

Фонд развития образовательных, социальных, культурных и оздоровительных программ  
Муниципального общеобразовательного учреждения «Сергиево-Посадская гимназия»  
(ФРОСКОП МОУ «Сергиево-Посадская гимназия»)  
141300 г. Сергиев Посад, ул. Вознесенская, дом 30А  
тел. 8(254) 0-40-01, факс 8(254) 0-40-01



**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА**  
**«Подготовка к ЕГЭ по математике»**  
**Дополнительная общеобразовательная**  
**общеразвивающая программа**  
**естественно-научной направленности**

для учащихся 11 класса

на 2019-2020 учебный год

Срок обучения 1 год  
Форма обучения - очная

Составитель: педагог дополнительного образования  
Александрова М.А.

Сергиев Посад  
2019г.

# Программа курса «Подготовка к ЕГЭ по математике» 11 класс

## Пояснительная записка

2 часа в неделю, всего 68 часов

В соответствии с Концепцией развития дополнительного образования детей, утвержденной распоряжением правительства Российской Федерации от 4 сентября 2014 г. № 1726-р, содержание дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы естественно-научной направленности «Подготовка учащихся к ЕГЭ по математике» ориентировано на:

- удовлетворение индивидуальных потребностей учащихся в интеллектуальном развитии;
- создание необходимых условий для личностного развития учащихся, позитивной социализации и профессионального самоопределения;
- выявление, развитие и поддержку талантливых учащихся;
- формирование культуры здорового и безопасного образа жизни, укрепление здоровья учащихся.

Основными документами, лежащими в основе разработки программы, являются:

- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (в действующей редакции с изменениями, в том числе внесенными Федеральными законами от 03.07.2016 № 312-ФЗ, от 1 мая 2017 года № 93-ФЗ, от 29 июля 2017 года № 68-ФЗ, от 19.02.2018 N 25-ФЗ, от 07.03.2018 N 56-ФЗ, от 27.06.2018 N 162-ФЗ, от 27.06.2018 N 170-ФЗ)
- Письмо Министерства образования и науки РФ «О примерных требованиях к программам дополнительного образования детей» от 11 декабря 2006 года №06-1844;
- Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы), утвержденные Письмом Минобрнауки России № 09-3242 от 18.11.2015г.
- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам, утвержденный Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 августа 2013 г. №1008;
- Распоряжение Правительства РФ от 04.09.2014 №1726-р «Об утверждении Концепции развития дополнительного образования детей»;
- Приказ Министерства просвещения РФ от 9 ноября 2018 г. №196 "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам";
- СанПиН 2.4.2.3172-14 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных учреждений дополнительного образования детей» от 04.07.2014г. №41;
- Устав ФРОСКОП МОУ «Сергиево-Посадская гимназия»,
- Образовательная программа ФРОСКОП МОУ «Сергиево-Посадская гимназия»,
- локальные акты ФРОСКОП МОУ «Сергиево-Посадская гимназия».

Категория слушателей – учащиеся 11 классов образовательных учреждений Сергиева Посада. Программа курса базируется на знаниях общеобразовательной программы по математике и предполагает *практические занятия*, в основе которых лежит выполнение тренировочных упражнений и демоверсий ЕГЭ.

### Цель курса:

Подготовка учащихся 11 классов к единому государственному экзамену по математике.

### Задачи курса:

- повторить и закрепить наиболее значимые темы из программы основной школы, изучаемые на заключительном этапе общего математического образования;
- закрепить материал, который ежегодно вызывает затруднения при сдаче ЕГЭ
- формировать у учащихся умение работать с текстом, рисунками, схемами, извлекать и анализировать информацию из различных источников;

-научить четко и кратко, по существу вопроса письменно излагать свои мысли и доказательства при выполнении заданий второй части ЕГЭ.

Календарно-тематический план предусматривает обучение в объеме 2 час неделю (одно занятие – два академических часа). При организации занятий по представленной программе осуществляется системный подход к изучению курса, когда составляющей курса является не отдельное занятие, а отдельная тема или раздел и их интеграция. При этом достигается целостность восприятия и возможно выделение наиболее существенного в изучаемом материале.

Программа «Подготовка к ЕГЭ по математике» составлена на основе кодификатора элементов содержания по математике для составления контрольных измерительных материалов (КИМ) ЕГЭ 2019-2020 г., анализа содержания контрольно-измерительных материалов ЕГЭ по математике за предыдущие годы. Направлена на формирование у школьников представлений и навыков применения знаний для решения задач математического содержания и заданий ЕГЭ.

Для решения обозначенных целей и задач используются формы и методы работы, направленные на реализацию личностно-ориентированного деятельностного подхода в обучении, служащие формированию осознанного отношения к собственной деятельности у учащихся, развивающие навыки исследовательской работы.

В процессе обучения осуществляется дифференцированный подход.

