

Муниципальное образование Белоглинский район, с.Новопавловка,  
муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа №16 Белоглинского района»

УТВЕРЖДЕНО

решением педагогического совета  
от 28.08.2015 года протокол №1

Председатель  Залитко Л.П.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

По элективному курсу «Избранные вопросы математики»

Уровень образования (класс) среднее общее образование, 10-11 классы

Количество часов 68

Учитель Лахман Татьяна Федоровна

Программа разработана на основе ФКГОС-2004 среднего общего образования; основной образовательной программы среднего общего образования МБОУ СОШ №16; программы предметного элективного курса для обучающихся 10 и 11-х классы. Математика: избранные вопросы.  
Авторы Лукичева Е.Ю., Лоншакова Т.Е. Санкт-Петербург, 2014 год

## **1. Пояснительная записка**

Рабочая программа разработана на основе:

- ФКГОС-2004 среднего общего образования;
- основной образовательной программы среднего общего образования МБОУ СОШ №16;
- программы предметного элективного курса для обучающихся 10 и 11-х классы. Математика: избранные вопросы. Авторы Лукичева Е.Ю., Лоншакова Т.Е., Санкт-Петербург, 2014год.

Программа данного элективного курса ориентирована на рассмотрение отдельных вопросов математики, которые входят в содержание единого государственного экзамена. Курс дополняет и развивает школьный курс математики, а также является информационной поддержкой дальнейшего образования и ориентирован на удовлетворение образовательных потребностей старших школьников, их аналитических и синтетических способностей. Основная идея данного элективного курса заключена в расширении и углублении знаний учащихся по некоторым разделам математики, в обеспечении прочного и сознательного овладения учащимися системой математических знаний и умений, необходимых при сдаче выпускного экзамена, а для некоторых школьников - необходимых для продолжения образования.

Цель данного курса: обеспечение индивидуального и систематического сопровождения учащихся при подготовке к ЕГЭ по математике.

Задачи курса:

1. Расширение и углубление школьного курса математики.
2. Актуализация, систематизация и обобщение знаний учащихся по математике.
3. Формирование у учащихся понимания роли математических знаний как инструмента, позволяющего выбрать лучший вариант действий из многих возможных.
4. Развитие интереса учащихся к изучению математики.
5. Расширение научного кругозора учащихся.
6. Обучение старшеклассников решению учебных и жизненных проблем, способам анализа информации, получаемой в разных формах.
7. Формирование понятия о математических методах при решении сложных математических задач.
8. Обучение заполнению бланков ЕГЭ.
9. Психологическая подготовка к ЕГЭ.

## **2. Общая характеристика учебного курса**

Данный элективный курс является предметно - ориентированным для выпускников 10-11 классов общеобразовательной школы при подготовке к ЕГЭ по математике. Он дополняет изучаемый материал на уроках системой упражнений и задач, которые углубляют и расширяют школьный курс алгебры и начал анализа, геометрии и позволяет начать целенаправленную подготовку к сдаче ЕГЭ. Программа по элективному курсу состоит из 10

модулей, рассчитана на два года обучения в объеме 68 часов (34 часа в 10-м классе и 34 часа в 11-м классе по 1 часу в неделю, 34 учебных недели).

### **3. Описание места учебного курса в учебном плане**

Согласно учебному плану МБОУ СОШ №16 всего на изучение элективного курса «Избранные вопросы математики» выделяется 68 часов, из них по 34 часа в 10 и 11 классах (1 час в неделю, 34 учебных недели).

### **4. Содержание учебного курса**

*Модуль «Функции. Координаты и графики»(6ч)*

Графики уравнений. Графический способ представления информации. «Считывание» свойств функции по её графику. Построение графиков функций и зависимостей, содержащих знак модуля.

*Модуль «Планиметрия»(8ч)*

Многоугольники. Окружность. Углы в окружности. Вписанная и описанная окружности. Площади плоских фигур. Правильные многоугольники. Векторы. Скалярное произведение векторов. Метод координат. Планиметрические задачи повышенной сложности.

*Модуль «Числа. Преобразования»(8ч)*

Делимость целых чисел. Признаки делимости. Преобразования иррациональных, показательных, логарифмических, тригонометрических выражений. Сравнение действительных чисел.

*Модуль «Уравнения»(7ч)*

Уравнения в целых числах.

Равносильность уравнений. Уравнения, содержащие переменную под знаком модуля. Нестандартные приемы решения уравнений. Использование свойств функций для решения уравнений. Различные методы решения систем уравнений.

Определение параметра. Решение уравнений, содержащих параметры.

Решение систем уравнений с параметрами.

*Модуль «Неравенства»(5ч)*

Доказательство неравенств

Различные методы решения неравенств

Алгоритм решения неравенств с переменной под знаком модуля.

