

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Управление образования и науки Липецкой области

Комитет образования администрации Липецкого муниципального

района Липецкой области

МБОУ СОШ с.Кузьминские Отвержки

РАССМОТРЕНО

на педагогическом
совете

Протокол №1 от 21.08.2024

УТВЕРЖДЕНО

Директор школы

Шишин И.И.
Приказ №182 от 21.08.2024

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного курса «Практикум по математике»

для обучающихся 11 классов

Кузьминские Отвержки 2024

Пояснительная записка

Рабочая программа практикума по математике «Практикум по математике» учащихся 11 класса составлена на основе примерной программы среднего общего образования (профильный уровень и базовый уровень) по математике и на основе кодификатора требований к уровню подготовки выпускников по математике, кодификатора элементов содержания по математике для составления КИМов ЕГЭ.

Программа рассчитана на один год обучения в объеме 34 часа в неделю. Данный курс является предметно - ориентированным для учащихся 11 класса общеобразовательной школы при подготовке к ЕГЭ по математике и направлен на формирование умений и способов деятельности, связанных с решением задач повышенного уровня сложности, на удовлетворение познавательных потребностей и интересов старшеклассников в различных сферах человеческой деятельности. Курс рассчитан на расширение и углубление содержания курса математики с целью дополнительной подготовки учащихся к государственной (итоговой) аттестации в форме ЕГЭ. А также дополняет изучаемый материал на уроках системой упражнений и задач, которые углубляют и расширяют школьный курс алгебры и начал анализа и позволяет начать целенаправленную подготовку к сдаче ЕГЭ. Данный курс направлен на формирование умений и способов деятельности, связанных с решением задач повышенного и высокого уровня сложности, получение дополнительных знаний по математике, интегрирующих усвоенные знания в систему.

Цели курса

- создание условий для формирования и развития у обучающихся самоанализа, обобщения и систематизации полученных знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности;
- успешная подготовка учащихся 11 классов к государственной итоговой аттестации в форме ЕГЭ (профильный уровень и базовый уровень), к продолжению образования в ВУЗе.

Задачи курса:

- углубить и систематизировать знания учащихся по основным разделам математики, необходимых для применения в практической деятельности;
- познакомить учащихся с некоторыми методами и приемами решения уравнений и неравенств, выходящих за рамки школьного учебника математики;
- сформировать умения применять полученные знания при решении нестандартных уравнений;
- воспитание культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, понимание значимости математики для научно-технического прогресса.
- развить интерес и положительную мотивацию изучения предмета;
- сформировать и совершенствовать у учащихся приемы и навыки решения задач повышенной сложности, предлагаемых на ЕГЭ (профильный уровень и базовый уровень);
- продолжить формирование опыта творческой деятельности учащихся

через развитие логического мышления, пространственного воображения, критичности мышления для дальнейшего обучения;

- способствовать развитию у учащихся умения анализировать, сравнивать, обобщать;
- формировать навыки работы с дополнительной литературой, использования различных интернет-ресурсов.

Место учебного предмета в учебном плане школы

Рабочая программа данного курса для 11 класса рассчитана на 34 ч в год, 1 час в неделю. Часы выделены из части, формируемой участниками образовательных отношений.

Виды деятельности на занятиях:

лекция, беседа, практикум, консультации, работа с КИМ, КДР, групповые, парные и индивидуальные работы с учащимися и тестирования из «Решу ЕГЭ», открытый банк заданий ФИПИ.

Планируемые результаты внеурочной деятельности на основе УУД по математике направлены на достижение следующих личностных, метапредметных и предметных результатов обучения.

Личностных:

- 1) готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию, выбору дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений;
- 2) готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
- 3) развитие логического мышления, пространственного воображения, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, а также для последующего обучения в высшей школе;
- 4) сформированность коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, взрослыми и младшими в образовательной, общественно – полезной, учебно – исследовательской, творческой и других видах деятельности.

Метапредметных:

Познавательные:

- 1) овладение навыками познавательной, учебно – исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
- 2) самостоятельное создание алгоритмов познавательной деятельности для решения задач творческого и поискового характера;
- 3) творческое решение учебных и практических задач: умение мотивированно отказаться от образца, искать оригинальное решение.

Коммуникативные:

- 1) умение развёрнуто обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства;

- 2) адекватное восприятие языка средств массовой информации;
- 3) владение основными видами публичных выступлений (высказывание, монолог, дискуссия, полемика), следование этическим нормам и правилам ведения диалога (диспута);
- 4) умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять роли и функции участников, общие способы работы;
- 5) использование мультимедийных ресурсов и компьютерных технологий для обработки, передачи, систематизации информации, создание базы данных, презентации результатов познавательной и практической деятельности.

