


Государственное общеобразовательное бюджетное учреждение Иркутской области
«Иркутский кадетский корпус имени П.А. Скороходова»

«Принята»
на заседании МС
Протокол № 1
«29» сентября 2019 г.

«Согласована»
зам. директора по УР
 Ю.В. Чекмарева
«___» _____ 2019 г.

«Утверждаю»
Директор Иркутского
кадетского корпуса
 С.Е. Довгопольный
«___» _____ 2019 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

факультативного курса «Математика: задачи повышенной сложности»
10-11 класс
срок реализации 2 года

Составитель программы: Румянцева О.Н.
учитель математики и информатики
высшей квалификационной категории

Рабочая программа составлена на основе ООП Иркутского кадетского корпуса и требований Фк ГОС

Учебно-методический комплекс:

Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы: учеб. для общеобразоват. организаций: базовый и углубл. уровни/[Ш.А.Алимов, Ю.М.Колягин, М.В.Ткачёва и др.].-3-е изд. – М. : Просвещение, 2016. – 463 с.

Геометрия. 10 – 11 классы: учеб. для общеобразоват. учреждений: базовый и профил. уровни/ [Л.С. Атанасян, В.Ф.Бутузов, С.Б. Кадомцев и др.]. – 22-е изд. М.: Просвещение, 2015

г. Иркутск, 2019 г.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБУЧАЮЩИМИСЯ ПРОГРАММЫ «МАТЕМАТИКА: ЗАДАЧИ ПОВЫШЕННОЙ СЛОЖНОСТИ»

Данная программа предназначена для занятий в 10-11 классах. Программа поможет учащимся старших классов углубить свои математические знания, поможет с разных точек зрения взглянуть на уже известные темы, значительно расширить круг математических вопросов, которые не изучаются в школьном курсе. Эта программа позволит учащимся подготовиться к сдаче базового и профильного экзамена по математике ЕГЭ.

Каждое занятие, а также все они в целом направлены на то, чтобы развить интерес школьников к предмету, а главное, порешать интересные задачи. Расширяя математический кругозор, программа значительно совершенствует технику решения сложных, олимпиадных заданий.

Факультативный курс «Математика: задачи повышенной сложности» рассчитан на 68 часов (34ч в 10 классе и 33ч в 11 классе) и предусматривает повторное рассмотрение теоретического материала по математике, а кроме этого, нацелен на более глубокое рассмотрение отдельных тем, поэтому имеет большое общеобразовательное значение.

Основные цели курса:

- оказание индивидуальной, систематической помощи выпускнику при систематизации, обобщении теории курса алгебры, геометрии и подготовке к экзаменам.
- создание условий для развития творческого потенциала при решении задач повышенной сложности.

Основные задачи курса:

- Сформировать умения решать задания, по типу приближенных к заданиям ЕГЭ;
- Сформировать умения уметь самостоятельно работать с таблицами и справочной литературой;
- Сформировать умения составлять алгоритмы решения текстовых и геометрических задач;
- Сформировать умения решать тригонометрические, показательные и логарифмические уравнения и неравенства;
- Сформировать умения применять различные методы исследования элементарных функций и построения их графиков;
- Сформировать умения использования математических знаний в повседневной жизни, а также как прикладного инструмента в будущей профессиональной деятельности.

Планируемые результаты освоения обучающимися данной программы представлены в Требованиях к уровню подготовки и задают систему итоговых результатов обучения, которых должны достигать все выпускники, изучавшие факультативный курс по решению задач повышенной сложности, и достижение которых является обязательным условием положительной аттестации ученика за курс средней (полной) школы.

Требования к уровню подготовке выпускников:

В результате изучения алгебры и начала математического анализа ученик должен знать/уметь

- уметь решать задания, по типу приближенных к заданиям ЕГЭ;
- уметь самостоятельно работать с таблицами и справочной литературой;
- уметь составлять алгоритмы решения типичных задач;
- уметь решать тригонометрические, показательные и логарифмические уравнения и неравенства;
- знать методы исследования элементарных функций;
- знать, как используются математические формулы, примеры их применения для решения математических и практических задач;
- знать, как математически определенные функции могут описывать реальные зависимости; приводить примеры такого описания.

Изучение каждой темы заканчивается решением задач различных вариантов ЕГЭ, открытого банка заданий в Интернете.

Организация работы на занятиях несколько отличается от работы на уроке: ученикам дается время на размышление, на рассуждение, и, тем самым, самостоятельно добиваться результата.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА, КУРСА

10 класс

1 час в неделю, всего 34 часа

1. Выражения и их преобразования (6ч.)

