

Муниципальное общеобразовательное автономное учреждение
«Лицей № 21» города Кирова

УТВЕРЖДАЮ:
Директор МОАУ «Лицей № 21»
города Кирова



**ЗАНЯТИЕ НА КУРСАХ ПО ПОДГОТОВКЕ К ПОСТУПЛЕНИЮ
В ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ УЧРЕЖДЕНИЯ СРЕДНЕГО
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Дополнительная общеобразовательная программа
(дополнительная общеразвивающая)
«Математика. Подготовка к итоговой аттестации
за курс средней школы в форме ЕГЭ»
(платные образовательные услуги)

Форма обучения – очная

Один год обучения
(60 часов)

Киров
2022

1. Общие положения

1.1. Пояснительная записка

Программа разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного стандарта среднего общего образования и предназначена для обучения по дополнительной образовательной (общеразвивающей) программе «Математика. Подготовка к итоговой аттестации за курс средней школы в форме ЕГЭ» для обучающихся, желающих принять участие во вступительных испытаниях с целью качественного завершения обучения в школе и поступления в вуз.

Образовательная программа реализуется на русском языке.

1.2. Общая характеристика дополнительной образовательной программы

Целью дополнительной общеобразовательной (общеразвивающей) программы является консультационная помощь в подготовке учащихся старших классов средней школы к единому государственному экзамену.

Задачами дополнительной общеобразовательной программы являются:

- консультационная помощь в изучении наиболее сложных тем, включенных в варианты Единого государственного экзамена;
- помочь в организации подготовки абитуриентов к ЕГЭ.

Основные задачи обучения:

- повторить и систематизировать материал школьного курса математики;
- освоить основные приемы решения задач;
- овладеть навыками построения и анализа предполагаемого решения поставленной задачи;
- овладеть и пользоваться на практике техникой сдачи теста;
- использовать на практике нестандартные методы решения задач;
- повысить уровень своей математической культуры, творческого мышления, познавательной активности;
- познакомиться с возможностями использования электронных средств обучения, в том числе Интернет-ресурсов.

Помимо вопросов, связанных с анализом вариантов прошлых лет, дополнительная образовательная программа содержит материал, описывающий современные формы подготовки школьников к единому экзамену. В ходе работы ведется постоянный мониторинг, направленный на выявление слабых мест в подготовке абитуриентов для быстрого реагирования со стороны организаторов.

Содержательный предметный блок направлен на изучение наиболее сложных вопросов первой и второй частей единого государственного экзамена по математике. Практическую составляющую курса определяет мастер-классы педагога, имеющего опыт ведения качественной подготовки учащихся к ЕГЭ.

1.3. Срок освоения программы

Программа реализуется в течение одного года (11-й класс).

Форма обучения – очная с возможным применением дистанционных образовательных технологий.

Режим занятий: 2 аудиторных часа в день, 1 раз в неделю, 30 учебных недель за учебный год (всего – 60 часов). Наполняемость группы – 15 человек.

1.4. Требования к обучающимся

Обучающийся должен иметь базовую подготовку по математике в объеме учебной программы основной школы (9 классов) и средней школы (10-й класс); иметь достаточную мотивацию для изучения математики по программе и возможность посещать занятия во внеурочное время.

2. Ресурсное обеспечение дополнительной образовательной программы

2.1. Кадровое обеспечение дополнительной образовательной программы

Реализация ДОП обеспечивается педагогическими кадрами соответствующей квалификации с имеющимся опытом работы в образовательной деятельности.

2.2. Учебно-методическое, информационное и материально-техническое обеспечения образовательной деятельности

Дополнительная образовательная программа обеспечена необходимой учебно-методической документацией и материалами по всем разделам.

Библиотечный фонд укомплектован печатными и электронными изданиями, необходимой учебной литературой по всем разделам программы.

Лицей обладает достаточной материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов и форм занятий.

2.3. Перечень основной и дополнительной литературы

2.3.1. Основная литература

1. 3000 конкурсных задач по математике [Текст] / Е. Д. Куланин, В. П. Норин и др. – М.: Рольф, 2000. – 624 с.

2. Горев, П. М. Математика. Курс подготовки к ЕГЭ. Средний уровень сложности [Текст]: учебное пособие / П. М. Горев, М. О. Воловицкая. – Киров: Изд-во ВятГГУ, 2012. – 130 с.

3. Подгорная, И. И. Уроки математики [Текст]: учебное пособие для поступающих в вузы / И. И. Подгорная. – М.: Московский лицей, 2006. – 692 с.

