

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Войковицкая средняя общеобразовательная школа №2»

Приложение к образовательной  
программе, утверждённой  
приказом №75 от 29.08.2014 г

**Рабочая программа**

элективного курса

« От тождественных преобразований к функциям »

для базового уровня

10 класс

**Рабочая программа** составлена для элективного курса с использованием пособия для учителя «Элективные курсы. Математика». Автор Е. Ю. Лукичёва, под редакцией профессора И. Ю. Алексашиной, «Просвещение», СПб, 2007г.

**Разработчик программы:**

Потапова Елена Павловна, учитель математики,  
высшая квалификационная категория

**«РАССМОТРЕНА»:**

на заседании ШМО  
Протокол №1 от «31» 08 2014 г.  
Руководитель *А.М.П.*  
(подпись, расшифровка)

**«СОГЛАСОВАНА»:**

Зам. директора по УВР  
*А.В.Р.* (подпись, расшифровка)  
«31» августа 2014 г.

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

### 1. Место элективного курса в образовательном процессе.

Количество часов, отводимых на математику в школьном курсе, в частности на алгебру, за последние 10 лет сократилось на 1-2 часа в неделю. Однако требования, предъявляемые сегодня к знаниям и умениям выпускников школ, увеличились. Это можно обнаружить и в наборе компетенций, которыми должен владеть выпускник общеобразовательной школы, и в содержании вступительных экзаменов по математике в вузы.

Изменения в структуре школьного математического образования приводит к тому, что многие сложные темы в курсе основной школы, требующие серьезного изучения, становятся «проходными», времени на их детальное, тщательное изучение не хватает. К 10-му классу, как правило, изученные вопросы отчасти забываются, что приводит к трудностям при овладении программой по математике в старшей школе, при посещении подготовительных курсов в вузах и вступительных экзаменах.

Настоящий курс рассчитан на то, чтобы параллельно с изучением общеобразовательного курса алгебры и начал анализа в 10-м классе учащиеся повторили, систематизировали, углубили и расширили свои знания, умения и навыки по таким темам, как:

- тождественные преобразования алгебраических выражений;
- алгебраические уравнения и способы их решения;
- алгебраические неравенства;
- алгебраические функции: основные определения, свойства, исследование, построение эскизов графиков.

Элективный курс предлагается для изучения учащимися 10-11 классов.

Курс может восполнить пробел в знаниях учащихся по основным темам курса школьной математики, что окажет существенную помощь в подготовке к ЕГЭ.

На изучение курса отводится 34 часа.

».

Тождественные преобразования алгебраических выражений – традиционно сложная для учащихся тема. Впервые сталкиваясь с ней в 7-8-х классах и заканчивая ее в 9-м классе, учащиеся не успевают основательно изучить эти вопросы. Такие серьезные и важные аспекты, как преобразования, содержащие модуль; использование подстановок, и вовсе остаются за пределами рассмотрения школьной программы. Вместе с тем именно такие преобразования чаще всего встречаются на вступительных экзаменах, вызывая затруднения и приводя к ошибкам. Тема «Тождественные преобразования» не требует выделения аудиторного времени для повторения теории. Необходимо актуализировать фронтальным опросом знания учащихся по формулам сокращенного умножения, свойствам степеней, определению модуля и приступить к практическому применению этих знаний при решении задач.

Тема «Алгебраические уравнения», включенная в настоящий курс, позволит систематизировать имеющиеся у учащихся знания по решению уравнений, повторить основные типы алгебраических уравнений, способы и приемы их решения, основательно разобрать способы решения уравнений, содержащих модуль, рассмотреть приемы и способы решения уравнений с параметрами.

Достаточно провести краткий обзор теоретических вопросов: определение уравнения, его корней, равносильных и неравносильных преобразований.

Новое осмысление учащимися темы «Алгебраические уравнения» поможет им серьезно подойти к вопросам решения трансцендентных и тригонометрических уравнений в основном курсе математики средней школы.

Повторение и систематизация знаний по теме «Алгебраические неравенства» важны не только для подготовки к экзаменам, но и как пропедевтическая работа для изучения показательных, логарифмических уравнений и неравенств, определения области допустимых значений уравнений и неравенств, нахождения промежутков знакопостоянства, монотонности функции, выпуклости и вогнутости графиков функций.

В рамках изучения этой темы можно подробно остановиться на рассмотрении неравенств, содержащих модуль, на иррациональных неравенствах, которые практически не изучаются в базовом школьном курсе алгебры, и познакомиться с решением неравенств с параметрами.

