

муниципальное казенное общеобразовательное учреждение
«Лицей с кадетскими классами имени Г.С.Шпагина»
города Вятские Поляны Кировской области

УТВЕРЖДАЮ
Директор МКОУ «Лицей с кадетскими
классами имени Г.С.Шпагина» города
Вятские Поляны Кировской области
_____ Е.Б. Сулова
Приказ №О-98 от 30.08.2023.

Рабочая программа
элективного курса
«На перекрестке алгебры и геометрии»
11 класс
на 2023-2024 учебный год

Автор-составитель:
Орехова О. Ю., учитель математики

Пояснительная записка

Разработка программы данного курса отвечает как требованиям стандарта математического образования, так и требованиям контрольно-измерительных материалов ЕГЭ. Программа составлена на принципе системного подхода к изучению математики. Она включает полностью содержание курса математики общеобразовательной школы, ряд дополнительных вопросов, непосредственно примыкающих к этому курсу, расширяющих и углубляющих его по основным идейным линиям, а также включены самостоятельные разделы. Такой подход определяет следующие тенденции:

Программа предусматривает возможность изучения содержания курса с различной степенью полноты, обеспечивает прочное и сознательное овладение учащимися системой математических знаний и умений, достаточных для изучения сложных дисциплин и продолжения образования в высших учебных заведениях.

ЕГЭ по математике совмещает два экзамена – выпускной школьный и вступительный в ВУЗ. В связи с этим материал, усвоение которого проверяется при сдаче ЕГЭ, значительно шире материала, проверяемого при сдаче выпускного экзамена. Наряду с вопросами содержания школьного курса алгебры и начал анализа 10-11 классов проверяется усвоение ряда вопросов курсов алгебры 7-9 классов и геометрии 7-11 классов, которые традиционно контролируются на вступительных экзаменах. Таким образом, для подготовки к сдаче ЕГЭ необходимо повторить не только материал курса алгебры и начал анализа, но и некоторых разделов курса математики основной и средней школы: проценты, пропорции, прогрессии, материал курса планиметрии 7-9 классов и курса стереометрии 10-11 классов.

Данный элективный курс является **предметным** и рассчитан на учащихся **11 класса**. Объем программных часов **1 час в неделю**, всего на проведение занятий отводится **34 часа в год**.

Цели курса:

- практическая помощь учащимся в подготовке к Единому государственному экзамену по математике через повторение, систематизацию, расширение и углубление знаний;
- создание условий для дифференциации и индивидуализации обучения, выбора учащимися разных категорий индивидуальных образовательных траекторий в соответствии с их способностями, склонностями и потребностями;
- интеллектуальное развитие учащихся, формирование качеств мышления, характерных для математической деятельности и необходимых человеку для жизни в современном обществе, для общей социальной ориентации и решения практических проблем.

Задачи курса:

- подготовить к успешной сдаче ЕГЭ по математике;
- активизировать познавательную деятельность учащихся;
- расширить знания и умения в решении различных математических задач, подробно рассмотрев возможные или более приемлемые методы их решения;
- формировать общие умения и навыки по решению задач: анализ содержания, поиск способа решения, составление и осуществление плана, проверка и анализ решения, исследование;
- привить учащимся основы экономической грамотности;
- повышать информационную и коммуникативную компетентность учащихся;

- помочь ученику оценить свой потенциал с точки зрения образовательной перспективы.