4. Ткачук, В. В. Математика абитуриенту [Текст] / В. В. Ткачук. – М.: МЦНМО, 2002. – 904 с.

5. Шарыгин, И. Ф. Стандарт по математике: 500 геометрических задач [Текст]: книга для учителя / И. Ф. Шарыгин. – М.: Просвещение, 2005. – 205 с.

2.3.2. Дополнительная литература

6. Бородуля, И. Т. Тригонометрические уравнения и неравенства [Текст]: книга для учителя / И. Т. Бородуля. – М.: Просвещение, 1989. – 239 с.

7. Галкин, Е. В. Нестандартные задачи по математике. Алгебра [Текст]: учебное пособие для учащихся 7–11 классов / Е. В. Галкин. – Челябинск: Взгляд, 2004. – 448 с.

8. Дорофеев, Г. В. Процентные вычисления. 10–11 классы [Текст]: учебно-метод. пособие / Г. В. Дорофеев, Е. А. Седова. – М.: Дрофа, 2003. – 144 с.

9. Иванов, О. А. Практикум по элементарной математике: алгебро-аналитические методы [Текст]: учебное пособие / О. А. Иванов. – СПб.: Изд-во С.-Петербург. ун-та, 1998. – 224 с.

10. Изучение сложных тем курса алгебры в средней школе [Текст]: учебно-методические материалы по математике / Под ред. Л. Я. Фальке. – М.: Народное образование, 2004. – 120 с.
11. Кожухов, И. Б. Математика. Полный справочник [Текст] / И. Б. Кожухов, А. А. Прокофьев. – М.: Махаон, 2005. – 352 с.
12. Крамор, В. С. Повторяем и систематизируем школьный курс алгебры и начал анализа [Текст] / В. С. Крамор. – М.: Просвещение, 1990. – 416 с.
13. Крамор, В. С. Повторяем и систематизируем школьный курс геометрии [Текст] / В. С. Крамор. – М.: Мнемозина, 2004. – 336 с.
14. Кривоногов, В. В. Нестандартные задания по математике. 5–11 классы [Текст] / В. В. Кривоногов. – М.: Первое сентября, 2003. – 224 с.
15. Куланин, Е. Д. 5000 конкурсных задач по математике [Текст] / Е. Д. Куланин, С. Н. Федин. – М.: АСТ, 1999. – 720 с.
16. Математика для учащихся 11 класса и поступающих в вузы: тренировочные тематические задания [Текст] / Сост. Г. И. Ковалева, Т. И. Базулина и др. – Волгоград: Учитель, 2005. – 271 с.
17. Математика. 2600 тестов и проверочных заданий для школьников и поступающих в вузы [Текст] / П. И. Алтынов, Л. И. Звавич, А. И. Медяник и др. – М.: Дрофа, 1999. – 304 с.
18. Мерзляк, А. Г. Алгебраический тренажер [Текст]: пособие для школьников и абитуриентов / А. Г. Мерзляк, В. Б. Полонский, М. С. Якир. – М.: Илакса, 2003. – 320 с.
19. Олехник, С. Н. Уравнения и неравенства. Нестандартные методы решения. 10–11 классы [Текст]: учебно-метод. пособие / С. Н. Олехник, М. К. Потапов, П. И. Пасиченко. – М.: Дрофа, 2001. – 192 с.
20. Полонский, В. Б. Геометрия. Задачник к школьному курсу [Текст] / В. Б. Полонский, Е. М. Рабинович, М. С. Якир. – М.: АСТ-ПРЕСС, 1998. – 256 с.
21. Потапов, М. К. Математика для абитуриентов. Учебное пособие для поступающих в вузы и старшеклассников [Текст] / М. К. Потапов, С. Н. Олехник, Ю. В. Нестеренко. – М.: Русское слово, 2001. – 352 с.
22. Потапов, М. К. Функции. Уравнения. Неравенства [Текст] / М. К. Потапов, В. В. Александров и др. – М.: Изд-во УНЦ ДО МГУ, 1995. – 164 с.
23. Прокофьев, А. А. Математика. Готовимся без репетитора. Задачи и решения [Текст] / А. А. Прокофьев, И. Б. Кожухов. – М.: Махаон, 2006. – 304 с.
24. Рубин, А. Г. Тематические тесты для подготовки к итоговой аттестации и ЕГЭ. Математика [Текст] / А. Г. Рубин, Л. В. Болотник. – М.: Баласс, 2006. – 224 с.
25. Система тренировочных задач и упражнений по математике [Текст] / А. Я. Симонов, Д. С. Бакаев и др. – М.: Просвещение, 1991. – 208 с.
26. Смышляев, В. К. Практикум по решению задач школьной математики. Практикум по решению задач повышенной сложности [Текст] / В. К. Смышляев. – М.: Просвещение, 1978. – 96 с.
27. Супрун, В. П. Избранные задачи повышенной сложности по математике [Текст] / В. П. Супрун. – Минск: Полымя, 1998. – 108 с.
28. Титаренко, А. М. Математика. 9–11 классы. 6000 задач и примеров [Текст] / А. М. Титаренко. – М.: Эксмо, 2007. – 336 с.

