

Муниципальное образование Павловский район Краснодарского края
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа № 4 ст. Атаманской

УТВЕРЖДЕНО

решением педагогического совета
от 31.08.2015 года протокол №1

Председатель педсовета



Л.В. Бойко

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по элективному учебному предмету

«Функции помогают уравнениям»

Уровень образования (класс) – среднее общее образование, 11 класс

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

Уровень – базовый

Учитель –Кужина Л.В.

Программа разработана на основе авторской программы Ю. М. Лепёхина
« Функции помогают уравнениям». - Волгоград, «Учитель», 2011 год.

Пояснительная записка

Рабочая программа по элективному учебному предмету «Функции помогают уравнениям» для 11 класса составлена в соответствии с требованиями:

- 1) Образовательной программы муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения средней общеобразовательной школы № 4 ст. Атаманской муниципального образования Павловский район (10-11 классы) (утверждена педагогическим советом от 31.08.2015 года, протокол № 1);
- 2) авторской программы Ю. М. Лепёхина « Функции помогают уравнениям». - Волгоград, «Учитель», 2011 год.

Цель данного элективного курса – систематизация приемов использования свойств функций при решении уравнений и неравенств; представление единым целым всех вопросов, связанных с применением свойств математических функций при решении самых разнообразных математических задач. Курс имеет общеобразовательное значение, способствует развитию логического мышления учащихся. Изучение курса «Функции помогают уравнениям» направлено на достижение следующих целей:

- повышение математической культуры учащихся при решении уравнений и неравенств с использованием свойств функций;
- облегчение процесса обучения выпускников методам решения более сложных задач, применяя характерные свойства функций;
- приобщение школьников к творческому поиску, обучение умению формулировать и исследовать проблему.

Задачи курса:

- 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.

Общая характеристика элективного учебного предмета

Курс предназначен для учащихся 11 класса средних общеобразовательных учреждений, реализующих профильную подготовку.

Функциональная линия просматривается в курсе алгебры, начиная с 7 класса. Возникает потребность обобщить, дополнить и систематизировать вопросы, связанные с областью определения функции, множеством значений,

четностью и нечетностью функций. Многие задания ЕГЭ требуют аккуратного применения вопросов, связанных с периодичностью функций, их монотонностью, нахождением промежутков убывания и возрастания. К 11 классу у обучающихся накапливается существенный арсенал различных математических функций, в курсе информатики они получают представление еще о целом ряде математических функций.

Элективный учебный курс «Функции помогают уравнениям» ориентирован на изучение и применение разнообразных свойств функции при решении уравнений и неравенств; приобретение определенного опыта решения задач, связанных со знанием свойств функции.

Описание места элективного учебного предмета в учебном плане

В соответствии с учебным планом МБОУ СОШ №4 для классов, реализующих федеральный компонент государственного стандарта на изучение элективного учебного предмета «Функции помогают уравнениям» в 11 классе отведено 68 часов, в неделю – 2 часа.

Содержание элективного учебного предмета

Тема 1. Способы задания функции. (12 часов)

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

Тема 2. Основные свойства функций (18 часов)

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

Тема 3. Использование области определения и множества значений функций при решении уравнений (12 часов)

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.

Тема 4. Применение различных свойств функции к решению уравнений (14 часов)

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

Тема 5. Применение свойств функций к решению неравенств (4 часа)

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

Тема 6. Нестандартные задания по теме «Функции помогают уравнениям» (8 часов)

Решение уравнений и неравенств, предлагаемых на ЕГЭ.

Применение свойств функций при решении уравнений и неравенств.

Проектирование содержания

№ п/п	Разделы	Авторская программа	Рабочая программа
1.	Способы задания функции	12	12
2.	Основные свойства функций	18	18
3.	Использование области определения и множества значений функций при решении уравнений	12	12
4.	Применение различных свойств функции к решению уравнений	14	14
5.	Применение свойств функций к решению неравенств	4	4
6.	Нестандартные задания по теме «Функции помогают уравнениям»	8	8
ИТОГО		68	68

Тематическое планирование

Разделы	Темы, входящие в раздел	Основное содержание по темам
Способы задания функции	Способы задания функции	Определение функции, графика функции. Способы задания функций: графический, аналитический, табличный, параметрический, словесный. Область определения функции. Область значения функции. Историческая справка.
Основные свойства функций	Основные свойства функций	Наибольшее и наименьшее значение функции. Четные и нечетные функции. Периодические функции. Свойство монотонности функций
Использование области определения и множества значений функций при решении уравнений	Использование области определения и множества значений функций при решении уравнений	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.
Применение различных свойств функции к решению уравнений	Применение различных свойств функции к решению уравнений	Метод оценок при решении уравнений. Графический метод. Метод крайних значений. Применение стандартных неравенств при решении уравнений
Применение свойств функций к решению неравенств	Применение свойств функций к решению неравенств	Использование области определения функций при решении иррациональных, логарифмических, дробно рациональных неравенств. Метод оценки при решении неравенств. Нахождение целого количества решений неравенства.
Нестандартные задания по теме «Функции помогают уравнениям»	Нестандартные задания по теме «Функции помогают уравнениям»	Решение уравнений и неравенств, предлагаемых на ЕГЭ. Применение свойств функций при решении уравнений и неравенств

Описание материально – технического обеспечения образовательного процесса

№ п/п	Наименование объектов и средств материально- технического обеспечения	Количество
Печатные пособия		
1.	Мордкович А. Г. Алгебра и начала математического анализа. 10 11 классы. В 2 ч. Ч. 2. Задачник для учащихся общеобразовательных учреждений (базовый уровень) \ [А. Г. Мордкович и др.] ; под ред. А. Г. Мордковича. – М.: Мнемозина, 2012 г. Алгебра и начала математического анализа. 10 11 классы. В 2 ч. Ч. 2. Задачник для учащихся общеобразовательных учреждений (базовый уровень) \ [А. Г. Мордкович и др.] ; под ред. А. Г. Мордковича. – М.: Мнемозина, 2012 г.	Д

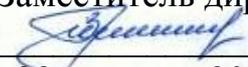
Технические средства обучения		
1.	Мобильная рабочая станция учителя (каб.26)	Д
Учебно-практическое и учебно-лабораторное оборудование		
1.	Комплект чертежных инструментов (классных): линейка, транспортир, циркуль, угольник (30 ⁰ , 60 ⁰ ; 90 ⁰), угольник (45 ⁰ , 45 ⁰ , 90 ⁰).	Д
2.	Таблицы по математике «Функции»	Д
3.	Комплект демонстрационных материалов (фолий) по математике. Издательство Центр "Планетариум" По следующей тематике: - «Алгебра. Уравнения» - «Метод интервалов» - «Решение систем»	Д
Цифровые и электронные образовательные ресурсы		
1.	Открытый банк задач ЕГЭ: http://mathege.ru http://alexlarin.net/ege/matem/main.html http://www.fipi.ru/view/sections/226/docs/627.html	
2.	Он-лайн тесты: http://uztest.ru/exam?idexam=25 http://egeru.ru http://reshuege.ru/ http://alexlarin.net/ege/matem/main.html	

СОГЛАСОВАНО

Протокол заседания
объединения учителей
математики, физики,
информатики и ИКТ от 27
августа 2015 года, № 1

О.А. Ганина

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УР
 Л.Н. Зоткина
«28» августа 2015 года