

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Министерство образования и молодежной политики Владимирской области
Муниципальное образование город Ковров
МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ГОРОДА
КОВРОВА «СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 19 ИМЕНИ ГЕРОЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ ДМИТРИЯ СЕРГЕЕВИЧА КОЖЕМЯКИНА» (МБОУ СОШ №19
Г.КОВРОВА)

СОГЛАСОВНО

НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКИМ
СОВЕТОМ

(ПРОТОКОЛ
ОТ 28.08.2023 №1)

ПРИНЯТО

ПЕДАГОГИЧЕСКИМ
СОВЕТОМ МБОУ СОШЗ19

(ПРОТОКОЛ
ОТ 29.08.2023 №11)

УТВЕРЖДЕНО

ДИРЕКТОР: **КЛИМОВИЧ**
А.В.

ПРИКАЗ
ОТ 29.08.2023 №132

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного курса

«Избранные вопросы математики»

для обучающихся 11а класса

на 2023-2024 учебный год

Ковров 2023

Пояснительная записка

Рабочая программа элективного курса «Избранные вопросы математики» составлена на основе авторской программы, составленной Фоменковой Е.В., учителем математики МБОУ СОШ №19 г.Коврова (Согласована с ИМЦ управления образования г.Коврова в 2015 году).

Элективный курс «Избранные вопросы математики» является поддерживающим основной курс математики в школе III ступени. Его особая установка - целенаправленная подготовка учащихся к выполнению большого количества уровней заданий вариантов ЕГЭ. Поэтому преподавание элективного курса обеспечивает систематизацию знаний и усовершенствование умений учащихся на уровне, требуемом при проведении такого экзамена. Преподавание курса строится как углубленное изучение вопросов, предусмотренных программой основного курса. Углубление реализуется на базе обучения методам и приемам решения математических задач, требующих применения логической и операционной культуры, развивающих научно-теоретическое и алгоритмическое мышление учащихся. Качество сформированности знаний, умений и навыков осуществляется предусмотренными программой средствами контроля.

Цель:

- овладение конкретными математическими знаниями, необходимыми для применения в практической деятельности, для продолжения образования;
- интеллектуальное развитие учащихся, формирование качеств мышления, характерных для математической деятельности и необходимых для продуктивной жизни в обществе.

Задачи:

- развитие потенциальные творческие способности каждого учащегося, не ограничивая заранее сверху уровень сложности используемого задачного материала;
- формирование у школьников навыки самоконтроля и рационального распределения времени при выполнении заданий;
- осуществление подготовки к ЕГЭ и дальнейшему обучению в других учебных заведениях;
- формирование опыта исследовательской деятельности;
- воспитание общей математической культуры;
- расширение математического кругозора;
- повышение интереса к предмету и его изучению;

Планируемые результаты учебной деятельности

Реализация рабочей программы направлена на достижение личностных, предметных и метапредметных образовательных результатов в соответствии с требованиями ФГОС СОО:

Личностные результаты:

- 1) Сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики
- 2) готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
- 3) готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;

4) навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;

5) нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей;

6) готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к

непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;

7) осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной

деятельности как возможности участия в решении личных, общественных целях.

Метапредметные результаты:

1) умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и

корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности;

выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;

2) умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников

деятельности, эффективно разрешать конфликты;

3) владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и

готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

4) готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, умение ориентироваться в различных

источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;

5) умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее - ИКТ) в решении когнитивных,

коммуникативных и организационных задач

8) владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;

9) владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и

оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.

10) умение планировать и оценивать результаты деятельности, соотносить их с поставленными целями и жизненным опытом, публично

представлять её результаты, в том числе с использованием средств информационно-коммуникационных технологий.

Предметные результаты:

В результате изучения данного курса учащиеся научатся:

- проводить тождественные преобразования иррациональных, показательных, логарифмических и тригонометрических выражений.
- решать иррациональные, логарифмические и тригонометрические уравнения и неравенства.
- решать системы уравнений изученными методами.
- строить графики элементарных функций и проводить преобразования графиков, используя изученные методы.
- применять аппарат математического анализа к решению задач.
- применять основные методы геометрии (проектирования, преобразований, векторный, координатный) к решению геометрических задач.

Формы и режим занятий

Элективный курс рассчитан на 2 года обучения. 17 часов в 10 классе (0,5 часа в неделю) и 34 часа в 11 классе (1 час в неделю). Всего 51 час.

Для реализации программы элективного курса «Избранные вопросы математики» используются *лекции, практикумы по решению задач, семинары.*

Контроль знаний, умений и навыков включает:

- 1) выполнение контрольных работ и тестовых заданий в форме ЕГЭ по каждой теме факультатива, два из которых - итоговые;
- 2) выполнение домашних контрольных работ;
- 3) написание рефератов, подготовка сообщений на следующие темы:
 - «Обобщенный метод интервалов»;
 - «Использование интеграла в физических задачах»;
 - «Гармонические колебания»;
 - «Обратные тригонометрические функции».