29. Фенько Л. М. Метод интервалов в решении неравенств и исследовании функций. 8–11 классы [Текст]: учебное пособие / Л. М. Фенько. – М.: Дрофа, 2005. – 124 с.
30. Шабунин, М. И. Математика для поступающих в вузы. Неравенства и системы неравенств [Текст]: учебное пособие / М. И. Шабунин. – М.: Аквариум, 1997. – 256 с.
31. Шарыгин, И. Ф. Математика. 2200 задач по геометрии для школьников и поступающих в вузы [Текст] / И. Ф. Шарыгин. – М.: Дрофа, 1999. – 304 с.
32. Шарыгин, И. Ф. Сборник задач по математике с решениями [Текст]: учеб. пособие для 11 кл. общеобразоват. учреждений / И. Ф. Шарыгин. – М.: Изд-во АСТ, 2001. – 448 с.
33. Шарыгин, И. Ф. Сборник задач по математике с решениями [Текст]: учеб. пособие для 10 кл. общеобразоват. учреждений / И. Ф. Шарыгин. – М.: Изд-во АСТ, 2001. – 400 с.
34. Шевкин, А. В. Текстовые задачи. 7-11 классы [Текст]: учебное пособие по математике / А. В. Шевкин. – М.: Русское слово, 2003. – 184 с.
35. Шихова, А. П. Тригонометрические уравнения, неравенства, системы [Текст] / А. П. Шихова. – Киров: Изд-во ВГПУ, 2001. – 128 с.

3. Тематическое планирование дополнительной общеобразовательной программы

<i>№</i>	<i>Наименование темы</i>	<i>Кол-во часов</i>
1	Уравнения и неравенства	8
2	Планиметрические задачи	7
3	Текстовые задачи алгебры	9
4	Углы и расстояния в пространстве	6
5	Тригонометрия	8
6	Функции. Применение производной	7
7	Показательные и логарифмические уравнения и неравенства	9
8	Тестовые задания итоговой аттестации	6
Всего за период обучения		60

4. Календарное планирование реализации дополнительной общеобразовательной программы

<i>№</i>	<i>Содержание учебного материала</i>	<i>Кол-во часов</i>	<i>Дата план</i>	<i>Дата факт</i>
	Тема «Уравнения и неравенства»	8		
1	Рациональные уравнения	1		
2	Простейшие иррациональные уравнения	1		
3	Область допустимых значений переменной	1		
4	Двукратное возведение в квадрат	1		
5	Переход к равносильной системе	1		
6	Основные схемы решения иррациональных неравенств	1		

<i>№</i>	<i>Содержание учебного материала</i>	<i>Кол-во часов</i>	<i>Дата план</i>	<i>Дата факт</i>
7	Метод интервалов (рациональные неравенства)	1		
8	Метод интервалов при решении иррациональных неравенств	1		
	Тема «Планиметрические задачи»	7		
1	Свойства равнобедренного треугольника	1		
2	Свойства прямоугольного треугольника	1		
3	Свойства треугольников. Подобие	1		
4	Прямоугольник, ромб, квадрат, трапеция	1		
5	Свойства вписанных и описанных четырехугольников	1		
6	Углы и отрезки в окружности	1		
7	Площади многоугольников	1		
	Тема «Текстовые задачи алгебры»	9		
1	Проценты и процентные соотношения	1		
2	Задачи на изменение процентов	1		
3	Задачи на смеси и сплавы	1		
4	Задачи с практическим содержанием	1		
5	Задачи реальной математики: комбинаторика	1		
6	Задачи реальной математики: вероятность	1		
7	Задачи на движение по прямой	1		
8	Задачи на движение по реке	1		
9	Задачи на совместную работу	1		
	Тема «Углы и расстояния в пространстве»	6		
1	Угол между скрещивающимися прямыми	1		
2	Угол между прямой и плоскостью	1		
3	Угол между плоскостями	1		
4	Расстояние от точки до прямой	1		
5	Расстояние от точки до плоскости	1		
6	Расстояние между плоскостями	1		
	Тема «Тригонометрия»	8		
1	Соотношения в прямоугольном треугольнике	1		
2	Преобразование выражений	1		
3	Основные тригонометрические уравнения	1		
4	Формулы приведения при решении уравнений	1		
5	Отбор корней при решении тригонометрических уравнений	1		
6	Тригонометрические уравнения, сводящиеся к квадратным	1		
7	Применение формул при решении уравнений	1		
8	Однородные тригонометрические уравнения	1		
	Тема «Функции. Применение производной»	7		