Тему «Алгебраические функции» необходимо начать с основательного повторения теоретических знаний, приобретенных учащимися в курсе основной школы:

- определение функции;
- определение графика функции;
- способы задания функции;
- конкретные виды изученных функций: определение, свойства, график;
- план исследования функции;
- система координат, ее элементы.

С целью актуализации знаний учащихся представляется целесообразным провести занятие – лекцию по вопросам теории.

Практика показывает, что изучение этих вопросов в последовательности, указанной в планировании, оказывает серьезную поддержку учащимся для успешного изучения темы «Построение графиков функций при помощи производной».

## **2. Цели и задачи курса.**

**Цель курса** состоит в повышении общего уровня математической подготовки учащихся старшей школы, формировании ключевых компетенций в образовательной области «Математика».

### **Задачи курса:**

- актуализация имеющихся знаний, умений и навыков учащихся;
- углубленное изучение конкретных разделов курса школьной математики (усвоение новых знаний, подходов к решению);
- расширение знаний, выходящих за рамки школьной программы;
- помощь в подготовке к выпускным и вступительным экзаменам;
- развитие интеллекта, математического мышления, кругозора учащихся.

## **3. Результаты обучения.**

**Результатами обучения** для учащихся должны стать:

- общекультурная компетентность: осознание учащимися места математического познания в системе усвоенных им знаний;
- допрофессиональная компетентность: овладение учащимися знаниями, умениями и навыками для продолжения образования в области математики;
- функциональная грамотность: овладение познавательными средствами, различными алгоритмами, способами деятельности, способствующими

реализации различных интеллектуальных умений, а также умением делать выбор, анализировать, доказывать, обсуждать, дискутировать.

#### 4. Содержание курса.

Курс рассчитан на 34 учебных недели по 1 часу в неделю, всего 34 учебных часа.

##### *Учебно-методический комплекс состоит:*

- из практической части: преобразования алгебраических выражений, решения уравнений и неравенств, исследования функций;
- из теоретической части для систематизации знаний по теме «Алгебраические функции»;
- из домашних зачетных работ;
- из литературы;

##### *Формы контроля усвоения знаний:*

- определение уровня усвоения знаний и овладения умениями осуществляется при обсуждении решения прикладных задач в аудитории.
- проведение домашних контрольных работ (пятибалльная шкала оценивания) является обязательным.

##### *Учебно-тематическое планирование*

№ п/п	Тема	Кол-во часов	Календарные сроки	Форма занятий
<b><i>I. Тождественные преобразования алгебраических выражений (7 ч.)</i></b>				
1	Преобразование выражений, содержащих степень с натуральным показателем	1		Практикум, зачётная работа
2	Преобразование выражений, содержащих степень с действительным показателем	1		Практикум, зачётная работа
3	Использование подстановок в тождественных преобразованиях	2		Лекция, практическое занятие
4	Алгебраические выражения, содержащие модуль	2		Практическое занятие
5	Разбор и анализ домашних зачетных работ	1		Практикум
<b><i>II. Алгебраические уравнения (8 ч.)</i></b>				
1	Линейные уравнения; линейные уравнения, содержащие модуль; линейные уравнения с параметрами	2		Лекция, практикум, зачётная работа
2	Квадратные уравнения, содержащие модуль и параметры	2		Лекция, зачётная работа
3	Уравнения, приводимые к квадратным	1		Практикум
4	Иррациональные уравнения	2		Лекция

5	Разбор и анализ домашних зачетных работ	1		Практикум
<b>III. Алгебраические неравенства (9 ч.)</b>				
1	Алгебраические неравенства высших степеней	2		Лекция, зачётная работа
2	Иррациональные неравенства	2		Практическое занятие
3	Неравенства, содержащие модуль	2		Практикум
4	Неравенства, содержащие параметры	3		Лекция, практикум, зачёт.
<b>IV. Алгебраические функции (10 ч)</b>				
1	Теоретическая часть	1		Лекция
2	Исследование функций по готовым чертежам	1		Практикум, зачётная работа
3	Нахождение области определения и множества значений функции	2		Лекция, практикум, зачётная работа
4	Нахождение нулей функции, промежутков знакопостоянства, точек пересечения с осью ординат	2		Практическая работа
5	Построение эскизов графиков функций	2		Графическая работа
6	Итоговое зачетное занятие	1		Тестирование