Тождественными преобразованиями рациональных, иррациональных, тригонометрических, логарифмических, степенных выражений. Применение формул сокращенного умножения. Методы разложения на множители.

2. Уравнения и системы уравнений (9 часов)

Равносильные преобразования при решении уравнений и систем уравнений. Применение преобразований, приводящих к уравнению-следствию с обязательной проверкой корней уравнения следствия. Применение перехода от уравнения к равносильной системе. Метод промежутков при решении уравнений с модулем.

3. Неравенства и системы неравенств (6 часов)

Рациональные, тригонометрические, показательные, логарифмические неравенства и их системы, неравенства с модулем. Метод числовых промежутков. Применение графика при решении неравенств и их систем

4. Текстовые задачи (4 часа) Задачи на движение. Задачи на сплавы и растворы. Задачи на совместную работу.

5. Логарифмы (4 часа)

Определение логарифма. Свойства логарифмов. Решение простейших логарифмических уравнений.

6. Геометрические задачи (5 часов) Конус. Площадь поверхности. Объем. Цилиндр. Площадь поверхности. Объем. Шар. Сфера. Нахождение площадей различных фигур на плоскости. Нахождение площади поверхности и объемов геометрических тел: призма, параллелепипед, пирамида, конус, шар, цилиндр.

11 класс

1 час в неделю, всего 33 часа

1. Функции и их свойства (4 часа)

Различные методы исследования функции и построения их графиков. Исследование функции на промежутки возрастания и убывания, на нахождение экстремумов, наибольшего и наименьшего значения функции на промежутке. Касательная к графику функции. Геометрический смысл производной.

2. Выражения и их преобразования (3 часа)

Тождественные преобразования тригонометрических, показательных и логарифмических выражений

3. Уравнения и системы уравнений (5 часов)

Равносильные преобразования при решении уравнений и систем уравнений. Применение преобразований, приводящих к уравнению-следствию с обязательной проверкой корней уравнения следствия. Метод мажорант при решении комбинированных уравнений, метод введения новой переменной при решении тригонометрических уравнений, однородные уравнения. Решение простейших показательных, тригонометрических, логарифмических уравнений из Единой базы данных базового ЕГЭ

по математике и первой части ЕГЭ, и задач повышенной сложности из второй части профильного ЕГЭ по математике.

4. Неравенства (5 часов)

Рациональные, тригонометрические, показательные, логарифмические неравенства, неравенства с модулем.

5. Уравнения и неравенства с параметрами (5 часов) Уравнения с параметрами
Неравенства с параметрами

6. Геометрические задачи (5 часов)

Задачи повышенной сложности. Различные способы построения сечений. Задачи на комбинацию стереометрических тел. Применение метода координат при решении стереометрических задач.

7. Решение тренировочных вариантов ЕГЭ (6ч) Решение вариантов ЕГЭ базового уровня. Решение вариантов ЕГЭ профильного уровня

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

Раздел	Тема	Количество часов
10 класс		
Глава 1. Выражения и их преобразование (6ч)		
1.1	Тождественное преобразование иррациональных и степенных выражений	2
1.2	Тождественное преобразование тригонометрических выражений	3
	Задачи из базы ЕГЭ	1
Глава 2. Уравнения и системы уравнений (9ч)		
2.1	Алгебраические уравнения (линейные, квадратные)	2
2.2	Уравнения с модулем	2
2.3	Тригонометрические уравнения	1
2.4	Показательные уравнения	2
	Самостоятельная работа	1
	Задачи из базы ЕГЭ	1
Глава 3. Неравенства и системы неравенств (6ч)		
3.1	Рациональные неравенства	2
3.2	Неравенства с модулем	1
3.3	Тригонометрические неравенства	1
3.4	Показательные неравенства	1
	Задачи из базы ЕГЭ	1
Глава 4. Текстовые задачи (4ч)		
4.1	Задачи на движение	1
4.2	Задачи на сплавы и растворы	1
4.3	Задачи на совместную работу	1
	Задачи из базы ЕГЭ	1
Глава 5. Логарифмы (4ч)		
5.1	Логарифмы. Свойства логарифмов	1
5.2	Упрощение логарифмических выражений	1
5.3	Решение простейших логарифмических уравнений	1
	Задачи из базы ЕГЭ	1
Глава 6. Геометрические задачи (5ч)		
6.1	Конус. Площадь поверхности. Объем.	1
6.2	Цилиндр. Площадь поверхности. Объем.	1
6.3	Шар. Сфера.	1
6.4	Нахождение площадей фигур на плоскости	1

