

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ УДМУРТСКОЙ РЕСПУБЛИКИ
УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ АДМИНИСТРАЦИИ Г.ИЖЕВСКА
МБОУ ИЕГЛ "Школа - 30"

Рассмотрено на заседании ШМО
«28» августа 2025 года Протокол №1
Принято на заседании педагогического совета
«29» августа 2025 года Протокол №6
Утверждено приказом директора
МБОУ ИЕГЛ «Школа-30»
от «29» августа 2025 года №415

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(ID 6767361)

учебного предмета Избранные главы математики

для обучающихся 11 классов

Ижевск 2025

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Учебный курс «Избранные главы математики» является одним из наиболее значимых в программе среднего общего образования, поскольку, с одной стороны, он обеспечивает инструментальную базу для изучения всех естественно-научных курсов, а с другой стороны, формирует логическое и абстрактное мышление обучающихся на уровне, необходимом для освоения информатики, обществознания, истории, словесности и других дисциплин. В рамках данного учебного курса обучающиеся овладевают универсальным языком современной науки, которая формулирует свои достижения в математической форме.

Соблюдена преемственность с Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования; учитываются межпредметные связи, а также возрастные и психологические особенности школьников.

Рабочая программа может быть использована в учебных заведениях в классах естественно научного профиля и направлена на формирование системы знаний, умений и способов деятельности. В программе предусмотрены возможности для развития основных видов деятельности обучающихся в соответствии с их возрастными особенностями.

Рабочая программа составлена на основе программы математических кружков, разработанной Московским Центром Непрерывного Математического Образования.

Программа курса "Избранные главы математики" разработана для учащихся 10 класса и является продолжением аналогичной программы для 8-9 классов. Материал, рассматриваемый на занятиях кружка, призван расширить математический кругозор учащихся, ознакомив их с различными приемами и методами решения задач, и рядом математических теорем и фактов, не вошедших в учебную программу

Курс характеризуется наличием большого количества тематических заданий, иллюстрирующих теоретические знания учащихся.

ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Цель курса: организация систематической внеклассной работы по предмету и дальнейшего развития способностей учащихся.

Задачи курса:

Развитие математических способностей школьников;

Повышение уровня математической грамотности;

Развитие пространственного мышления, логического мышления и интеллекта учащихся;

Развитие обще учебных умений и индивидуальных способностей учащихся (способностей к анализу, креативности, устной монологической речи);

Формы и методы работы с учащимися

Занятия проводятся в форме: мини лекций, практикумов по решению задач, тестирования в форме письменных контрольных заданий и тестов.

МЕСТО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

Программа рассчитана на 34 часа из расчета 1 час в неделю.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Элементы теории уравнений и неравенств (8 часов)

Расширенный метод интервалов для рациональных неравенств.

Методы решения уравнений и неравенств, содержащих знак модуля.

Классические неравенства и их применение при решении задач.

Метод мажорант.

Методы решения задач с параметром (8 часов)

Метод областей.

Использование свойств квадратичной функции при решении задач с параметром.

Методы решения задач с экономическим содержанием (8 часов)

Создание математической модели экономической задачи.

Применение свойств геометрической прогрессии при решении экономических задач

Приемы решения планиметрических задач (10 часов)

Свойства вписанных и описанных в многоугольники окружностей

Свойство ортоцентра и высот треугольников

Дополнительные построения при решении задач планиметрии

Элементы геометрии масс.

Метод площадей

ПЛАНИРУЕМЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

- способность к эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;
- сформированность потребности в самореализации в творческой деятельности, выражающаяся в креативности мышления, инициативе, находчивости, активности при решении математических задач;
- потребность в самообразовании, готовность принимать самостоятельные решения.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

- формирование понятийного аппарата математики и умения видеть приложения полученных математических знаний для описания и решения проблем в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- формирование интеллектуальной культуры, выражающемся в развитии абстрактного и критического мышления, умения распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта, применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, способности ясно, точно и грамотно формулировать и аргументировано излагать свои мысли в устной и письменной речи;
- формирование информационной культуры, выражающимся в умении осуществлять поиск, отбор, анализ, систематизацию и классификацию информации, использовать различные источники информации для решения учебных проблем;
- формирование умения принимать решение в условиях неполной и избыточной информации;
- формирование представлений о принципах математического моделирования и приобретении начальных навыков исследовательской деятельности;
- формирование умения видеть различные стратегии решения задач, планировать и осуществлять деятельность, направленную на их решение, проверять и оценивать результаты деятельности, соотнося их с поставленными целями и личным жизненным опытом, а также публично представлять ее результаты, в том числе с использованием средств информационных и коммуникационных технологий.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

В результате изучения курса учащийся научится:

Алгебра:

- решать уравнения и неравенства повышенного уровня сложности нестандартными методами;
- овладеют методами решения задач с параметрами;
- научатся строить математические модели экономических процессов;
- научатся применять математические приемы решения экономических задач.

