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

РАССМОТРЕНО на заседании МС Протокол №1 от «28» августа 2023 г.	СОГЛАСОВАНО зам.директора по УР Ю.В. Чекмарева «28» августа 2023 г.	УТВЕРЖДЕНО Директор Иркутского кадетского корпуса С.Е. Довгополый «30» августа 2023 г.

Довгополый Сергей Евгеньевич

Подписано цифровой подписью: Довгополый Сергей Евгеньевич
DN: c=RU, st=Иркутская область, l=Иркутск, title=Директор, o=ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ "ИРКУТСКИЙ КАДЕТСКИЙ КОРПУС ИМЕНИ П.А. СКОРОХОДОВА", 1.2.643.100.3=120831313737363838313630 30, 1.2.643.3.131.1.1=120C333831313131333433373032, email=kadet_irk@mail.ru, givenName=Сергей Евгеньевич, sn=Довгополый, cn=Довгополый Сергей Евгеньевич
Дата: 2023.10.03 15:07:40 +08'00'

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

элективного курса «Решение нестандартных задач по математике»
10-11 класс
срок реализации 2 года

Составитель программы: Першина А.М.учитель математики высшей квалификационной категории

г. Иркутск, 2023 г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа элективного предмета по математике 11 класса составлена на основе:

1. Федерального закона РФ «Об образовании в РФ» от 29.12.12. г. № 273-ФЗ (новая редакция)
2. Требованиями ФК ГОС начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования (утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «05» марта 2004 г. №1089), (в ред. от 23.06.2015 г.);
3. Приказом Минобрнауки России № 506 от 7.06.2017 « О внесении изменений в ФК ГОС стандарта начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования, утвержденный приказом Министерства образования РФ от 5.03.2004 г. № 1089

Рабочая программа ориентирована на использование .

в 11 классе по алгебре :

1. Алгебра и начала математического анализа. 10-11 класс Ч.1: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений (базовый уровень)/А.Г.Мордкович,М.:Мнемозина,2011
2. Алгебра и начала математического анализа. 10-11 класс Ч.2 задачник для учащихся общеобразовательных учреждений (базовый уровень)/А.Г. Мордкович, и др.-М.: Мнемозина, 2011
3. 50 вариантов 2018 И.В.Ященко Типовые тестовые задания профильный уровень ЕГЭ

Цели изучения предмета(курса)

Углубление и расширение знаний по математике, развитие логического мышления и познавательного интереса

Значение математической подготовки в становлении современного человека определяет следующие общие цели школьного математического образования:

- овладение конкретными математическими знаниями, необходимыми для применения в практической деятельности, для изучения смежных дисциплин, для продолжения образования;

- интеллектуальное развитие учащихся, формирование качеств мышления, характерных для математической деятельности и необходимых человеку для полноценной жизни в обществе;

- формирование представлений об идеях и методах математики, о математике как форме описания и методе познания действительности;

- формирование представлений о значимости математики как части

общечеловеческой культуры в развитии цивилизации и в современном обществе

Реализация этих целей на старшей ступени школы дифференцируется в зависимости от направленности интересов ученика. Это позволяет переориентировать систему обучения математике, сделав ее современной и отвечающей новым психолого-педагогическим воззрениям.

На основании требований Государственного образовательного стандарта в содержании календарно-тематического планирования предполагается реализовать актуальные в настоящее время компетентностный, личностно ориентированный, деятельностный подходы, которые определяют **задачи обучения:**

- приобретение математических знаний и умений;
- овладение обобщенными способами мыслительной, творческой деятельностей;

освоение компетенций (учебно-познавательной, коммуникативной, рефлексивной, личностного саморазвития, ценностно-ориентационной) и профессионально-трудового выбора.

Описание места учебного предмета, курса в учебном плане:

Рабочая программа по элективному предмету рассчитана на 68 часов в год-2часа в неделю

1 четверть (9 недель)	2 четверть (7 недель)	3 четверть (10 недель)	4 четверть (8 недель)	Год (34 недели)
18	14	20	16	68ч

С целью выполнения учебного плана (в период карантина по заболеваемости гриппом, ОРВИ и другим инфекционным заболеваниям, в период чрезвычайных ситуаций, неблагоприятных погодных условий) образовательный процесс по учебному предмету осуществляется с использованием электронных дневников, социальных сетей и других форм.