**Практикуются следующие формы занятий:** семинары, работа в группе.

### **Виды и формы контроля**

- Текущий контроль осуществляется с помощью индивидуального опроса;
- Тематический контроль осуществляется по завершении темы в форме тренировочных упражнений, по опросному листу (тесты)
- В завершении курса учащиеся выполняют пробное тестирование в соответствии с требованиями к экзаменационной работе по математике. (Работа оценивается согласно требованиям ЕГЭ с учетом первичного балла)

### **Планируемые результаты**

Изучение математики дает возможность обучающимся достичь следующих результатов развития:

#### ***в личностном направлении:***

- умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- находчивость, активность при решении математических задач;
- умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;

#### ***в метапредметном направлении:***

- первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;
- умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять ее в понятной форме;
- умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, диаграммы, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
- умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
- понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;

-умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;

-умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;

**в предметном направлении:**

-умение работать с математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи с применением математической терминологии и символики, использовать различные языки математики, проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений;

- умение выполнять преобразования числовых выражений, содержащих квадратные корни;

- умение выполнять тождественные преобразования иррациональных, степенных выражений

- овладение символьным языком алгебры, приемами выполнения тождественных преобразований рациональных выражений, решения квадратных уравнений, неравенств и систем неравенств;

- умение использовать идею координат на плоскости для интерпретации уравнений, неравенств, систем; умение применять алгебраические преобразования, аппарат уравнений и неравенств для решения задач из различных разделов курса;

- овладение системой функциональных понятий, функциональным языком и символикой; умение использовать функционально-графические представления для описания и анализа реальных зависимостей;

-овладение основными способами представления и анализа статистических данных; наличие представлений о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, о вероятностных моделях.

Для решения обозначенных целей и задач используются формы и методы работы, направленные на реализацию личностно-ориентированного деятельностного подхода в обучении, служащие формированию осознанного отношения к собственной деятельности у учащихся, развивающие навыки исследовательской работы.

Практикуются следующие формы занятий: индивидуальная и фронтальная, самостоятельная и контрольная работы, диктант, тест, работа в группе.

В процессе обучения осуществляется дифференцированный подход.

**Календарно – тематическое планирование занятий  
«Подготовка к ЕГЭ по математике» 11 класс  
2019-2020 учебный год**

№	Тема занятия	Кол-во часов.	Дата проведения.
1.	Диагностическая работа.	1 час	16.09
2.	Арифметические действия с обыкновенными и десятичными дробями.	1 час	23.09
3.	Чтение графиков и диаграмм.	2 часа	30.09
4.	Задачи практического содержания.	2 часа	07.10
5.	Решение задач с физическим содержанием.	2 часа	14.10
6.	Теория вероятностей. Элементы статистики.	2 часа	21.10
7.	Степень с рациональным показателем и её свойства.	2 часа	28.10
8.	Решение уравнений: рациональных, тригонометрических, показательных, логарифмических (1 часть ЕГЭ).	2 часа	04.11
9.	Решение неравенств с одной переменной	2 часа	11.11

10.	Планиметрия (1 часть ЕГЭ)	2 часа	18.11
11.	Треугольники: соотношение между сторонами и углами.	1 час	25.11
12.	Диагностическая работа.	1 час	25.11
13.	Текстовые задачи. Решение задач при помощи уравнений и алгебраическим способом.	2 часа	02.12
14.	Решение задач на проценты и части.	2 часа	09.12
15.	Решение задач на движение.	2 часа	16.12
16.	Решение задач на работу.	2 часа	23.12
17.	Решение задач на процентное содержание, смеси и сплавы.	2 часа	30.12
18.	Диагностическая работа.	2 часа.	13.01
19.	Стереометрия. Многогранники.	2 часа	20.01
20.	Нахождение площади поверхности и объемов фигур.	2 часа	27.01
21.	Тела вращения и комбинации тел.	2 часа	03.02
22.	Производная и исследование функций. Наибольшее и наименьшее значение функции.	2 часа	10.02
23.	Решение тригонометрических уравнений. (2 часть ЕГЭ)	2 часа	17.02
24.	Решение показательных уравнений. (2 часть ЕГЭ)	2 часа	24.02
25.	Решение логарифмических уравнений. (2 часть ЕГЭ)	2 часа	02.03
26.	Решение неравенств методом интервалов.	2 часа	16.03
27.	Решение иррациональных уравнений и неравенств. (2 часть ЕГЭ)	2 часа	23.03
28.	Решение показательных неравенств. (2 часть ЕГЭ)	2 часа	30.03
29.	Решение логарифмических неравенств. (2 часть ЕГЭ)	2 часа	06.04
30.	Стереометрические задачи. (2 часть ЕГЭ)	2 часа	13.04
31.	Экономические задачи.	2 часа	20.04
32.	Задачи с параметрами.	2 часа	27.04
33.	Уравнения и неравенства с модулем.	2 часа	04.05
34.	Натуральные числа. Признаки делимости. Задачи с целыми числами.	2 часа	11.05
35.	Диагностическая работа в формате ЕГЭ.	2 часа	18.05
36.	Анализ диагностической работы. Повторение.	2 часа	25.05

## Содержание

Содержание курса «Подготовка к ЕГЭ по математике» соответствует программе средней школы и нормативным документам ЕГЭ. В соответствии с кодификатором элементов содержания и требований к уровню подготовки выпускников по математике. Содержание разделов направлено на активизацию и систематизацию знаний, на углубленное изучение тем, на решение тематических тестов и задач, решение пробных вариантов ЕГЭ.