Содержание курса

Программа элективного курса рассчитана на два года обучения - 10 и 11 классы и содержит следующие темы:

«Алгебраические выражения»):

- Преобразования числовых и алгебраических выражений, степень с действительным показателем; преобразования рациональных выражений; освобождение от иррациональности в знаменателе; логарифм и его свойства; тригонометрические выражения; метод математической индукции.

«Уравнения и системы уравнений»):

- решение уравнений, общие положения, замена неизвестного, приемы решения уравнений;
- иррациональные уравнения; показательные, логарифмические и тригонометрические уравнения; уравнения, содержащие модуль (метод промежутков); уравнения с параметром (использование четности функции).

«Неравенства и их системы»):

- Метод интервалов; показательные, логарифмические и тригонометрические и иррациональные неравенства; метод рационализации для решения показательных и логарифмических неравенств; неравенства, содержащие модуль (метод промежутков), неравенства с параметром.

«Функции»):

- Построение графиков элементарных функций; графики функций, связанных с

модулем; тригонометрические функции; гармонические колебания; обратные тригонометрические функции.

«Производная и ее применение»:

- Вторая производная, ее механический смысл; применение производной к исследованию функций; отыскание наибольшего наименьшего значения функции; вычисление площадей с помощью интеграла; использование интеграла в физических задачах.

«Решение текстовых задач»:

- Задачи на движение по прямой, по воде, по окружности, на проценты, на смеси и сплавы, на совместную работу, задачи прикладного характера, экономические задачи.

«Решение геометрических задач».

- Планиметрия (одна конфигурация с окружностью, одна конфигурация без окружности, две конфигурации), стереометрия (параллелепипеды, призмы, треугольные пирамиды, четырехугольные пирамиды, тела вращения).

№	Название темы	Количество часов	В том числе		Форма контроля
			теоретических	практических	
1	<i>Введение</i>	1	-	1	Диагностическая работа
2	<i>Алгебраические выражения</i>	3	1	2	контрольная работа, тест
3	<i>Уравнения и системы уравнений</i>	11	3	8	контрольная работа
4	<i>Неравенства и их системы</i>	6	2	4	
5	<i>Функции</i>	8	3	5	контрольная работа
6	<i>Производная и ее применение</i>	8	2	6	контрольная работа
7	<i>Решение текстовых задач</i>	6	2	4	Домашняя контрольная работа, тест
8	<i>Решение геометрических задач</i>	6	2	4	Домашняя контрольная работа
9	<i>Итоговая контрольная работа</i>	2		2	Контрольная работа в форме ЕГЭ
	<i>Итого</i>	51	15	36	

Учебно - тематический план (1 год обучения)

№	Тема занятия	Количество часов на тему
1	Преобразования числовых и алгебраических выражений	1
2	Освобождение от иррациональности в знаменателе Тест	1
3	Уравнения: общие положения, замена неизвестного, приемы решения уравнений	1
4	Решение уравнений, содержащих параметры: решение линейных и квадратных уравнений с параметрами; применение теоремы Виета для выяснения знаков корней квадратного уравнения	1
5	Решение уравнений, содержащих параметры	1
6	Уравнения, содержащие модуль Тест	1
7	Решение неравенств, метод интервалов Решение неравенств, содержащих переменную под знаком модуля	1
8	Неравенства с параметром	1
9	Построение графиков элементарных функций	1
10	Графики функций, связанных с модулем	1
11	Тригонометрические функции	1
12	Обратные тригонометрические функции	1
13	Гармонические колебания Семинарское занятие (защита рефератов, проектов)	1
14	Планиметрия: треугольники	1
15	Планиметрия: четырехугольники	1
16	Планиметрия: окружность, касательная, секущая Разные задачи	1
17	Итоговый тест	1

Учебно - тематический план (2 год обучения)

№	Тема занятия	Количество часов на тему
1	Производная, ее геометрический и физический смысл Вторая производная, ее механический смысл	2 часа
2	Применение производной к исследованию функций	2 часа
3	Применение производной к исследованию функций отыскание наибольшего и наименьшего значений функции	2 часа
4	Отыскание наибольшего и наименьшего значений функции Вычисление площадей с помощью интеграла	2 часа
5	Вычисление площадей с помощью интеграла Семинар «Использование интеграла в физических задачах»	2 часа
6	Текстовые задачи: на проценты, на смеси и сплавы	2 часа
7	Текстовые задачи: на движение, на работу Разные задачи	2 часа
8	Разные задачи Тест	2 часа
9	Преобразование выражений, содержащих логарифм и степень с действительным показателем	2 часа

