

Утверждена  
приказом директора школы  
№01-08/94- от 30.08.2017 г.

**Рабочая программа**  
**элективного курса**  
**«Обобщающее повторение школьного курса математики при подготовке к ЕГЭ»**  
**по математике в 11б классе**  
**на 2017-2018 учебный год**

**Составитель программы:**  
**Волкова О.А. учитель высшей категории**

**Учитель, реализующий программу:**  
**Волкова О.А. учитель высшей категории**

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение**  
**«Средняя общеобразовательная школа №117»**

### **Пояснительная записка**

Нормативной базой преподавания элективного курса «Обобщающее повторение школьного курса математики при подготовке к ЕГЭ» в 11 классе являются следующие документы:

- федеральный компонент Государственного образовательного стандарта общего образования, утвержденный приказом Минобрнауки России от 05.03.2004г. № 1089 «Об утверждении федерального компонента государственных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования». Математика. Сборник нормативных документов. Математика/сост. Э.Д.Днепров, А.Г. Аркадьев.- М.: Дрофа, 2008г.;
- Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» №273-ФЗ от 29.12.2012;
- Методические рекомендации «Об особенностях преподавания учебных предметов в общеобразовательных учреждениях Челябинской области», «О преподавании учебного предмета «Математика» в 2017-2018 учебном году»;
- Приказ директора МБОУ СОШ №117 «Об утверждении учебного плана на 2017-2018 учебный год» от 29.08.2017 г.№01-08/91
- Приказ директора МБОУ СОШ №117 «Об утверждении рабочих программ элективных, факультативных курсов, ИГЗ» от 30.08.2017г.№01-08/94
- Положение о факультативных курсах в МБОУ СОШ №117, утвержденное приказом директора МБОУ СОШ №117 от 02.09.2013 №01-08/71

Предлагаемая программа факультативного курса по математике должна помочь учащимся обобщить и систематизировать свои знания, ликвидировать имеющиеся пробелы, а также изучить материал, который не входит в общеобразовательную программу, но при этом необходим для решения заданий ЕГЭ. Данный курс ориентирован, как на мотивированных детей, с достаточным уровнем знаний по предмету, так и на слабых учеников, т.к. начинается каждая тематическая линия с общего повторения. В целом глубина и объем предлагаемого материала обеспечивают как базовый уровень, так и более высокий уровень для выполнения заданий второй части ЕГЭ.

**Цель курса** данной программы помочь учащимся систематизировать пройденный материал, устранить пробелы в знаниях, а также познакомить учащихся с методами решения некоторых заданий, которые не входят в обязательную школьную программу или на них в ней отводится мало часов.

#### **Задачи курса:**

Данный курс должен способствовать формированию: знаний об экспериментальных фактах, понятиях, законах, теориях, общеучебных, интеллектуальных и экспериментальных умений; умений самостоятельно приобретать, пополнять, применять знания.

Весь материал курса разбит на 8 основных разделов, посвященных одной из основных, содержательных линий школьного курса алгебры и геометрии. На занятиях будут рассмотрены основные задачи по теме, причины ошибок, допускаемых учащимися при решении этих задач и пути их устранения. Подготовлен список задач для самостоятельного решения. По каждой теме подобраны основные типы задач, также при их решении необходимо использовать все основные теоретические сведения, факты, методы и приемы.

Программа рассчитана на учащихся 11 класса (16-17 лет). Срок реализации 1 год.

Все занятия будут проводиться в лекционно-семинарской форме. Уровень усвоения будет проверяться различными по объему диагностическими работами в форме ЕГЭ, а также обычными проверочными работами. Данный курс должен способствовать повышению

качества знаний у школьников, развить интерес к решению нестандартных задач, помочь им в успешной сдаче ЕГЭ.

### **Требования к уровню подготовки учащихся.**

Для успешного усвоения программы данного курса учащиеся должны уметь:

- преобразовывать несложные дробные выражения, приводить их к общему знаменателю;
- сравнивать выражения, содержащие степень;
- различать основные тригонометрические формулы;
- решать квадратные уравнения и простейшие тригонометрические уравнения;
- решать простейшие показательные и логарифмические уравнения и неравенства;
- вычислять производные простых функций;
- обосновывать свои выводы при решении геометрических задач.

Также учащиеся должны знать:

- формулы сокращенного умножения;
- значения основных тригонометрических функций острого угла и знаки тригонометрических функций по четвертям;
- свойства показательной и логарифмической функций;
- правила дифференцирования;
- формулы нахождения площадей основных плоских фигур, объемов и площадей поверхности призмы, пирамиды, цилиндра, конуса и шара.

### **Содержание программы учебного курса**

- **Действительные числа (0,5 час)**
- Определение действительного числа, понятие множества натуральных, целых, рациональных и действительных чисел. Преобразование иррациональных выражений. Решение вычислительных примеров, где присутствуют числа из различных множеств.
- **Выражения, равенства, тождества.(0,5 час)**
- Область определения выражения, область допустимых значений переменных, значение выражения, определение тождества, тождественных преобразований. Формулы сокращенного умножения. Свойства степеней.
- **Основные вопросы тригонометрии (2 часа)**
- Определения синуса, косинуса, тангенса и котангенса. Основные формулы. Формулы приведения. Формулы двойного угла и половинного аргумента. Формулы сложения и преобразования суммы в произведение. Задачи на доказательство тождеств, упрощение выражений, содержащих тригонометрические функции, нахождение значений синуса, косинуса, тангенса и котангенса углов по одному известному.
- **Элементы математического анализа. (2 часа)**
- Область определения и область значений функций, четность, периодичность, промежутки знакопостоянства и монотонности, точки экстремума.
- Определение производной, свойства производной, производная сложной функции. Геометрический и физический смысл производной. Применение производной.