	Задачи из базы ЕГЭ	1
Итого:		34
11 класс		
Глава 1. Функции и их свойства (4ч)		
1.1	Исследование функций элементарными методами	1
1.2	Исследование функций с помощью производной	1
1.3	Нахождение наибольшего и наименьшего значения функции	1
	Решение задач из базы ЕГЭ	1
Глава 2. Выражения и их преобразования (3ч)		
2.1	Тождественные преобразования тригонометрических, показательных и логарифмических выражений	2
	Решение задач из базы ЕГЭ	1
Глава 3. Уравнения и системы уравнений (5ч)		
3.1	Показательные уравнения	1
3.2	Тригонометрические уравнения	1
3.3	Логарифмические уравнения	2
	Решение задач из базы ЕГЭ	1
Глава 4. Неравенства (5ч)		
4.1	Показательные неравенства	2
4.2	Логарифмические неравенства	2
	Решение задач из базы ЕГЭ	1
Глава 5. Уравнения и неравенства с параметрами (5ч)		
5.1	Уравнения с параметрами	2
5.2	Неравенства с параметрами	2
	Решение задач из базы ЕГЭ	1
Глава 6. Геометрические задачи (5ч)		
6.1	Планиметрические задачи	2
6.2	Стереометрические задачи	2
	Задачи из базы ЕГЭ	1
Решение тренировочных вариантов ЕГЭ (6ч)		
	Решение вариантов ЕГЭ базового уровня	3
	Решение вариантов ЕГЭ профильного уровня	3
	Резерв	1
Итого		33

ПЛАН-ГРАФИК УЧЕБНЫХ ЧАСОВ

11 класс

Четверть	Кол-во недель	Кол-во часов	Кол-во часов отведённых на контр/раб	Резерв
I	9	9		
II	7	7		
III	10	10		
IV	7	7		
год	33	33		

КАЛЕНДАРНО – ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

11 класс

№ урока	Название темы	Кол-во часов	Дата	Корректировка
Глава 1. Функции и их свойства (4ч)				
1(1)	День знаний	1	01.09	
2(2)	Исследование функций с помощью производной	1	08.09	
3(3)	Нахождение наибольшего и наименьшего значения функции	1	15.09	
4(4)	Решение задач из базы ЕГЭ	1	22.09	
Глава 2. Выражения и их преобразования (3ч)				
1(5)	Тождественные преобразования тригонометрических, показательных и логарифмических выражений	1	29.09	
2(6)	Тождественные преобразования тригонометрических, показательных и логарифмических выражений	1	06.10	
3(7)	Решение задач из базы ЕГЭ	1	13.10	
Глава 3. Уравнения и системы уравнений (5ч)				
1(8)	Показательные уравнения	1	20.10	
2(9)	Тригонометрические уравнения	1	27.10	
3(10)	Логарифмические уравнения	2	10.11	
4(11)	Логарифмические уравнения	2	17.11	
5(12)	Решение задач из базы ЕГЭ	1	24.11	
Глава 4. Неравенства (5ч)				
1(13)	Показательные неравенства	1	01.12	
2(14)	Показательные неравенства	1	08.12	
3(15)	Логарифмические неравенства	1	15.12	
4(16)	Логарифмические неравенства	1	22.12	
5(17)	Решение задач из базы ЕГЭ	1	12.01	
Глава 5. Уравнения и неравенства с параметрами (5ч)				
1(18)	Уравнения с параметрами	1	19.01	
2(19)	Уравнения с параметрами	1	26.01	
3(20)	Неравенства с параметрами	1	02.02	
4(21)	Неравенства с параметрами	1	09.02	
5(22)	Решение задач из базы ЕГЭ	1	16.02	
Глава 6. Геометрические задачи (5ч)				
1(23)	Планиметрические задачи	1	02.03	
2(24)	Планиметрические задачи	1	09.03	
3(25)	Стереометрические задачи	1	16.03	
4(26)	Стереометрические задачи	1	30.03	
5(27)	Задачи из базы ЕГЭ	1	06.04	
Решение тренировочных вариантов ЕГЭ (6ч)				
1(28)	Решение вариантов ЕГЭ базового уровня	1	13.04	
2(29)	Решение вариантов ЕГЭ базового уровня	1	20.04	
3(30)	Решение вариантов ЕГЭ базового уровня	1	27.04	
4(31)	Решение вариантов ЕГЭ профильного уровня	1	04.05	
5(32)	Решение вариантов ЕГЭ профильного уровня	1	11.05	
6(33)	Решение вариантов ЕГЭ профильного уровня	1	18.05	
Итого:		33		