

УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ АДМИНИСТРАЦИИ МО «БРАТСКИЙ РАЙОН»
МУНИЦИПАЛЬНОЕ КАЗЕННОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«БОРОВСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА»

РАССМОТРЕНО
Заседание МО учителей
естественных наук
МКОУ «Боровская СОШ»
Протокол № 1
от « 27 » 08 2018 г.
Руководитель МО
Лиш - Лишик Л.И.

СОГЛАСОВАНО
Заседание МС
МКОУ «Боровская СОШ»
Протокол № 01
от « 30 » 08 2018 г.
Зам. директора по УВР
К Казакова Л.В.

УТВЕРЖДАЮ
Приказ № 49
от « 30 » 08 2018 г.
Директор МКОУ
«Боровская СОШ»
МО «Братский район»
Непомнящая Т.Е.



Рабочая программа
факультативного курса
«Функции помогают уравнениям»»

для обучающихся 10-11 классов

Предметная область: «Математика»

Разработала: Лишик Л.И.
Учитель математики
I квалификационной категории.

п. Боровской

Данная рабочая программа факультативного курса «Функции помогают уравнениям» для обучающихся 10-11 классов МКОУ «Боровская СОШ» разработана на основе авторской программы элективного курса «Функции помогают уравнениям» Ю.В. Лепехин, Учитель, 2011г в соответствии с Федеральным компонентом Государственного образовательного стандарта по математике, образовательной программой МКОУ «Боровская СОШ».

Цели программы:

- систематизация приемов использования свойств функций при решении уравнений и неравенств
- способствует развитию логического мышления учащихся.
- подготовить выпускников средней школы к сдаче ЕГЭ и продолжению образования в вузах, где дисциплины математического цикла относятся к числу ведущих, профилирующих.
- повысить математическую культуру учащихся при решении уравнений и неравенств с использованием свойств функций;
- приобщить школьников к творческому поиску, учить формулировать и исследовать проблему.

Задачи программы:

- овладение системой знаний о свойствах функций;
- формирование логического мышления учащихся;
- вооружение учащихся специальными умениями, позволяющими им самостоятельно добывать знания по данному разделу;
- формирование устойчивого интереса к предмету, выявление и развитие математических способностей, ориентация на профессии, существенным образом связанные с математикой
- формированию логического мышления учащихся;
- подготовка учащихся к сдаче ЕГЭ и поступлению в ВУЗы.

На изучение курса «Функции помогают уравнениям» в 10-11 классах отводится 68 часов. 34 часа в 10 классе и 34 часа в 11 классе.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ ПРЕДМЕТА

В результате изучения курса учащиеся должны:

знать:

- прочно усвоить понятие функции;
- способы задания функции;
- методы решения более сложных задач, применяя характерные свойства функций (область определения и множества значений функции; четность и нечетность, периодичность функции; свойство монотонности функций)
- способы построения графиков функций, чтение графиков.

уметь:

- решать задачи, связанные с областью определения функции, множеством значений, четностью и нечетностью функций, уравнения и неравенства с использованием свойств функций;
 - решать задачи на наименьшее и наибольшее значение функции;
 - строить графики функций с использованием свойств функций;
 - исследовать функцию по заданному графику.
- **применять:** полученные знания о функциях при решении уравнений и неравенств, при исследовании ситуаций, в которых результат принимает те или иные количественные или качественные формы.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

10 класс

1. Способы задания функции. Область ее определения и область значения функции 6ч

Определение функции, графика функции. Способы задания функций: графический, аналитический, табличный, параметрический, словесный. Область определения функции. Область значения функции. Историческая справка.

2. Основные свойства функций 9 ч

Наибольшее и наименьшее значение функции. Четные и нечетные функции. Периодические функции. Свойство монотонности функций.

3. Использование области определения и множества значений функций при решении уравнений 5 ч

Использование области определения функций при решении иррациональных, логарифмических, дробно рациональных уравнений. Графический способ решения уравнений.

Использование множества значений функций при решении уравнений. «Метод мажорант» (метод крайних). Равносильность уравнений. Решение задач с параметрами с учетом области значений функции.

4. Применение различных свойств функции к решению уравнений 7 ч

Метод оценок при решении уравнений. Графический метод. Метод крайних значений. Применение стандартных неравенств при решении уравнений.

5. Применение свойств функций к решению неравенств 3 ч

Использование области определения функций при решении иррациональных, логарифмических, дробно рациональных неравенств. Метод оценки при решении неравенств. Нахождение целого количества решений неравенства.

6. Решение задач ЕГЭ 4 часа.

Задачи на чтение графиков функций. Графическое решение задачи №18. Графическая интерпретация решения тригонометрических уравнений и неравенств

11 класс

1. Тригонометрические функции. Свойства тригонометрических функций.