- 1. Арифметика и алгебра.** (24 ч) Арифметические действия с дробями. Задачи практического содержания. Чтение графиков и диаграмм. Теория вероятности. Элементы статистики. Решение уравнений. Текстовые задачи. Решение неравенств с одной переменной. Степень и ее свойства.
- 2. Алгебра и начала анализа.** (18 ч.) Производная и исследование функций. Наибольшее и наименьшее значение функций. Решение тригонометрических, иррациональных, показательных и логарифмических уравнений и неравенств.
- 3. Планиметрия.** (4 ч.) Треугольник. Параллелограмм. Ромб. Трапеция. Прямоугольник. Окружность и круг.
- 4. Стереометрия.** (8 ч) Куб. Призма. Прямоугольный параллелепипед. Пирамида. Шар. Тела вращения и комбинации тел. Объем и площадь поверхности многогранников.
- 5. Задачи повышенного уровня сложности.** (10 ч.) Экономические задачи. Задачи с параметрами. Уравнения и неравенства с модулем. Признаки делимости. Задачи с целыми числами.
- 6. Диагностические работы в формате ЕГЭ.** (4 ч.)

## ИНФОРМАЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ

- для обучающихся

### Обязательная литература (федеральный комплект)

-ЕГЭ. Математика. Контрольные измерительные материалы. Под редакцией А.Л.Семёнова и И.В.Яценко – М., 2019.

Рекомендуемая литература – (способствует расширению кругозора учащихся, углублению знаний по предмету, выработке универсальных умений работы с дополнительной литературой (поиск, отбор и анализ информации)

1. Сборник задач по математике для поступающих во ВТУЗы /Под ред. М.И. Сканави – М.,2016.
2. Куланин Е.Д., Федин С.Н. 5000 конкурсных задач по математике. –М., ООО Фирма Издательство АСТ,2016.
3. Тренажер для подготовки к ЕГЭ. Учебное пособие, Ф.Ф.Лысенко, Легион, Ростов-на-Дону,2016 г.
4. Звавич Л.И., Рязановский А.Д. Алгебра в таблицах. 7-11 классы: Справочное пособие. –М., Дрофа, 2015.
5. Горнштейн П.И., Полонский В.Б. Якир М.С. Задачи с параметрами. –Харьков, Гимназия, 1998.
6. Шарыгин И.Ф. Факультативный курс по математике: Решение задач: Учебное пособие для 11 класса средней школы. –М., Просвещение, 2016.
7. ЕГЭ. Математика. Контрольные измерительные материалы. – М., 2018.
8. .ЕГЭ. Математика. Контрольные измерительные материалы. – М., 2019..

• **для учителя**

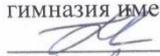
1. Сборник задач по математике для поступающих во ВТУЗы /Под ред. М.И. Сканави М.,2016.
2. Куланин Е.Д., Федин С.Н. 5000 конкурсных задач по математике. –М., ООО Фирма Издательство АСТ,2016.
3. Звавич Л.И., Рязановский А.Д. Алгебра в таблицах. 7-11 классы: Справочное пособие. –М., Дрофа, 2015.
4. Горнштейн П.И., Полонский В.Б. Якир М.С. Задачи с параметрами. –Харьков, Гимназия, 1998.
5. Шарыгин И.Ф. Факультативный курс по математике: Решение задач: Учебное пособие для 11 класса средней школы. –М., Просвещение, 2016.
6. ЕГЭ. Математика. Контрольные измерительные материалы. – М., 2019.

**Электронные пособия и интернет - ресурсы**

1. Большая энциклопедия Кирилла и Мефодия
2. Виртуальная школа Кирилла и Мефодия
3. Википедия: свободная многоязычная энциклопедия <http://ru.wikipedia.org/wiki/>
4. <http://www.edu.ru>
5. <http://www.school.edu.ru/>
6. <http://www.domzadanie.ru/>
7. <http://www.mathnet.ru/>
8. <http://www.math-on-line.com/>
9. <http://www.problems.ru/>
10. <http://www.express.future4you.ru>
11. <http://www.mathkang.ru>

«СОГЛАСОВАНО»

Руководитель ШМО учителей  
Математики и информатики  
МБОУ «Сергиево-Посадская  
гимназия имени И.Б.Ольбинского»

 Т.И.Нестерова

«28» августа 2019 г.

Протокол заседания ШМО № 1