Регулятивные:

- 1) умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- 2) понимание ценности образования как средства развития культуры личности;
- 3) объективное оценивание своих учебных достижений, поведения, черт своей личности;
- 4) умение соотносить приложенные усилия с полученными результатами своей деятельности;
- 5) конструктивное восприятие иных мнений и идей, учёт индивидуальности партнёров по деятельности;
- 6) умение ориентироваться в социально-политических и экономических событиях, оценивать их последствия;
- 7) осуществление осознанного выбора путей продолжения образования или будущей профессиональной деятельности.

Предметные:

Базовый уровень:

- 1) развитие представлений о математике как о методе познания действительности, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления;
- 2) развитие умений работать с учебным математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли с применением математической терминологии и символики, проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений;
- 3) решение сюжетных задач разных типов на все арифметические действия; применение способа поиска решения задачи, в котором рассуждение строится от условия к требованию или от требования к условию; составление плана решения задачи, выделение этапов ее решения, интерпретация вычислительных результатов в задаче, исследование полученного решения задачи; решение логических задач;
- 3) развитие представлений о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; овладение навыками устных, письменных, инструментальных вычислений;
- 4) овладение символьным языком алгебры, приемами выполнения

тождественных преобразований выражений, решения уравнений, систем уравнений, неравенств и систем неравенств; умения моделировать реальные ситуации на языке алгебры, исследовать построенные модели с использованием аппарата алгебры, интерпретировать полученный результат;

5) владение основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основных свойствах; сформированность умения распознавать на чертежах, моделях и в реальном мире геометрические фигуры; применение изученных свойств геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием;

6) развитие умений применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, компьютера, пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах;

профильный уровень:

1) сформированность понятийного аппарата по основным курсам математики; знание основных теорем, формул и умения их применять; умения находить нестандартные способы решения задач;

2) сформированность умений моделировать реальные ситуации, исследовать построенные модели, интерпретировать полученный результат;

3) освоение математики на уровне, необходимом для применения математики в профессиональной деятельности и на творческом уровне.

Содержание программы «Практикум по математике»

Тема 1. Преобразование алгебраических выражений (4ч)

Алгебраическое выражение. Тождество. Тождественные преобразования алгебраических выражений. Различные способы тождественных преобразований.

Тема 2. Методы решения алгебраических уравнений и неравенств (9ч)

Уравнение. Равносильные уравнения. Свойства равносильных уравнений. Приемы решения уравнений. Решение неравенств методом интервалов. Различные способы решения дробно-рациональных, иррациональных, тригонометрических, показательных и логарифмических уравнений и неравенств. Свойства функций. Решение тригонометрических уравнений. Отбор корней на заданном отрезке, с помощью тригонометрического круга при решении тригонометрических уравнений

Тема 3. Решение алгебраических задач и задач на теорию вероятности (6ч)

Решение задач на совместную работу, на движение, на движение по воде, круговое движение. Решение задач с физическим и экономическим смыслом. Задачи на простую вероятность. Решение задач по вероятности на применение теорем вероятности

Тема 4. Производная и ее применение (9ч)

Понятие о производной. Правила вычисления производных функции. Таблица производных функции. Произвольная сложной функции. Уравнение касательной. Геометрический и физический смысл производной. Нахождение производной функции, вычисление углового коэффициента касательной. Применение производной к исследованию функций и построению графиков. Экстремумы функции. Нахождение наибольшего значения на заданном отрезке

Тема 5. Планиметрия. Стереометрия (9ч)

Способы нахождения медиан, высот, биссектрис треугольника. Решение треугольников. Нахождение площадей фигур. Решение задач на векторы. Действия с векторами. Вычисление площадей поверхности многогранников, тел вращения. Вычисление объемов.

Итоговое занятие.

Тематическое планирование.

№	Тема	Количество часов
1	Преобразование алгебраических выражений	4ч
2	Уравнения, неравенства и их системы	9ч
3	Решение алгебраических задач и задач на теорию вероятности	6ч
4	Производная и ее применение	9ч
5	Планиметрия и стереометрия	6 ч
ИТОГО		34

**Календарно - тематическое планирование учебного курса
«Практикум по математике» для 11 класса**

№ урока	Содержание (разделы, темы)	Кол- час	Дата проведения		Виды учебной деятельности в классе
			по плану	фактич еская	
Преобразование выражений 4ч					
1	Преобразование алгебраических выражений. Преобразование степенных выражений	1			Тесты, КИМ Работа с демонстрационным вариантом «Решу ОГЭ» Работа с открытым банком заданий.
2	Преобразование показательных выражений	1			Тесты, КИМ alexlarin.net генератор заданий ЕГЭ
3	Преобразование логарифмических выражений	1			Работа с демонстрационным вариантом. Работа с открытым банком заданий. http://mathgia.ru/
4	Преобразование тригонометрических выражений	1			Тесты, КИМ http://mathgia.ru/ Работа с демонстрационным вариантом. Работа с открытым банком заданий.
Уравнения, неравенства и их системы- 9ч					
5	Различные способы решения дробно-рациональных уравнений и неравенств	1			Презентация
6	Различные способы решения иррациональных уравнений и неравенств	1			Работа с открытым банком заданий. http://mathgia.ru/
7	Различные способы решения тригонометрических уравнений	1			Презентация