Определение тригонометрических функций, графики функции. Область определения функции. Область значения функции. Свойства тригонометрических функций. Историческая справка. **6 часов**

2. Графическое решение тригонометрических уравнений и неравенств 3 часа.

Решение тригонометрических уравнений. Решение тригонометрических неравенств с помощью графиков функций и аналитически.

3. График функции и график производной 3 часа.

Исследование функций с помощью производной. Построение графиков функций и их производных.

4. Исследование функций с помощью производной 3 часа

Возрастание и убывание функции. Нахождение экстремумов функции. Решение уравнений при нахождении стационарных точек различных функций.

4. Применение различных свойств функции к решению уравнений и задач. 6 часов

Решение текстовых задач. Решение задач на нахождениях \min функции. Графическое решение уравнений и неравенств.

5. Применение свойств функций к решению уравнений и неравенств 4 часа

Использование области определения функций при решении тригонометрических, иррациональных, логарифмических, дробно рациональных неравенств. Нахождение целого количества решений неравенства.

6. Решение задач ЕГЭ 9 часов Решение уравнений и неравенств части С, предлагаемых на ЕГЭ. Графическое решение задания №18 части С. Решение уравнений и неравенств в тестах ЕГЭ.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

10 класс

№	тема	Кол-во часов
1	Аналитический способ задания функции.	1
2	Графический способ задания функции.	1
3	Область определения функции.	1
4	Множество значений функции.	1
5	Область определения и множество значений функций.	2
6	Тестирование: Область определения и множество значений функции.	
7	Наибольшее и наименьшее значения функции.	1
8	Тестирование Наибольшее и наименьшее значения функции	1
9	Четные и нечетные функции. Определение.	1
10	Четные и нечетные функции, их свойства.	1
11	Графики четных и нечетных функций.	1
12	Проект: Четность и нечетность функции	1
13	Периодические функции. Проект: Периодические функции.	1
14	График периодической функции.	1
15	Тестирование: Периодические функции.	1
16	Использование области определения функций при решении иррациональных уравнений	1
17	Использование области определения функций при решении логарифмических уравнений	1
18	Использование области определения функций при решении показательных уравнений	1
19	Использование области определения функций при решении тригонометрических уравнений	1
20	Использование множества значений функций при решении иррациональных уравнений	1
21	Применение наибольшего значения функции при решении уравнений	1
22	Применение наименьшего значения функции при решении уравнений	1
23	Применение наименьшего и наибольшего значения функции при решении уравнений	1
24-26	Применение четности и нечетности функции при решении уравнений	3
27	Тестирование: Применение различных свойств функции к решению уравнений	1
28	Применение наименьшего и наибольшего значения функции при решении неравенств	1
29	Применение четности и нечетности функции при решении неравенств	1
30	Применение периодичности функции при решении уравнений	1
31-32	Применение различных свойств функции к решению уравнений в части В.	2
33-34	Применение различных свойств функции к решению уравнений в части С. Тестирование в формате ЕГЭ	2

11 класс

№	тема	Кол-во часов
1	Определение тригонометрических функций.	1
2	Графики тригонометрических функций	1
3	Область определения тригонометрических функций.	1
4	Область значения функции.	1
5	Свойства тригонометрических функций.	1
6	Историческая справка. Гармонические колебания.	1
7	Решение тригонометрических уравнений.	1
8	Решение тригонометрических уравнений с помощью графиков функций и аналитически.	1
9	Решение тригонометрических неравенств с помощью графиков функций и аналитически.	1
10	Исследование функций с помощью производной.	1
11	Построение графиков функций и их производных.	1
12	Решение задач ЕГЭ части В № 9	1
13	Возрастание и убывание функции. Графическая интерпретация.	1
14	Нахождение экстремумов функции.	1
15	Решение уравнений при нахождении стационарных точек различных функций	1
16-17	Решение текстовых задач.	2
18-19	Решение задач на нахождении \min функции.	2
20	Графическое решение уравнений и неравенств	1
21	Тестирование	1
22-24	Использование области определения функций при решении тригонометрических и иррациональных уравнений.	3
25	Использование области определения функций при решении логарифмических, дробно рациональных неравенств.	1
26	Решение задач ЕГЭ части В. Чтение графиков функций.	1
27-28	Решение задач ЕГЭ на составление уравнений части В	2
29-30	Решение уравнений ЕГЭ части С	2
31	Тестирование: Применение различных свойств функции к решению уравнений и задач	1
32-33	Применение различных свойств функции к решению уравнений в части С.	2
34	Тестирование в формате ЕГЭ	1