### Литература:

1. Балашов М.И. Экзаменационные задачи по алгебре: 9 класс. Ч.1-2. СПб: Дидактика, 1995
2. Белоненко Т.В., Васильева Н.И. Сборник конкурсных задач по математике. СПб.: СММО Пресс, 2003
3. Богомолов Н.В. Практические задания по математике. М.: Высшая школа, 2000.
4. Гурский И.П. Функции построения графиков. М.: Просвещение, 1961.
5. Калнин Р.А. Алгебра и элементарные функции. М.: Наука, 1975.
6. Крамор В.С. Повторяем и систематизируем школьный курс алгебры и начал анализа. М.: Просвещение, 1990.
7. Кутепов А.К., Рубанов А.Т. Задачник по алгебре и элементарным функциям. М.: Высшая школа, 1974.
8. Ларичев П.А. Сборник по алгебре: 6-8 классы. М.: Просвещение, 1971.
9. Прилепко А.И. Сборник задач для поступающих в вузы. М.: высшая школа, 1989.
10. Сканава М.И. Сборник задач по математике для конкурсных экзаменов в вузы. М.: Высшая школа, 1969.
11. Шахно К.У. Сборник задач по элементарной математике повышенной трудности. Минск: Высшая школа, 1965.
12. Ястребинецкий Г.А. Уравнения и неравенства, содержащие параметры. М.: Просвещение, 1972.
13. ЕГЭ 2009. Математика: сборник заданий. Авторы: В.В. Кочагин, М.Н. Кочагина. «Эксмо», М., 2008 г.

14. ЕГЭ 2009. Математика репетитор. Авторы: В.В. Кочагин, М.Н. Кочагина. «Эксмо», М., 2008 г
15. Самое полное издание типовых вариантов реальных заданий ЕГЭ 2009: Математика. Авторы: В.И. Ишина, В.В. Кочагина, Л.О. Денищева и др. «Изд-во Астрель», М., 2008
16. Тематические тесты. Математика. ЕГЭ – 2009. Под ред. Ф.Ф. Лысенко. Изд-во «Легион», Ростов-на-Дону, 2008.
17. ЕГЭ. Контрольные измерительные материалы. Математика. 2002-2010. Авторы: Л.О. Денищева и др. «Просвещение», М., 2010
18. Математика. Интенсивный курс подготовки к ЕГЭ. Автор: С.И. Колесникова. «Айрис-Пресс», М., 2010
19. Математика. Подготовка к ЕГЭ-2009. Вступительные испытания. Под ред. Ф.Ф. Лысенко. «Легион», Ростов-на-Дону, 2008
20. ЕГЭ. Математика. Задания типа С. Автор: И.Н. Сергеев. Изд-во «Экзамен», М., 2009г.
21. Математика: самостоятельная подготовка к ЕГЭ. Автор: Л.Д. Лаппо. Изд-во «Экзамен», М., 2009
22. ЕГЭ 2009. Математика. Универсальные материалы для подготовки учащихся. Авторы: Л.О. Денищева, Ю.А. Глазков, К.А. Краснянская и др. Изд-во «Интеллект-Центр», М., 2009
23. Разноуровневые дидактические материалы «самостоятельные и контрольные работы по алгебре и началам анализа для 10-11 классов» Авторы: А.П. Ершова, В.В. Голобородько. «Илекса», М., 2002 г.
24. «Дидактические материалы по алгебре и началам анализа для 11 класса» Авторы: Б.И. Ивлев, С.М. Саакян, С.И. Шварцбург. «Просвещение», М., 2010
25. «Устные упражнения по алгебре и началам анализа» Авторы: Р.Д. Лукин, Т.К. Лукина, М.С. Якунина. «Просвещение», М., 1989 г.
26. «Устные занятия по математике» 10-11 класс. Автор: А.Я. Кононов. «Столетие», М., 1997 г.
27. Контрольные и проверочные работы по алгебре 10-11 классы. Авторы: Б.Г. Звавич, Л.Я. Шляпочник. «Дрофа», М., 1996 г.
28. Дидактические материалы «Алгебра и начала анализа 11 класс». Авторы: Б.Г. Зив, В.А. Гольдич. «ЧеРО-на-Неве», СПб, 2002г.
29. Математика. 9-11 классы: проектная деятельность учащихся. Автор: М.В. Величенко. Изд-во «Учитель», Волгоград, 2007 г.

В данном документе

протитуловано и

пронумеровано

Листов

Директор

В. Михайлова