Различные методы решения систем неравенств. Системы неравенств содержащих переменную под знаком модуля.

Обобщенный метод интервалов при решении неравенств.

*Модуль «Текстовые задачи»(9ч)*

Практико-ориентированные задачи. Задачи на проценты.

Задачи на движение. Задачи на движение по реке. Задачи на движение по окружности. Задачи на определение средней скорости движения. Задачи на совместную работу. Задачи на смеси и сплавы. Задачи на разбавление. Простейшие задачи с физическими формулами. Задачи с физическим содержанием, сводящиеся к решению линейных и квадратных уравнений и неравенств. Нахождение наименьшего достаточного и наибольшего возможного количества.

#### *Модуль «Тригонометрия»(6ч)*

Простейшие тригонометрические уравнения. Прикладные задачи, сводящиеся к решению простейших тригонометрических уравнений и неравенств. Область значений тригонометрических функций.

Решение тригонометрических уравнений, неравенств и их систем, содержащих переменную под знаком модуля.

Решение более сложных тригонометрических уравнений и их систем, с применением нестандартных методов.

Использование основных свойств тригонометрических функций в задачах с параметрами. Тригонометрические уравнения, системы уравнений, содержащие параметр.

#### *Модуль «Производная и ее применение»(9ч)*

Физический и геометрический смысл производной. Производная и исследование функций. Возрастание и убывание функции. Экстремумы. Чтение графиков функции и графиков производной функции. Наибольшее и наименьшее значение функции. Применение производной к исследованию функций и построению графиков. Применение производной для нахождения наилучшего решения в прикладных задачах.

#### *Модуль «Комбинаторика. Теория вероятностей»(4ч)*

Комбинаторика. Поочередный и одновременный выбор. Размещения с повторениями, сочетания с повторениями. Перестановки.

Вероятность. Частота события, вероятность. Равновозможные события и подсчет их вероятности. Геометрическая вероятность. Вероятности событий. Условная вероятность. Независимость событий. Вероятность произведения независимых событий. Формула Бернулли. Решение задач.

Статистические данные. Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков. Понятие о статистическом выводе на основе выборки. Понятие и примеры случайных событий.

#### *Модуль «Стереометрия»(6ч)*

Прямые и плоскости в пространстве. Угол между скрещивающимися прямыми. Угол между прямой и плоскостью, угол между плоскостями. Расстояние в пространстве.

Многогранники и их свойства. Площади поверхности и объемы тел.

Соотношение между объемами подобных тел.

Векторы. Скалярное произведение, угол между векторами.  
Метод координат в пространстве.

## 5. Тематическое планирование

№	Содержание	Кол-во часов по программе	Кол-во часов по рабочей программе
	10класс		
1	Модуль «Функции. Координаты и графики»		6
2	Модуль «Планиметрия»		8
3	Модуль «Числа. Преобразования»		8
4	Модуль «Уравнения»		7
5	Модуль «Неравенства»		5
	Всего		34

№	Содержание	Кол-во часов по программе	Кол-во часов по рабочей программе
	11класс		
1	Модуль «Текстовые задачи»		9
2	Модуль «Тригонометрия»		6
3	Модуль «Производная и ее применение»		9
4	Модуль «Комбинаторика. Теория вероятностей»		4
5	Модуль «Стереометрия»		6
	Всего		34

## 6. Описание учебно - методического и материально- технического обеспечения образовательной деятельности

Печатные пособия:

1. Алгебра и начала анализа. 10 – 11 классы. Учебник для общеобразовательных учреждений. Под редакцией А.Н. Колмогорова. Москва Просвещение 2010.

2. Математика. ЕГЭ 2015. Книга 1. Базовый уровень. Профильный уровень.  
Д.А. Мальцев, А.А. Мальцев, Л.И. Мальцева; М. Народное образование, 2015.  
3. Тематический сборник заданий для подготовки к ЕГЭ по математике. Под  
ред. Е.А. Семенко. Краснодар Просвещение-Юг, 2010.

Экранно-звуковые пособия:

1. Наглядная математика
2. Живая математика

Технические средства обучения:

1. Классная доска
2. Интерактивная доска
3. Компьютер
4. Проектор

Цифровые образовательные ресурсы:

1. <http://www.fipi.ru>
2. <http://www.mathege.ru>
3. <http://www.reshuege.ru>

СОГЛАСОВАНО

СОГЛАСОВАНО

Протокол заседания МО учителей  
физико-математической направленности

Заместитель директора по УВР

МБОУ СОШ №16

Игнатенко Л.И.

от 24.08.2015 года №1

27.08. 2015 года

Завадская Л.В.