



Федеральная служба исполнения наказания Российской Федерации
ФКОУ «Средняя общеобразовательная школа
Управления Федеральной службы исполнения наказания
по Еврейской автономной области»

РАССМОТРЕНА
руководитель ШМО
 И.В. Федерко
протокол № 1 от 25.08.23

СОГЛАСОВАНА
зам. директора по УМР
 И.В. Федерко
от 25.08.23

УТВЕРЖДЕНА
директор ФКОУ СОШ УФСИН
России по Еврейской
автономной области
 Н.Ю. Коргина
пр. № 55-од от 25.08.23



**Рабочая программа
внеурочного курса
«Вопросы математики»
11 класс**

Биробиджан, 2023

Пояснительная записка

Рабочая программа факультативного курса по математике «Вопросы математики» для 11 класса разработана на основании следующих документов:

- Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации» от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ (с изменениями и дополнениями);
- приказа от 22 марта 2021 года №115 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам - программам начального общего, основного общего и среднего общего образования»;
- приказа Министерства образования Российской Федерации от 05 марта 2004 года №1089 «Об утверждении федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования»;
- приказа Министерства образования Российской Федерации от 09 марта 2004г. №1312 «Об утверждении федерального базисного учебного плана и примерных учебных планов для образовательных учреждений Российской Федерации, реализующих программы общего образования» (с изменениями и дополнениями);
- постановления Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020- №28 «Об утверждении СанПиН 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях»;
- приказа Министерства образования РФ №345 от 28 декабря 2018 года «О федеральном перечне учебников, рекомендованных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования»;
- приказа Минобрнауки от 17.12.2010 № 1897 «Об утверждении федерального государственного стандарта основного общего образования»;
- письмо Министерства образования и науки РФ от 18.04.2008 № АФ-150/06 «О создании условий для получения образования детьми с ограниченными возможностями здоровья и детьми-инвалидами»;
- примерной основной образовательной программы основного общего образования, одобренной решением федерального методического объединения по общему образованию (протокол № 1/15 от 08.04.2015);
- письма комитета образования Еврейской автономной области от 16.06.2023 № 3308/23 «Об организации образовательной деятельности в 2023/2024 учебном году»;
- учебного плана ФКОУ СОШ УФСИН России по Еврейской автономной области на 2023-2024 учебный год.

Данная программа позволяет повторить и систематизировать знания обучающихся по решению различных задач, а также уделить внимание решению нестандартных заданий. Факультативный курс представлен в виде практикума, который позволит восполнить пробелы и систематизировать знания учащихся в решении задач по основным разделам математики и позволит начать подготовку к сдаче ЕГЭ.

Содержание курса построено таким образом, чтобы наряду с поддержкой базового курса математики старшей школы повторить материал основной школы, а также рассмотреть решение задач повышенного уровня сложности, включенных в сборники контрольно-измерительных материалов и не нашедших отражение в учебниках. Курс ориентирован на удовлетворение любознательности старшеклассников, развивает умения и навыки решения задач, необходимые для продолжения образования, повышает математическую культуру, способствует развитию творческого потенциала личности.

Программа предполагает использование учебника:

1. Математика: алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы: учеб. для общеобразоват. организаций: базовый и углубл. Уровни / (Ш.А. Алимов, Ю.М. Колягин, М. В. Ткачева и др.).-5-е изд.- М. : Просвещение, 2018.
2. Геометрия. 10-11 классы : учеб. для общеобразоват.учреждений : базовый и прфил. уровни / (Л.М.Атанасян, В.Ф.Бутузов, С.Б.Кадомцев и др.).- 18-е изд.-М : Просвещение,2009.

Место и роль учебного предмета в учебном плане

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

1. Построения и исследования математических моделей для описания и решения прикладных задач, задач из смежных дисциплин;
2. Самостоятельной работы с источниками информации, обобщения и систематизации полученной информации, интегрирования ее в личный опыт;
3. Самостоятельной и коллективной деятельности, включая своих результатов в результаты работы группы, соотнесения своего мнения с мнением других участников учебного коллектива и мнением авторитетных источников
5. Согласно учебному плану ФКОУ СОШ УФСИН России по ЕАО программа курса «Вопросы математики» рассчитана на 1 час в неделю, всего 34 часа.

Цель программы факультативного курса:

1. создание условий для формирования и развития у обучающихся навыков анализа и систематизации полученных ранее знаний, подготовка к итоговой аттестации в форме ЕГЭ.

Задачи программы факультативного курса:

1. систематизация сведений о числах; изучение новых видов числовых выражений и формул; совершенствование практических навыков и вычислительной культуры, расширение и совершенствование алгебраического аппарата, сформированного в основной школе, и его применение к решению математических и нематематических задач;
2. расширение и систематизация общих сведений о функциях, пополнение класса изучаемых функций, иллюстрация широты применения функций для описания и изучения реальных зависимостей;
3. развитие представлений о вероятностно-статистических закономерностях в окружающем мире, совершенствование интеллектуальных и речевых умений путем обогащения математического языка, развития логического мышления;
4. знакомство с основными идеями и методами математического анализа;
5. создать условия для усвоения обучающимися наиболее общих приемов и способов решения задач;
6. создать условия для развития умений самостоятельно анализировать и решать задачи по образцу и в незнакомой ситуации и т.д.

