

Муниципальное общеобразовательное учреждение
«Невонская средняя общеобразовательная школа №1»
имени Родькина Николая Дмитриевича

УТВЕРЖДАЮ

Директор школы _____

Билищников А.П.

24 апреля 2019 г



СОГЛАСОВАНО

Зам по УВР _____

Колоскова О.Е.

23 апреля 2019 г.

РАССМОТРЕНО

На заседании МО учителей

Естественных наук

22 апреля 2019 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

Факультатив по математике в 11 классе

Составители:

учитель математики

Анкудинова Светлана Олеговна

Невон, 2019

Пояснительная записка

Данный курс имеет прикладное и общеобразовательное значение, предназначен для повышения эффективности подготовки учащихся 10 - 11 классов к итоговой аттестации по математике за курс полной средней школы.

Главная цель предлагаемой программы подготовка к итоговой аттестации выпускников средней общеобразовательной школы на базовом и повышенном уровне.

Цели курса:

- Совершенствование базовых математических знаний обучающихся за курс 5 – 11 классов на основе коррекции математической культуры и творческих способностей учащихся.
- Расширение и углубление знаний, полученных при изучении курса алгебры, геометрии, начал математического анализа.
- Создание условий для формирования и развития у обучающихся навыков анализа и систематизации полученных ранее знаний и умений.
- Закрепление теоретических знаний; развитие практических навыков и умений.
- Подготовка к итоговой аттестации в форме ЕГЭ.
- Формирование умений применять полученные навыки при решении нестандартных задач, при изучении других дисциплин, в и повседневной жизни.

Задачи курса:

- Реализация индивидуализации обучения; удовлетворение образовательных потребностей школьников по алгебре.
- Формирование устойчивого интереса учащихся к предмету.
- Выявление и развитие их математических способностей.
- Подготовка к обучению в ВУЗе .
- Обеспечение усвоения повторения наиболее общих приемов и способов решения задач.
- Развитие умений самостоятельно анализировать и решать задачи по образцу и в незнакомой ситуации.
- Формирование и развитие аналитического и логического мышления.
- Расширение математического представления учащихся по определённым темам, включённым в задания ЕГЭ по математике.
- Совершенствование навыков самостоятельной работы с таблицами, справочной литературой, Интернет ресурсами.
- Развитие коммуникативных и общеучебных навыков работы в группе, самостоятельной работы, умений вести дискуссию, аргументировать ответы и т.д.

Виды деятельности на занятиях:

- лекция учителя; беседа;
- практикум; консультация;
- работа на компьютере;
- зачет; пробный экзамен.

Формы контроля.

1. **Текущий контроль:** практическая работа, самостоятельная работа, домашняя самостоятельная работа.
2. **Тематический контроль:** проверочная работа, зачёт.
3. **Итоговый контроль:** итоговый тест, пробный экзамен в форме ЕГЭ.

Особенности курса:

1. Краткость изучения материала.
2. Практическая значимость для обучающихся.
3. Обобщение и систематизация изученного ранее материала.

Результаты освоения курса

Выполнение практических занятий имеет целью закрепить у учащихся теоретические знания и развить практические навыки и умения в области алгебры, геометрии, начал математического анализа для успешной сдачи ЕГЭ по математике.

Для этого обучающиеся должны знать/понимать:

- что такое числа, выражения, корни, степени, логарифмы;
- проценты, основное свойство пропорции;
- способы преобразования арифметических, алгебраических, тригонометрических выражений;
- схему решения линейных, квадратных, дробно-рациональных, иррациональных, показательных, тригонометрических и логарифмических уравнений;
- способы решения неравенств и систем уравнений;
- способы решения уравнений содержащих переменную под знаком модуля;
- определение параметра; примеры уравнений с параметром; основные типы задач с параметрами; основные способы решения задач с параметрами;
- определение функции, виды изученных функций их свойства и графики;
- элементарные методы исследования функций;
- понятие о производной, первообразной и их применение;
- основы планиметрии и стереометрии;
- метод координат и его применение к решению задач;

Уметь:

- находить значения корня натуральной степени, степени с рациональным показателем, логарифма;
- выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы;
- вычислять значения числовых и буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования;
- проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции;
- решать рациональные, иррациональные, показательные, тригонометрические и логарифмические уравнения, их системы;
- решать уравнения, простейшие системы уравнений, используя свойства функций и их графиков;
- использовать для приближенного решения уравнений и неравенств графический метод;
- решать рациональные, показательные и логарифмические неравенства, их системы;
- определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции;
- описывать по графику поведение и свойства функций, находить по графику функции наибольшие и наименьшие значения; строить графики изученных функций;
- вычислять производные и первообразные элементарных функций;
- исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функций;
- решать планиметрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей);
- решать простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей, объёмов);
- использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы;
- определять координаты точки проводить операции над векторами, вычислять длину и координаты вектора, угол между векторами;
- моделировать реальные ситуации на языке алгебры, составлять уравнения и неравенства по условию задачи, исследовать полученные модели с использованием аппарата алгебры;
- моделировать реальные ситуации на языке геометрии исследовать, построенные модели с использованием геометрических понятий и теорем, аппарата алгебры;
- решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин
- проводить доказательные рассуждения при решении задач, оценивать логическую правильность рассуждений, распознавать логически некорректные рассуждения.

Уметь использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:

- анализировать реальные числовые данные;
- осуществлять практические расчёты по формулам;
- пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчётах;
- описывать с помощью функций различные реальные зависимости между величинами и интерпретировать их графики;
- извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках;
- решать прикладные задачи, в том числе социально – экономического характера, на наибольшее и наименьшее значение, на нахождение скорости и ускорения;
- применять вышеуказанные знания и умения на практике.

Содержание программы курса

10 класс

Общая характеристика итоговой аттестации в форме ЕГЭ

Общая характеристика типов заданий ЕГЭ по математике. Подготовка и проведение ЕГЭ по математике. Критерии оценивания заданий экзаменационной работы по математике.

Действительные числа, корни, степени

Обобщение понятия действительного числа. Повторение: сравнение действительных чисел; действия над действительными числами.

Тригонометрические формулы

Обобщить и систематизировать понятия синуса, косинуса, тангенса и котангенса; сформировать умения вычислять значения тригонометрических функций и выполнять преобразования тригонометрических выражений.

Прогрессии и проценты

Обобщение понятия прогрессии арифметической и геометрической. Повторить проценты, основные задачи на сложные и простые проценты. Пропорции. Основные свойства прямо и обратно пропорциональные величины

Алгебраические уравнения

Повторение общих сведений об уравнениях. Обобщение и систематизация сведений о целых рациональных, дробных рациональных алгебраических уравнениях с одним неизвестным первой и второй степени. Повторение сведений об уравнениях высших степеней, иррациональных уравнениях. Углубление знаний об уравнениях, содержащих переменную под знаком модуля. Использование нескольких приемов и способов при решении уравнений (стандартный - по известным формулам и алгоритмам, разложение на множители, введение новой переменной).

Системы алгебраических уравнений

Системы алгебраических уравнений с двумя переменными. Обзор методов их решения (подстановка, алгебраическое сложение, введение новых переменных).

Использование графиков при решении систем.

Алгебраические задачи

Задачи на составление уравнений и систем уравнений. Решение текстовых задач на движение, совместную работу, концентрацию смеси и сплава.

Алгебраические неравенства

Неравенства с одной переменной и методы их решения. Неравенства, содержащие переменную под знаком модуля. Иррациональные неравенства. Системы неравенств.

Степенная функция

Степенная функция с действительным показателем, ее свойства и график. Обобщение понятия степени действительного числа и корня n -й степени из действительного числа.

Тригонометрические функции

Повторение основных тригонометрических функций и их свойств. Обобщить умения решать простейшие тригонометрические уравнения и неравенства, в том числе и некоторые приемы решения тригонометрических уравнений и систем уравнений.