<i>№</i>	<i>Содержание учебного материала</i>	<i>Кол-во часов</i>	<i>Дата план</i>	<i>Дата факт</i>
1	Основные элементарные функции и графики	1		
2	Монотонность и точки экстремума	1		
3	Производная и график функции	1		
4	Геометрический смысл производной	1		
5	Наибольшие и наименьшие значения функции	1		
6	Задачи на оптимизацию: алгебра	1		
7	Задачи на оптимизацию: геометрия	1		
	Тема «Показательные и логарифмические уравнения и неравенства»	9		
1	Преобразование выражений, содержащих степени, логарифмы	1		
2	Основные показательные и логарифмические уравнения	1		
3	Простейшие логарифмические неравенства	1		
4	Равносильность при решении логарифмических неравенств	1		
5	Решение логарифмических неравенств методом интервалов	1		
6	Решение логарифмических неравенств методом рационализации	1		
7	Различные способы решения логарифмических неравенств	1		
8	Системы логарифмических и показательных неравенств	1		
9	Комбинированные системы неравенств	1		
	Тема «Тестовые задания итоговой аттестации»	6		
1	Тренинг «Текстовые задачи. Вероятность»	1		
2	Тренинг «Планиметрия»	1		
3	Тренинг «Корни, степени, логарифмы»	1		
4	Тренинг «Функции. Производная»	1		
5	Тренинг «Уравнения и неравенства»	1		
6	Тренинг «Стереометрия»	1		
	Всего за период обучения	60		

5. Содержание разделов и тем дополнительной общеобразовательной программы

Тема «Уравнения и неравенства»

Рациональные уравнения. Простейшие иррациональные уравнения. Область допустимых значений переменной. Двукратное введение в квадрат. Пе-

реход к равносильной системе. Основные схемы решения иррациональных неравенств. Метод интервалов (рациональные неравенства). Метод интервалов при решении иррациональных неравенств.

Тема «Планиметрические задачи»

Свойства равнобедренного треугольника. Свойства прямоугольного треугольника. Свойства треугольников. Подобие. Прямоугольник, ромб, квадрат, трапеция. Свойства вписанных и описанных четырехугольников. Углы и отрезки в окружности. Площади многоугольников.

Тема «Текстовые задачи алгебры»

Проценты и процентные соотношения. Задачи на изменение процентов. Задачи на смеси и сплавы. Задачи с практическим содержанием. Задачи реальной математики: комбинаторика. Задачи реальной математики: вероятность. Задачи на движение по прямой. Задачи на движение по реке. Задачи на совместную работу.

Тема «Углы и расстояния в пространстве»

Угол между скрещивающимися прямыми. Угол между прямой и плоскостью. Угол между плоскостями. Расстояние от точки до прямой. Расстояние от точки до плоскости. Расстояние между плоскостями.

Тема «Тригонометрия»

Соотношения в прямоугольном треугольнике. Преобразование выражений. Основные тригонометрические уравнения. Формулы приведения при решении уравнений. Отбор корней при решении тригонометрических уравнений. Тригонометрические уравнения, сводящиеся к квадратным. Применение формул при решении уравнений. Однородные тригонометрические уравнения.

Тема «Функции. Применение производной»

Основные элементарные функции и графики. Монотонность и точки экстремума. Производная и график функции. Геометрический смысл производной. Наибольшие и наименьшие значения функции. Задачи на оптимизацию: алгебра. Задачи на оптимизацию: геометрия.

Тема «Показательные и логарифмические уравнения и неравенства»

Преобразование выражений, содержащих степени, логарифмы. Основные показательные и логарифмические уравнения. Простейшие логарифмические неравенства. Равносильность при решении логарифмических неравенств. Решение логарифмических неравенств методом интервалов. Решение логарифмических неравенств методом рационализации. Различные способы решения логарифмических неравенств. Системы логарифмических и показательных неравенств. Комбинированные системы неравенств.

Тема «Тестовые задания итоговой аттестации»

Тренинг «Текстовые задачи. Вероятность». Тренинг «Планиметрия». Тренинг «Корни, степени, логарифмы». Тренинг «Функции. Производная». Тренинг «Уравнения и неравенства». Тренинг «Стереометрия».