

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа г. Бирюча»

СОГЛАСОВАНА

Руководитель МО

 Андрейцева Л.Ю.

Протокол № 7

от «16» июня 2014 г.

СОГЛАСОВАНА

Заместитель директора

МБОУ СОШ г. Бирюча

 Медведева М.Н.

«25» июня 2014 г.



РАССМОТРЕНА

на заседании педагогического
совета

Протокол № 1

от «28» августа 2014 г.

Рабочая программа
по элективному курсу «Функция: просто, сложно, интересно»
уровень основного общего образования
(9 класс)

Пояснительная записка

Данный элективный курс «Функция: просто, сложно, интересно» предназначен для учащихся 9 класса, поддерживает изучение основного курса математики и способствует лучшему усвоению базового курса на основе авторской программы М. Е. Козина.

В образовательном процессе используется следующий учебно-методический комплект: Математика. 8 – 9 классы: сборник элективных курсов. / ав. - сост. М. Е. Козина. – Волгоград: Учитель, 2007

Цель обучения: Создание учащимся условий для обоснованного выбора профиля обучения в старшей школе через оценку собственных возможностей в усвоении математического материала на основе расширения представлений о графиках, свойствах основных функций.

Задачи обучения:

- Закрепить основы знаний о функциях, их свойствах и графиках.
- Расширить представления о свойствах функций.
- Формировать умения «читать» графики и называть свойства по формулам.
- Вовлечь учащихся в игровую, коммуникативную, практическую деятельность как фактор личностного развития.

Календарный учебный график школы предполагает для 9 классов 34 учебные недели в год. Согласно учебного плана школы на изучение элективного курса «Квадратный трехчлен и его приложения» отведен 1 час в неделю во втором полугодии (3 и 4 учебные четверти), всего 17 часов за счет компонента образовательного учреждения. Формой организации учебного процесса является урок.

Требования к уровню подготовки обучающихся по элективному курсу

В результате изучения элективного курса ученик должен:

Знать/понимать:

- Понятие функции как математической модели, описывающей разнообразие реальных зависимостей.
- Определение основных свойств функций (область определения, область значений, чётность, возрастание, экстремумы, обратимость и т.д.)
- Метод геометрических преобразований

Уметь:

- Правильно употреблять функциональную терминологию.
- Исследовать функцию и строить график.
- Находить по графику функции её свойства.
- Строить графики, содержащие модуль.

В обязательной учебной программе по алгебре рассматриваются функции и их графики, но они включены отдельными блоками в разные темы. Практика выпускных экзаменов показывает, что для учащихся представляет особую трудность построение графиков, нахождение области определения функции. Школьная программа не предусматривает систематизацию и углубление этой проблемной области. В школьном курсе практически нет графиков функций, содержащих модуль, мало заданий на преобразование усложнённых графиков. А ведь геометрические преобразования графиков, построение кусочно–заданной функции, графики, содержащие переменную под знаком модуля, позволяют передать красоту математики. Поэтому более глубокое изучение этого материала возможно на занятиях элективного курса.

С другой стороны, авторы контрольно – измерительных материалов ЕГЭ уделяют много внимания проверке умений читать по графику свойства функции, использовать их в решении уравнений и неравенств. Тесты итоговой аттестации по математике за курс

основной школы предполагают наличие у школьников подобных знаний, поэтому формировать основы этих знаний необходимо начинать как можно раньше.

Курс « Функция: просто, сложно, интересно» позволит углубить знания учащихся по истории возникновения понятия, по построению графиков функций, а также раскроет перед ними новые знания о геометрических преобразованиях графиков, об обратных функциях и свойствах взаимно обратных функций, выходящие за рамки школьной программы.

Учебно-тематический план

Темы (разделы)	Авторская программа	Рабочая программа
Подготовительный этап: проверка владения базовыми навыками, постановка задач курса.	1	1
Историко – генетический подход к понятию «функция»	1	1
Способы задания функций	1	1
Чётные и нечётные функции	2	2
Монотонность функции	2	2
Ограниченные и неограниченные функции	2	2
Исследование функции элементарными способами	2	2
Построение графиков функций	2	2
Функционально-графический метод решения уравнений	2	2
Дидактическая игра «Восхождение на вершину знаний» (зачет)	1	1
Презентация «Портфеля достижений»	1	1

Содержание обучения

Тема 1. Общие сведения о функциях (9 часов)

Квадратный трехчлен. Понятие квадратного трехчлена. Общие сведения. Значение квадратного трехчлена при различных значениях переменной. Корни квадратного трехчлена. Составление квадратного трехчлена по его корням. Разложение квадратного трехчлена на линейные множители разными способами. *Метод обучения:* репродуктивный: беседа, объяснение. *Форма контроля:* проверка самостоятельно решенных задач, самостоятельная работа.