Требования к результатам усвоения материала курса

Изучение данного курса дает учащимся возможность:

1. повторить и систематизировать ранее изученный материал школьного курса математики;
2. освоить основные приемы решения задач;

3. овладеть навыками построения и анализа предполагаемого решения поставленной задачи;
4. овладеть и пользоваться на практике техникой прохождения теста;
5. познакомиться и использовать на практике нестандартные методы решения задач;
6. повысить уровень своей математической культуры, творческого развития, познавательной активности.

Содержание курса

1. Текстовые задачи (8 ч.)

Задачи на сложные проценты, сплавы, смеси, задачи на части и на разбавление. Решение задач на равномерное движение по прямой, движение по окружности с постоянной скоростью, равноускоренное (равнозамедленное) движение. Задачи на конкретную и абстрактную работу.

Задачи с ограничениями на неизвестные нестандартного вида. Решение задач на арифметическую и геометрическую прогрессии. Комбинированные задачи.

Основная цель – знакомить учащихся с различными способами решения задач, выделяя наиболее рациональные.

2. Геометрия на плоскости (8 ч.)

Теоремы синусов и косинусов. Свойства биссектрисы угла треугольника. Площади треугольника, параллелограмма, трапеции, правильного многоугольника. Величина угла между хордой и касательной. Величина угла с вершиной внутри и вне круга. Окружности, вписанные в треугольники и описанные вокруг треугольника. Вписанные и описанные четырехугольники. Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиус вписанной окружности.

Основная цель – отработать способы решения планиметрических задач, вызывают наибольшие затруднения у старшеклассников

3. Теория многочленов (6 ч.)

Деление многочлена на многочлен с остатком. Делимость многочленов. Алгоритм Евклида для многочленов. Корни многочленов. Теорема Безу и ее следствие о делимости многочлена на линейный двучлен. Нахождение рациональных корней многочлена с целыми коэффициентами. Обобщенная теорема Виета. Преобразование рациональных выражений.

Основная цель – формировать у учащихся навык разложения многочлена степени выше второй на множители, нахождение корней многочлена, применять теорему Безу и ее следствия для нахождения корней уравнений выше второй, а также упрощения рациональных выражений.

4. Модуль (8 ч.)

Понятие модуля, основные теоремы и его геометрическая интерпретация. Способы решения уравнений, неравенств с модулем и их систем. Способы построения графиков функций, содержащих модуль. Модуль в заданиях ЕГЭ.

Основная цель – формировать умение учащихся применять основные способы решения заданий с модулями: используя определение модуля, его геометрическую интерпретацию или по общей схеме.

5. Решение комбинированных заданий (4 ч.)

Тематическое планирование

№ п/п	Разделы, темы	Количество часов
1.	Текстовые задачи	8
2.	Геометрия на плоскости	8
3.	Теория многочленов	6
4.	Модуль	8
5.	Решение комбинированных заданий	4
6.	Итого:	34

Учебно-методические средства обучения

1. А.П.Ершова, В.В. Голобородько. Самостоятельные и контрольные работы по алгебре и началам анализа для 10-11 классов. Разноуровневые дидактические материалы. – М.: Илекса, 2016.

2. Геометрия, 7-9: учеб. для общеобразоват. учреждений / [Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др.] – 16-е изд. – М.: Просвещение, 2016.

3. Геометрия, 10-11: учеб. для общеобразоват. учреждений / [Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др.] – 15-е изд., доп. – М.: Просвещение, 2016.

4. ЕГЭ-2016. Математика: типовые экзаменационные материалы: 10 вариантов/ под ред. А.Л. Симонова, И.В. Яценко. – М.: Национальное образование, 2016.

5. Журнал «Математика в школе», рубрика «Готовимся к ЕГЭ».

6. Зив Б.Г. Геометрия: дидакт. материалы для 8 кл. / Б.Г. Зив, В.М. Мойлер. – 10-е изд. – М.: Просвещение, 2017.

7. Зив Б.Г. Геометрия: дидакт. материалы для 9 кл. / Б.Г. Зив, В.М. Мойлер. – 10-е изд. – М.: Просвещение, 2017.

8 Шарьгин И.Ф. Факультативный курс по математике. Решение задач. Учеб. пособие для 10 кл. сред. шк. – М.: Просвещение, 1989.

9. <http://www.ege.edu.ru/> - официальный информационный портал единого государственного экзамена

10. <http://mathege.ru>. - открытый банк заданий единого государственного экзамена по математике

11. www.problems.ru - база данных задач по всем темам школьной математики.

12. <http://fipi.ru>. – федеральный институт педагогических измерений

13. <http://www.edsoo.ru> -