	и неравенств				
8	Отбор корней на заданном отрезке ,с помощью тригонометрического круга при решении тригонометрических уравнений	1			Демонстрационный материал http://mathgia.ru/
9	Различные способы решения показательных уравнений и неравенств	1			Демонстрационный материал «Решу ЕГЭ»
10	Различные способы решения логарифмических уравнений и неравенств.	1			Демонстрационный материал Работа с открытым банком заданий. http://mathgia.ru/
11	Использование свойств графиков функций для нахождения неизвестных коэффициентов.	1			Тесты, КИМ alexlarin.net генератор заданий ЕГЭ
12	Использование свойств графиков функций для нахождения неизвестных коэффициентов .	1			КИМ http://mathgia.ru/ Работа с демонстрационным вариантом.
13	Использование свойств графиков функций для нахождения неизвестных коэффициентов .	1			Слайды
Решение алгебраических задач и задач на теорию вероятности-6ч					
14	Решение задач на совместную работу.	1			Слайды. Демонстрационный материал «Решу ЕГЭ»
15	Решение задач на движение (по воде, круговое)	1			Демонстрационный материал http://mathgia.ru/ . Работа с открытым банком заданий.

16	Решение задач на движение (движение по воде, круговое движение)	1			Тесты, КИМ http://mathgia.ru/ Работа с открытым банком заданий.
17	Решение задач с физическим и экономическим смыслом.	1			Тесты, КИМ
18	Задачи на простую вероятность	1			Тесты, КИМ http://mathgia.ru/ Работа с демонстрационным вариантом.
19	Решение задач по вероятности на применение теорем вероятности.	1			Тесты, КИМ
Производная и ее применение - 9ч					
20	Нахождение производной функции, вычисление углового коэффициента касательной	1			Тесты, КИМ
21	Уравнение касательной	1			http://mathgia.ru/ Работа с демонстрационным . вариантом. Работа с открытым банком заданий.
22	Физический и геометрический смысл производной	1			Презентация alexlarin.net генератор заданий ЕГЭ
23	Производная сложной функции	1			Индивидуальные задания http://mathgia.ru/ . Работа с открытым банком заданий.
24	Применение производной к исследованию функций и построению графиков	1			Слайды

25	Наибольшее и наименьшее значения функции	1			Тесты, КИМ http://mathgia.ru/ Работа с открытым банком заданий.
26	Экстремумы функции	1			Тесты, КИМ
27	Применение производной для нахождения наилучшего решения в прикладных задачах	1			Индивидуальные задания «Решу ЕГЭ»
28	Применение производной для нахождения наилучшего решения в социально-экономических задачах	1			Индивидуальные задания http://mathgia.ru/ Работа с открытым банком заданий.

Планиметрия. Стереометрия-бч

29	Способы нахождения медиан, высот, биссектрис треугольника. Решение треугольников	1			Презентация alexlarin.net генератор заданий ОГЭ
30	Способы нахождения медиан, высот, биссектрис треугольника. Решение треугольников	1			Тесты, КИМ http://mathgia.ru/ Работа с демонстрационным вариантом.
31	Решение задач на векторы. Действия с векторами.	1			Демонстрационный материал alexlarin.net генератор заданий ОГЭ
32	Вычисление площадей поверхности многогранников, тел вращения	1			Слайды
33	Вычисление объемов многогранников, тел вращения	1			Слайды, тест.

34	Итоговый урок. Итоговое диагностическое тестирование.	1			http://mathgia.ru/ Работа с открытым банком заданий.
	ИТОГО	34 ч			

Список литературы для учителя:

Учебники:

- Алгебра и начала математического анализа 10-11 Ш.А.Алимов, Ю.М.Колягин
- Алгебра и начала математического анализа 11 класс, Мерзляк А,Г.

Дидактические материалы для учебника:

- Алгебра и начала математического анализа 10-11 Ш.А.Алимов, Ю.М.Колягин
- ЕГЭ 2024 по математике (база), Ященко И.В. 30 экзаменационных типовых вариантов (задания и ответы)
- ЕГЭ 2024 по математике (профиль), Ященко И.В. 30 экзаменационных типовых вариантов (задания и ответы)

Интернет ресурсы:

<https://ege.fipi.ru/bank/>

<https://ege.sdangia.ru/>

<https://alexlarin.net/>