Тема 2. Построение усложнённых графиков (5 часов)

Расположение корней квадратного трехчлена. Примеры применения свойств квадратного трехчлена при решении задач. Квадратный трехчлен и параметр. Квадратный трехчлен и модуль. *Форма занятий:* объяснение, практическая работа. *Метод обучения:* выполнение тренировочных задач. *Формы контроля:* проверка самостоятельно решенных задач.

Тема 3. Формы отчётности (3 часа)

Форма занятий: практическая работа.

Методы занятий: беседа, творческие задания

Содержание обучения

Историко – генетический подход к понятию «функция». Раскрытие сложного исторического пути понятия «функция». Знакомство с учеными, которые занимались изучением функций.

Способы задания функций. Повторение и углубление знаний о способах задания функций: Осуществление эвристических проб по переходу от одного способа к другому.

Четные и нечетные функции. Формирование понятий четности и нечетности функций. Свойства четных и нечетных функций.

Монотонность функции. Рассмотрение понятий «возрастание» и «убывания» функции. Нахождение промежутков монотонности по графику и формулам.

Ограниченные и неограниченные функции. Рассмотрение понятия «ограниченность функций», «наибольшее и наименьшее значения функции».

Исследование функции элементарными способами. Составление схемы исследования функции. Исследование элементарных функции по схеме.

Построение графиков функций. Рассмотрение практического применения предварительного исследования функций, заданных формулами для наглядного представления их с помощью графиков и более подробного исследования с его помощью.

Функционально – графический метод решения уравнений. Исследование функций и построение графиков в практических ситуациях при решении уравнений.

Дидактическая игра «Восхождение на вершину знаний».

Итоговое занятие: презентация «Портфеля достижений» На этом занятии ребята представляют свои «Портфели достижений»

Перечень учебно-методических средств обучения

Литература (основная и дополнительная)

Литература

1. М.Е. Козина . Сборник элективных курсов. Математика 8-8 классы. Волгоград: Учитель, 2007.
2. И. Н. Данкова, Т.Е. Бондаренко. Предпрофильная подготовка учащихся 9 классов по математике. М.: « 5 за знания», 2006.
3. Н.В. Бурмистрова, Н.Г. Старостенкова. Математика. Функции и их графики. Саратов: Лицей, 2003.
4. З.Н.Альхова, А.В. Макеева . Внеклассная работа по математике. Саратов: Лицей, 2002.
5. М.Е. Козина, О.М. Фадеева. Математика 5-11 классы. Нетрадиционные формы организации тематического контроля на уроках. Волгоград: Учитель,2006.
6. Н.Я.Виленкин. Функции в технике и природе. М., 1985.

7. И.М. Гельфанд, Е.Г. Глаголева. Функции и графики. М., 1965.
8. И.П. Гурский. Функции и построение графиков. М., 1968
9. Е.С. Кочевков, О.С. Кочеткова. Алгебра и элементы функции. М., 1965
10. И.И. Лихолетов. Функции и их графики. Минск, 1990.
11. Г.Е.Шилов. Как строить графики ? М., 1965

Оборудование и приборы, средства материально-технического обеспечения

№	Наименование объектов и средств материально-технического обеспечения	Дидактическое описание	% оснащенности
БИБЛИОТЕЧНЫЙ ФОНД (КНИГОПЕЧАТНАЯ ПРОДУКЦИЯ)			
1.	Учебник по алгебре и началам математического анализа для 10, 11 классов	В библиотечный фонд входят комплекты учебников, рекомендованных или допущенных министерством образования и науки Российской Федерации.	100%
2.	Авторские программы по курсам математики	Входит в состав обязательного программно-методического обеспечения кабинета математики	1/1
3.	Учебные пособия по элективным курсам	В библиотечный фонд входят комплекты учебников, рекомендованных или допущенных министерством образования и науки Российской Федерации.	1/1
4.	Научная, научно-популярная, историческая литература	Необходимы для подготовки докладов, сообщений, рефератов, творческих работ и должны содержаться в фондах библиотеки образовательного учреждения.	6/6
5.	Справочные пособия (энциклопедии, словари, сборники основных формул и т.п.)	Необходимы для подготовки докладов, сообщений, рефератов, творческих работ и должны содержаться в фондах библиотеки образовательного учреждения.	6/6
6.	Методические пособия для учителя	Входит в состав обязательного программно-методического обеспечения кабинета математики	1/1
ПЕЧАТНЫЕ ПОСОБИЯ			
1.	Портреты выдающихся деятелей математики	В демонстрационном варианте должны быть представлены портреты математиков, вклад которых в развитие математики представлен в стандарте.	1/1

ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАТИВНЫЕ СРЕДСТВА

	<p align="center">Перечень сайтов</p> <p>http://www.prosv.ru - сайт издательства «Просвещение» (рубрика «Математика»)</p> <p>http://www.drofa.ru - сайт издательства Дрофа (рубрика «Математика»)</p> <p>http://www.legion.ru – сайт издательства «Легион»</p> <p>http://www.intellectcentre.ru – сайт издательства «Интеллект- Центр» (учебно- тренировочные материалы, демонстрационные версии, банк тренировочных заданий с ответами, методические рекомендации и образцы решений)</p> <p>http://mathege.ru/or/ege/Main - открытый банк заданий ЕГЭ по математике</p> <p>http://center.fio.ru/som/ - сетевое объединение методистов (методические материалы по предметам)</p> <p>http://teacher.fio.ru/ - каталог всевозможных учебных и методических материалов по всем аспектам преподавания в школе</p> <p>http://school.holm.ru - школьный мир (ката- лог образовательных ресурсов)</p> <p>www.ug.ru - «Учительская газета»</p> <p>www.1september.ru - все приложения к газете «1 сентября»</p> <p>www.informika.ru/text/magaz/herald – «Вест- ник образования»</p> <p>http://school-collection.edu.ru – единая кол- лекция цифровых образовательных ресурсов</p> <p>http://www.mcsme.ru - московский центр непрерывного математического</p>		
--	---	--	--

	<p>образования http://www.mathematics.ru - открытый Колледж. Математика http://math.child.ru - сайт для учителей математики http://www.it-n.ru/communities.aspx?cat_no=4510&tmpl=co m – сеть творческих учителей/сообщество учителей математики http://matematika-na5.narod.ru/ - математика на 5! Сайт для учителей математики http://www.uotula.ru/cgi-bin/index.cgi?id=98 - методические рекомендации учителям математики http://www.mathvaz.ru/ - досье школьного учителя математики</p>		
ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ			
1.	Мультимедийный компьютер	Тех. требования: графическая операционная система, привод для чтения-записи компакт дисков, аудио-видео входы/выходы, возможность выхода в Интернет. Оснащен акустическими колонками, микрофоном и наушниками.	1/1
2.	Мультимедиапроектор	Тех. требования: графическая операционная система, привод для чтения-записи компакт дисков, аудио-видео входы/выходы, возможность выхода в Интернет. Оснащен акустическими колонками, микрофоном и наушниками.	1/1
3.	Средства телекоммуникации	Включают: электронная почта, выход в Интернет, создаются в рамках материально-технического обеспечения всего образовательного учреждения	1/1
4.	Экран (на штативе или навесной)	Минимальные размеры 1,25x1,25 м.	1/1
5.	Интерактивная доска	Материально-техническое обеспечение кабинета.	1/1
УЧЕБНО-ПРАКТИЧЕСКОЕ И УЧЕБНО-ЛАБОРАТОРНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ			
6.	Аудиторная доска с магнитной поверхностью и набором приспособлений для крепления таблиц		1/1
7.	Комплект инструментов классных: линейка,	Комплект предназначен для работы у доски.	1/1

	транспортир, угольник (30 ⁰ , 60 ⁰), угольник (45 ⁰ , 45 ⁰), циркуль		
СПЕЦИАЛИЗИРОВАННАЯ УЧЕБНАЯ МЕБЕЛЬ			
8.	Компьютерный стол		1/1
9.	Шкаф секционный для хранения оборудования		1/1
10.	Шкаф секционный для хранения литературы и демонстрационного оборудования (с остекленной средней частью)		1/1
11.	Стенд экспозиционный		1/1
		Общий процент оснащенности	100%