10	Решение иррациональных уравнений	2 часа
11	Решение показательных и логарифмических уравнений	2 часа
12	Решение систем уравнений	2 часа
13	Решение систем уравнений Решение показательных неравенств	2 часа
14	Решение иррациональных неравенств Тест	2 часа
15	Стереометрия: многогранники, тела вращения	2 часа
16	Стереометрия: комбинации тел	2 часа
17	Стереометрия: комбинации тел Итоговый тест	2 часа

Список использованной литературы для учителя

1. «Математика. Подготовка к ЕГЭ - 2015. Тематические тесты»/Под редакцией Лысенко Ф.Ф. - Ростов н/Д: Легион - М, 2014
2. Математика. Подготовка к ЕГЭ-2015./Под редакцией Лысенко Ф.Ф. - Ростов н/Д: Легион - М, 2014
3. Мордкович А.Г. «Алгебра и начала анализа». Москва. «Мнемозина». 2014 г.
4. Никольский Н.С. «Алгебра и начала анализа». Москва. «Просвещение». 2014 г.
5. Программы для общеобразовательных учреждений (школ, гимназий, лицеев): Математика, 5-11 кл./ Составители Г.М. Кузнецова, Н.Г. Миндюк. - М.: Дрофа, 2009
6. Семенов А.В. Математика. Решение заданий повышенного и высокого уровня сложности.-М.: Интеллект-центр, 2015
7. Семенов А.В., Трепалин А.С., Яценко И.В.Оптимальный банк заданий ЕГЭ-2015. Математика.- М.: Интеллект-центр, 2015-05-13
8. Скани М.И. «Сборник задач по математике для поступающих в вузы», М.: ООО«ОНИКС»: ООО «Издательство «Мир и Образование», 2008
9. Шарыгин И.Ф. «Факультативный курс по математике. Решение задач. 10 кл.». Москва. «Просвещение» 1990 год.
10. Шарыгин И.Ф. «Факультативный курс по математике. Решение задач. 11 кл» Москва. «Просвещение». 1991 год.
11. Ю.В.Шепелева «Тематические тесты». 10 и 11 класс. Базовый и профильный уровни. - М.: Просвещение, 2014
12. Электронные ресурсы: www.fipi.ru, свободный доступ
13. Электронные ресурсы: <http://alexlarin.net/>, свободный доступ
14. Электронные ресурсы:<http://reshuege.ru/>, свободный доступ
15. Электронные ресурсы: www.ege.edu.ru, свободный доступ

Список литературы для ученика

1. «Математика. Подготовка к ЕГЭ - 2015. Тематические тесты»/Под редакцией Лысенко Ф.Ф. - Ростов н/Д: Легион - М, 2014

2. Математика. Подготовка к ЕГЭ-2015./Под редакцией Лысенко Ф.Ф. - Ростов н/Д: Легион - М, 2014
3. Мордкович А.Г. «Алгебра и начала анализа». Москва. «Мнемозина». 2014 г.
4. Никольский Н.С. «Алгебра и начала анализа». Москва. «Просвещение». 2014 г.
5. Семенов А.В. Математика. Решение заданий повышенного и высокого уровня сложности.-М.: Интеллект-центр, 2015
6. Семенов А.В., Трепалин А.С., Ященко И.В.Оптимальный банк заданий ЕГЭ-2015. Математика. - М.: Интеллект-центр, 2015
7. Сканава М.И. «Сборник задач по математике для поступающих в вузы», М.: ООО«ОНИКС»: ООО «Издательство «Мир и Образование», 2008
8. Ю.В.Шепелева «Тематические тесты». 10 и 11 класс. Базовый и профильный уровни. - М.: Просвещение, 2014
9. Электронные ресурсы: www.fipi.ru, свободный доступ
10. Электронные ресурсы: <http://alexlarin.net/>, свободный доступ
11. Электронные ресурсы:<http://reshuege.ru/>, свободный доступ
12. Электронные ресурсы: www.ege.edu.ru, свободный доступ

Список дополнительной литературы для ученика

1. Шестаков С.А., Захаров П.И. Математика. Задача 16.-М.: МЦНМО, 2014
2. Смирнов В.А. Математика. Задача 17.-М.: МЦНМО, 2014
3. Лысенко Ф.Ф., Кулабухова С.Ю.Математика. Подготовка к ЕГЭ-2014: решаем задание С3 методом рационализации. - Ростов Н/Д: Легион - М, 2014
4. Лысенко Ф.Ф., Кулабухова С.Ю.Математика. Подготовка к ЕГЭ. Нестандартные методы решения уравнений и неравенств. - Ростов Н/Д: Легион - М, 2013
5. Сергеев И.Н., Панферов В.С. Математика. Задача 17. -М.: МЦНМО, 2014
6. Гордин Р.К. Математика. Задача С4. - М.: МЦНМО, 2014
7. Шестаков С.А. Математика. Задача С5. Задачи с параметром. -М.: МЦНМО, 2014
8. Пратусевич М.Я. Математика. Задача С6. . -М.: МЦНМО, 2014