11 класс

Показательная функция

Обобщение сведений о показательной функции и её свойствах. Решением показательных уравнений и неравенств.

Логарифмическая функция

Повторение понятия логарифма, основных свойств логарифмов. Преобразование логарифмических выражений. Логарифмическая функция и её свойства. Решение логарифмических уравнений и неравенств.

Начала математического анализа

Производная и её применение к исследованию функции. Касательная к графику функции. Геометрический и физический смысл производной.

Планиметрия

Основные геометрические фигуры, их элементы и свойства. Площади геометрических фигур.

Стереометрия

Основные геометрические тела (многогранники, тела вращений), их элементы и свойства. Площади поверхностей и объёмы геометрических тел.

Метод координат

Координаты точки вектора, длина вектора, задачи в координатах.

Алгебраические задачи с параметром

Что такое задача с параметрами. Аналитический подход. Выписывание ответа (описание множеств решений) в задачах с параметрами. Рациональные задачи с параметром. Задачи с модулями и параметром. Графический метод решения задач с параметрами.

Итоговое повторение

Итоговая проверочная работа в форме ЕГЭ

Тематическое планирование

№	Наименование темы курса	Количество часов
10 класс		
1	Общая характеристика итоговой аттестации в форме ЕГЭ	1
2	Действительные числа, корни, степени	2
3	Тригонометрические формулы	4
4	Прогрессии и проценты	4
5	Алгебраические уравнения	5
6	Системы алгебраических уравнений	3
7	Алгебраические задачи	4
8	Алгебраические неравенства	3
9	Степенная функция	3
10	Тригонометрические функции	5
	Итого	34
11 класс		
11	Показательная функция	3
12	Логарифмическая функция	4
13	Начала математического анализа	4
14	Планиметрия	4
15	Стереометрия	4
16	Метод координат	2
17	Алгебраические задачи с параметром	5
18	Итоговое повторение	6
19	Итоговая проверочная работа в форме ЕГЭ	2
	Итого	34

Календарно - тематическое планирование курса 11 класса

№ занятия	Сроки выполнения	Тема занятия
Показательная функция 3 часа		
1	05.09.	Обобщение сведений о показательной функции и её свойствах.
2	12.09	Решением показательных уравнений
3	19.09	Решением показательных неравенств.
Логарифмическая функция 4 часа		
4	26.09.	Повторение понятия логарифма, основных свойств логарифмов.
5	03.10.	Преобразование логарифмических выражений.
6	10.10	Логарифмическая функция и её свойства.
7	17.10.	Решение логарифмических уравнений и неравенств.
Начала математического анализа 4 часа		
8	24.10.	Производная и её применение к исследованию функции.
9	31.10.	Касательная к графику функции.
10	14.11.	Геометрический смысл производной.
11	21.11.	Физический смысл производной.
Планиметрия 4 часа		
12	28.11.	Основные геометрические фигуры, их элементы.
23	05.12.	Основные геометрические фигуры, их свойства.
14	12.12.	Площади геометрических фигур.
15	19.12.	Площади геометрических фигур.
Стереометрия 4 часа		
16	26.12.	Основные геометрические тела (многогранники, тела вращений)
17	16.01.	Элементы и свойства основных геометрических тел
18	23.01.	Площади поверхностей геометрических тел.
19	30.01.	Объёмы геометрических тел.
Метод координат 2 часа		
20	06.02.	Координаты точки вектора, длина вектора.
21	13.02.	Задачи в координатах.
Алгебраические задачи с параметром 5 часов		
22	20.02.	Что такое задача с параметрами. Аналитический подход.
23	27.02.	Выписывание ответа (описание множеств решений) в задачах с параметрами.
24	05.03.	Рациональные задачи с параметром.
25	12.03.	Задачи с модулями и параметром.
26	19.03.	Графический метод решения задач с параметрами.
Итоговое повторение 6 часов		
27 - 32	02.04., 09.04., 16.04., 23.04. 30.04., 07.05.	Повторение курса
Итоговая проверочная работа в форме ЕГЭ 2 часа		
33-34	14.05	Контрольная работа