Планируемые предметные результаты освоения учебного предмета

Ученик научится:

- вычислять значения корня, степени, логарифма, находить значения тригонометрических выражений;
- выполнять тождественные преобразования тригонометрических, иррациональных, показательных, логарифмических выражений;
- решать тригонометрические, иррациональные, показательные, логарифмические уравнения, неравенства, системы, включая с параметром и модулем, а также комбинирование типов аналитическими и функционально-графическими методами,
- строить графики элементарных функций, проводить преобразования графиков, используя изученные методы описывать свойства функций и уметь применять их при решении задач,
- применять аппарат математического анализа к решению задач;
- решать различные типы текстовых задач с практическим содержанием на проценты, движение, работу, концентрацию, смеси, сплавы, десятичную запись числа, на использование арифметической и геометрической прогрессии;

Ученик получит возможность научиться:

- решать стереометрические задачи, содержащие разный уровень необходимых для решения обоснований и количество шагов в решении задач, включенных во все части экзаменационной работы, часто требующие построения вспомогательных элементов и сечений, сопровождаемых необходимыми доказательствами;
- производить прикидку и оценку результатов вычислений;
- при вычислениях сочетать устные и письменные приемы, использовать приемы, рационализирующие вычисления.

Содержание курса

Выражения и преобразования (7ч)

Тождественные преобразования иррациональных и степенных выражений. Тождественные преобразования логарифмических выражений. Тождественные преобразования тригонометрических выражений.

Функции и их свойства (4ч)

Исследование функций элементарными методами. Производная функции, ее геометрический и физический смысл. Исследование функций с помощью производной.

Уравнения, неравенства и их системы (9ч)

Рациональные уравнения, неравенства и их системы. Иррациональные уравнения и их системы. Тригонометрические уравнения и их системы. Показательные уравнения, неравенства и их системы. Логарифмические уравнения, неравенства и их системы. Комбинированные уравнения и смешанные системы.

Задания с параметром (3ч)

Уравнения и неравенства. Уравнения и неравенства с модулем.

Планиметрия (3ч)

Треугольники. Четырехугольники. Окружность. Окружности, вписанные в треугольник и четырехугольник. Окружности, описанные около треугольника и четырехугольника.

Стереометрия (3ч)

Углы и расстояния. Сечения многогранников плоскостью. Площади поверхностей тел. Объемы тел.

Тренировочное тестирование (5 ч)

Реализация воспитательного потенциала

- организация шефства, наставничества мотивированных и эрудированных учащихся над их неуспевающими одноклассниками, дающего школьникам социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи;
- - инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст школьникам возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения.

Календарно-тематическое планирование

№	Наименование раздела (темы)	Количество часов, отводимых на освоение раздела (темы)	Примерные сроки, отводимые на освоение раздела (темы)
1	Выражения и преобразования	7	01.09- 21.09
	Тождественные преобразования иррациональных и степенных выражений	2	
	Тождественные преобразования логарифмических выражений	2	
	Тождественные преобразования тригонометрических выражений.	2	
	Итоговый тест по теме «Выражения и преобразования»	1	
2	Функции и их свойства	4	
	Производная функции, ее геометрический и физический смысл	1	
	Исследование функций с помощью производной.	2	
	Итоговый тест по теме «Функции и их свойства»	1	
3	Уравнения, неравенства и их системы	9	
	Рациональные уравнения, неравенства и их системы.	1	
	Иррациональные уравнения и их системы.	1	
	Тригонометрические уравнения и их системы	1	
	Показательные уравнения, неравенства и их системы.	1	
	Логарифмические уравнения, неравенства и их системы	2	
	Комбинированные уравнения и смешанные системы.	2	
	Итоговый тест по теме «Уравнения и неравенства»	1	
4	Задания с параметром	3	

5	Планиметрия	3	
	Многоугольники	2	
	Окружность	1	
6	Стереометрия	3	
	Углы и расстояния	1	
	Сечения многогранников плоскостью	1	
	Площади поверхностей и объемы тел	1	
7	Тренировочное тестирование	5	

Ресурсное обеспечение

1. Сборники заданий для подготовки к ЕГЭ
2. <http://mirege.ru/>
3. <http://alexlarin.net/>
4. http://www.mathnet.spb.ru/texts/ege_part_b/
5. <http://egeigia.ru/all-ege/materialy-ege/matematika>
6. <http://shpargalkaеge.ru/knigiege.shtml>
7. <http://ege.yandex.ru/mathematics/>