Основные задачи:

- подготовить учащихся к итоговой аттестации в традиционной форме и форме ЕГЭ;

- подготовить учащихся к поступлению в вуз;

- научить решать нестандартные задачи;

- научить различным приемам, помогающим успешно справиться с заданиями централизованного тестирования;

- расширить представления учащихся о математике как науке.

Общеучебные умения, навыки и способы деятельности.

В ходе освоения содержания математического образования учащиеся овладевают разнообразными способами деятельности, приобретают и совершенствуют опыт:

- построения и исследования математических моделей для описания и решения прикладных задач, задач из смежных дисциплин;
- выполнения и самостоятельного составления алгоритмических предписаний и инструкций на математическом материале; выполнения расчетов практического характера; использования математических формул и самостоятельного составления формул на основе обобщения частных случаев и эксперимента;
- самостоятельной работы с источниками информации, обобщения и систематизации полученной информации, интегрирования ее в личный опыт;
- проведения доказательных рассуждений, логического обоснования выводов, различения доказанных и недоказанных утверждений, аргументированных и эмоционально убедительных суждений;
- самостоятельной и коллективной деятельности, включения своих результатов в результаты работы группы, соотнесение своего мнения с мнением других участников учебного коллектива и мнением авторитетных источников.

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 справочнойлитературой;
- Сформировать умения составлять алгоритмы решения текстовых и геометрических задач;
- Сформировать умения решать тригонометрические, показательные и логарифмическиеуравнения и неравенства;
- Сформировать умения применятьразличные методы исследования элементарныхфункций и построения их графиков;
- Сформировать умения использования математических знаний в повседневной жизни, атакже 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 должензнать/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 инеравенства;
- знать методы исследования элементарных функций;
- знать, как используются математические формулы, примеры их применения для решенияматематических 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 прирешении 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**

Приложение 1

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**		

Приложение 2

КАЛЕНДАРНО – ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

11 класс

№ урока	Название темы	Кол-во часов	Дата	Корректи-ровка
Глава 1. Функции и их свойства (4ч)				
1(1)	Исследование функций с помощью производной	1		
2(2)	Исследование функций с помощью производной	1		
3(3)	Нахождение наибольшего и наименьшего значения функции	1		
4(4)	Решение задач из базы ЕГЭ	1		
Глава 2. Выражения и их преобразования (3ч)				
1(5)	Тождественные преобразования тригонометрических, показательных и логарифмических выражений	1		
2(6)	Тождественные преобразования тригонометрических, показательных и логарифмических выражений	1		
3(7)	Решение задач из базы ЕГЭ	1		
Глава 3. Уравнения и системы уравнений (5ч)				
1(8)	Показательные уравнения	1		
2(9)	Тригонометрические уравнения	1		
3(10)	Логарифмические уравнения	2		
4(11)	Логарифмические уравнения	2		
5(12)	Решение задач из базы ЕГЭ	1		
Глава 4. Неравенства (5ч)				
1(13)	Показательные неравенства	1		
2(14)	Показательные неравенства	1		
3(15)	Логарифмические неравенства	1		
4(16)	Логарифмические неравенства	1		
5(17)	Решение задач из базы ЕГЭ	1		
Глава 5. Уравнения и неравенства с параметрами (5ч)				
1(18)	Уравнения с параметрами	1		
2(19)	Уравнения с параметрами	1		
3(20)	Неравенства с параметрами	1		
4(21)	Неравенства с параметрами	1		
5(22)	Решение задач из базы ЕГЭ	1		
Глава 6. Геометрические задачи (5ч)				
1(23)	Планиметрические задачи	1		
2(24)	Планиметрические задачи	1		
3(25)	Стереометрические задачи	1		
4(26)	Стереометрические задачи	1		
5(27)	Задачи из базы ЕГЭ	1		
Решение тренировочных вариантов ЕГЭ (6ч)				
1(28)	Решение вариантов ЕГЭ базового уровня	1		
2(29)	Решение вариантов ЕГЭ базового уровня	1		

3(30)	Решение вариантов ЕГЭ базового уровня	1		
4(31)	Решение вариантов ЕГЭ профильного уровня	1		
5(32)	Решение вариантов ЕГЭ профильного уровня	1		
6(33)	Решение вариантов ЕГЭ профильного уровня	1		
Итого:		**33**		