.

СОДЕРЖАНИЕ ТЕМ ИЗУЧАЕМОГО ПРЕДМЕТА

1. Действительные числа

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

2. Степенная функция

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

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

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

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. Формулы приведения. Сумма и разность синусов. Сумма и разность 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 $\sin x = a$, $\cos x = a$ при $a = 1, -1, 0$.

6. Тригонометрические уравнения

Уравнения $\cos x = a$, $\sin x = a$, $\tan x = a$. Решение тригонометрических уравнений. Примеры решения простейших тригонометрических неравенств.

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

7. Повторение и решение задач

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Кол-во часов	Тема урока
1	2	Целые и рациональные числа. Действительные числа.
2	2	Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия
3	1	Арифметический корень натуральной степени
4	6	Степень с рациональными и действительными показателями
5	1	Контрольная работа № 1 «Действительные числа»
6	1	Степенная функция ее свойства и график
7	3	Равносильные уравнения и неравенства
8	2	Иррациональные уравнения
9	2	Урок обобщения и систематизации знаний
10	1	Контрольная работа № 2 «Степенная функция»
11	2	Показательная функция, ее свойства и график
12	3	Показательные уравнения
13	3	Показательные неравенства
14	1	Контрольная работа № 3 «Показательная функция»
15	2	Логарифмы
16	3	Свойства логарифмов
17	2	Логарифмическая функция, ее свойства и график
18	7	Логарифмические уравнения
19	2	Логарифмические неравенства
20	1	Урок обобщения и систематизации знаний
21	1	Контрольная работа № 4 «Логарифмические функции»
22	1	Радианная мера угла
23	1	Поворот точки вокруг начала координат
24	2	Определение синуса, косинуса, тангенса угла
25	2	Знаки синуса, косинуса, тангенса
26	3	Зависимость между синусом, косинусом, тангенсом одного и того же угла
27	4	Тригонометрические тождества
28	2	Синус, косинус и тангенс углов α и $\pi - \alpha$
29	3	Формулы сложения
30	3	Синус, косинус и тангенс двойного угла
31	3	Формулы приведения
32	1	Урок обобщения и систематизации знаний
33	1	Контрольная работа № 6
34	3	Уравнение $\cos x = a$
35	3	Уравнение $\sin x = a$
36	2	Уравнение $\tan x = a$
37	3	Решение тригонометрических уравнений
38	3	Примеры решения простейших тригонометрических неравенств
39	1	Урок обобщения и систематизации знаний
40	1	Контрольная работа № 7 «Тригонометрические уравнения»
41	3	Показательные уравнения, неравенства
42	3	Логарифмическая функция, ее свойства Логарифмические уравнения Логарифмические неравенства
43	3	Тригонометрические уравнения
44	2	Итоговая контрольная работа № 8
45	1	Обобщающий урок

Аннотация к рабочей программе

Рабочая программа по алгебре для обучающихся 10 класса составлена на основе требований Федерального компонента государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования, предъявляемых к результатам освоения основной образовательной программы; примерной программы по математике.

На изучение алгебры в 10 классе отводится 102 часа в год из расчёта 3 часа в неделю.

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.