Геометрия:

- познакомятся с геометрическими фактами, выходящими за рамки школьного курса геометрии;
- смогут решать планиметрические задачи повышенного уровня сложности на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей).

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

11 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы	Формы реализации воспитательного потенциала раздела
		Всего		
1	Элементы теории уравнений и неравенств	8	https://edsoo.ru/ Библиотека ЦОК	Формирование мотивации изучения математики, готовность и способность учащихся к саморазвитию, построению индивидуальной траектории изучения предмета; Формирование культуры вычислений.
2	Методы решения задач с параметром	8	https://edsoo.ru/ Библиотека ЦОК	Развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту; Формирование качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения;
3	Методы решения задач с экономическим содержанием	8	https://edsoo.ru/ Библиотека ЦОК	Формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе, свойственные математической деятельности: ясности и

				точности мысли, интуиции; Формирование привычки к самопроверке, подчинения своих действий поставленной задаче, доведения начатой работы до конца.
4	Приемы решения планиметрических задач	10	https://edsoo.ru/ Библиотека ЦОК	Воспитание у учащихся устойчивого интереса к изучению математики, творческого отношения к учебной деятельности математического характера.
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34		

При реализации Рабочей программы возможна интеграция очного обучения с обучением с применением дистанционных образовательных технологий, электронным обучением. При организации обучения с применением дистанционных образовательных технологий, электронного обучения используются указанные в данном разделе электронные (цифровые) образовательные ресурсы.

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

11 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов
		Всего
1	Расширенный метод интервалов для рациональных неравенств.	1
2	Расширенный метод интервалов для рациональных неравенств.	1
3	Методы решения уравнений и неравенств, содержащих знак модуля.	1
4	Методы решения уравнений и неравенств, содержащих знак модуля.	1
5	Классические неравенства и их применение при решении задач.	1
6	Классические неравенства и их применение при решении задач.	1
7	Метод мажорант	1
8	Метод мажорант	1
9	Метод областей.	1
10	Метод областей.	1
11	Метод областей.	1
12	Метод областей.	1
13	Использование свойств квадратичной функции при решении задач с параметром	1
14	Использование свойств квадратичной функции при решении задач с параметром	1
15	Использование свойств квадратичной функции при решении задач с параметром	1
16	Использование свойств квадратичной функции при решении задач с параметром	1
17	Создание математической модели экономической задачи.	1
18	Создание математической модели экономической задачи.	1
19	Создание математической модели экономической задачи.	1
20	Создание математической модели экономической задачи.	1
21	Применение свойств геометрической прогрессии при решении экономических задач.	1
22	Применение свойств геометрической прогрессии при решении экономических задач.	1
23	Применение свойств геометрической прогрессии при решении экономических задач.	1
24	Применение свойств геометрической прогрессии при решении экономических задач.	1
25	Свойства вписанных и описанных в многоугольники окружностей	1
26	Свойства вписанных и описанных в многоугольники окружностей	1
27	Свойство ортоцентра и высот треугольников	1
28	Свойство ортоцентра и высот треугольников	1

29	Дополнительные построения при решении задач планиметрии	1
30	Дополнительные построения при решении задач планиметрии	1
31	Элементы геометрии масс.	1
32	Элементы геометрии масс.	1
33	Метод площадей. Тестирование.	1
34	Подведение итогов	1
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Научно-популярный физико-математический журнал для школьников и студентов «Квант».
2. Шайхместер А.Х. Уравнения.– М.: Издательство МЦНМО: СПб.: «Петроглиф» : «Виктория плюс», 2021.
3. Шайхместер А.Х. Системы уравнений.– М.: Издательство МЦНМО: СПб.: «Петроглиф» : «Виктория плюс», 2018.
4. Шайхместер А.Х. Иррациональные уравнения и неравенства.– М.: Издательство МЦНМО: СПб.: «Петроглиф» : «Виктория плюс», 2021
5. Шайхместер А.Х. Задачи с параметрами на экзаменах.– М.: Издательство МЦНМО: СПб.: «Петроглиф» : «Виктория плюс», 2023.
6. Математика. Геометрия. Планиметрия. Рабочая тетрадь./ Гордин Р.К. (под редакцией А.Л.Семенова и И.В.Яценко) –М.: МЦНМО, 2023 -148с.