- **Решение задач на составление уравнения (3 часа)**
- Примеры решения задач на движение.
- Примеры решения задач на выполнение работы.
- Примеры решения задач на сплавы и смеси.
- **Уравнения и системы уравнений (12 часов)**
- Способы решения линейных, квадратных, биквадратных уравнений. Теорема Виета.
- Деление многочлена на многочлен. Алгоритм Евклида. Теорема Безу. Схема Горнера.
- Дробно-рациональные уравнения. Условие существования дроби. Пропорции.
- Арксинус, арккосинус, арктангенс. Простейшие тригонометрические уравнения. Приемы решений тригонометрических уравнений повышенного уровня сложности. Системы тригонометрических уравнений.
- Определение модуля, геометрический смысл модуля. Решение по областям, прием возведения в квадрат.
- Различные способы решения иррациональных уравнений.
- Решение линейных, квадратных уравнений с параметрами и др. Аналитический и графический методы.
- Определение и свойства показательной и логарифмической функций, свойства степени с рациональным показателем и свойства логарифмов. Различные приемы решений показательных и логарифмических уравнений.
- Различные приемы решений систем уравнений (подстановка, сложение, замена и др.)
- **Неравенства и системы неравенств (8 часов)**
- Алгоритм решения неравенств методом интервалов. Корни четной кратности. Обобщенный метод интервалов.
- Различные способы решения иррациональных неравенств.
- Единичная окружность, линии синусов, косинусов, решение тригонометрических неравенств.
- Свойства показательной и логарифмической функций, свойства степени с рациональным показателем и свойства логарифмов. Различные приемы решений показательных и логарифмических неравенств.
- Решение систем неравенств. Пересечение и объединение множеств.
- **Элементы геометрии. (6 часов)**
- Формулы нахождения площадей различных фигур.
- Призма, пирамида, цилиндр, конус и шар: объем и площадь поверхности

### Средства контроля

Уровень усвоения будет проверяться различными по объему диагностическими работами в формате ЕГЭ, контрольными работами, домашними работами, которые выполняются индивидуально по желанию учащихся, имеется возможность выполнения данных работ по частям.

### Учебно –тематический планирование.

Дата планируемая	Дата фактическая	Номер занятия	Тема занятия
		1	Действительные числа. Выражения, равенства, тождества
		2	Основные вопросы тригонометрии
		3	Основные вопросы тригонометрии
		4	Нахождение и применение производной
		5	Нахождение и применение производной
		6	Задачи на движение
		7	Задачи на выполнение работы
		8	Задачи на сплавы и смеси
		9	Некоторые виды линейных, квадратных, биквадратных уравнений
		10	Рациональные уравнения (теорема Безу)
		11	Дробно-рациональные уравнения
		12	Тригонометрические уравнения
		13	Уравнения с модулем
		14	Иррациональные уравнения
		15	Уравнения с параметрами
		16	Уравнения с параметрами
		17	Показательные уравнения
		18	Логарифмические уравнения
		19	Решения систем различных уравнений
		20	Решения систем различных уравнений
		21	Метод интервалов, обобщенный метод интервалов
		22	Иррациональные неравенства
		23	Иррациональные неравенства
		24	Показательные неравенства
		25	Показательные неравенства
		26	Логарифмические неравенства
		27	Логарифмические неравенства
		28	Решение систем неравенств
		29	Площади плоских фигур, решение треугольников
		30	Площади плоских фигур, решение треугольников
		31	Объем и площадь поверхности тела: призмы, пирамиды, цилиндра, конуса и шара
		32	Объем и площадь поверхности тела: призмы, пирамиды, цилиндра, конуса и шара
		33	Задачи на комбинацию тел
		34	Задачи на комбинацию тел

Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение образовательного процесса.

- Алимов Ш.А., Колягин Ю.М., Ткачева М.В. и др. Алгебра и начала математического анализа. 10-11классы: учеб. для общеобразоват. организаций: базовый и углубл. уровни / [ Ш.А. Алимов, Ю.М. Колягин, М.В. Ткачева и др.]. – 2-е изд. – М.: Просвещение 2015.
- Саакян С.М. Задачи по алгебре и началам анализа: Пособие для учащихся 10-11 кл. общеобразоват.учреждений/ С.М. Саакян, А.М. Гольдман, Д.В. Денисов. – 4-е изд.- М.: Просвещение, 2003
- ЕГЭ-2017. Математика базовая : типовые экзаменационные варианты: 30 вариантов / под ред. А.Л. Семенова, И.В. Ященко. – М.: Издательство «Национальное образование», 2017

Интернет-ресурсы.

- <http://www.school-collection.edu.ru/> Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов;
- <http://www.it-n.ru/>"Сеть творческих учителей";
- <http://www.festival.1september.ru> Фестиваль педагогических идей "Открытый урок";
- <http://le-savchen.ucoz.ru/index/> Персональный сайт - Савченко Е.М.;
- <http://alexlarin.net/ege> Персональный сайт Ларина А.Н.
- <http://www.mathege.ru:8080/or/ege/> Открытый банк задач ЕГЭ.
- [www.egepro.ru](http://www.egepro.ru) (система подготовки к ЕГЭ и ГИА)

Технические средства обучения:

- компьютер
- мультимедийный проектор
- интерактивная доска.



