

Муниципальное казённое общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа» с. Хмыловка
Партизанского муниципального района
(МКОУ СОШ с.Хмыловка)



УТВЕРЖДАЮ

директор МКОУ СОШ с.Хмыловка

М.С.Килимник

Приказ № 51/6 от 21.08.2023

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Элективного курса «Решение задач повышенной сложности»

ДЛЯ 11 КЛАССА

КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ЗА ГОД – 34 часа

КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ В НЕДЕЛЮ – 1 час

Программу составила: **Крылова Наталья Владимировна**

с.Хмыловка
2023

Пояснительная записка
к рабочей программе элективного курса «Решение задач повышенной сложности»(11 класс)

Рабочая программа элективного курса «Решение задач повышенной сложности» для 11 класса составлена на основании:

о Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (утв. приказом Министерства образования и науки РФ от 17 мая 2012 г. N 413) с изменениями и дополнениями от: 29 декабря 2014 г., 31 декабря 2015 г., 29 июня 2017 г., 24 сентября, 11 декабря 2020 г.;

о Закона 273-ФЗ «Об образовании в РФ» от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ;

о Авторских программ для общеобразовательных учреждений по алгебре и началам математического анализа для 10-11 классов (авторы Ю.М.Колягин, В.М.Ткачёва и др.) и по геометрии для 10-11 классов общеобразовательных учреждений (авторы Л.С. Атанасян, В.Ф.Бутузов и др.)

о Постановления Главного государственного санитарного врача России от 28.09.2020 № СП 2.4.3648-20, 2.4.3648-20, Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодёжи»

о Учебного плана по предмету «Математика», утверждённого приказом МКОУ СОШ с. Хмыловка от 21.08.2023 №51/6;

о Основной образовательной программы среднего общего образования МКОУ СОШ с.Хмыловка.

Программа учебного предмета «Решение задач повышенной сложности» ориентирована на приобретение практического опыта при решении задач и упражнений. Задачи и упражнения, предлагаемые в данном курсе, дают возможность отработать и закрепить практические навыки, полученные на уроках математики, что позволяет повысить учебную мотивацию учащихся.

Целью предлагаемой программы является обучение приёмам самостоятельной деятельности. Данный предмет имеет прикладное и общеобразовательное значение, способствует развитию логического мышления учащихся, систематизации знаний. Используются различные формы организации занятий, такие как групповая, индивидуальная деятельность учащихся.

Задачи элективного курса:

Реализация индивидуализации обучения; удовлетворение образовательных потребностей школьников по математике.

Формирование устойчивого интереса учащихся к предмету. Обеспечение усвоения учащимися наиболее общих приемов и способов решения задач.

Развитие умений самостоятельно анализировать и решать задачи по образцу и в незнакомой ситуации; Формирование и развитие аналитического и логического мышления.

Расширение математического представления учащихся по определённым темам, включённым в программы вступительных экзаменов в другие типы учебных заведений.

Развитие коммуникативных и обще-учебных навыков работы в группе, самостоятельной работы, умений вести дискуссию, аргументировать ответы.

В ходе реализации рабочей программы учащиеся получают возможность совершенствовать обще учебные умения, навыки, способы деятельности:

- овладеть навыками самостоятельной деятельности при решении задач;
- познакомиться и использовать на практике нестандартные методы решения задач;
- повысить уровень своей математической культуры, творческого развития, познавательной активности;
- познакомиться с возможностями использования электронных средств обучения, в том числе Интернет-ресурсов.

Для реализации курса «Решение задач повышенной сложности» используются учебные пособия: «Задачи по алгебре и началам математического анализа 10-11 класс» Саакян С.М., Гольдман А.М., «Практикум по решению задач по математике 10-11 класс» Башмаков М.И.

Место элективного курса «Решение задач повышенной сложности» в учебном плане

Элективный курс изучается на уровне среднего общего образования как курс по выбору учащихся. Рабочая программа элективного курса «Решение задач повышенной сложности» в 11 классе рассчитана на 34 часа (из расчета 1 учебный час в неделю).

Распределение учебных часов

Классы	Недельное распределение учебных часов	Количество учебных недель	Количество часов за год обучения
11 класс	1 час	34	34
Итого:			34

Планируемые результаты обучения

Изучение элективного курса «Решение задач повышенной сложности» дает возможность обучающимся достичь следующих результатов развития:

Личностным результатом изучения элективного курса «Решение задач повышенной сложности» является формирование следующих умений и качеств:

- 1) умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- 2) критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- 3) представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах ее развития, о ее значимости для развития цивилизации;
- 4) креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач;
- 5) умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- 6) способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;
- 7) воля и настойчивость в достижении цели.

Метапредметным результатом изучения курса является формирование универсальных учебных действий (УУД).

- 1) представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;
- 2) умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- 3) умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять ее в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
- 4) умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, диаграммы, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- 5) умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
- 6) умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
- 7) понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- 8) умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
- 9) умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;

Регулятивные УУД:

- 1) самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель УУД;
- 2) выдвигать версии решения проблемы, осознавать (и интерпретировать в случае необходимости) конечный результат, выбирать средства достижения цели из

предложенных, а также искать их самостоятельно;

3) составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта);

4) работая по плану, сверять свои действия с целью и при необходимости исправлять ошибки самостоятельно (в том числе и корректировать план);

5) в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выбранные критерии оценки;

Познавательные УУД:

1) проводить наблюдение и эксперимент под руководством учителя;

2) осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и интернета;

3) осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;

4) анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;

5) давать определения понятиям;

Коммуникативные УУД:

1) самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, договариваться друг с другом и т.д.);

2) в дискуссии уметь выдвинуть аргументы и контраргументы;

3) учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения и корректировать его;

4) понимать позицию другого человека. Различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты (гипотезы, аксиомы, теории);

Предметным результатом изучения курса является сформированность следующих умений.

1) умение работать с математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи применением математической терминологии и символики, использовать различные языки математики, проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений;

2) развитие представлений о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; овладение навыками устных, письменных, инструментальных вычислений;

3) овладение системой функциональных понятий, функциональным языком и символикой; умение использовать функционально-графические представления для описания и анализа реальных зависимостей;

4) овладение геометрическим языком, умение использовать его для описания предметов окружающего мира; развитие пространственных представлений и изобразительных умений, приобретение навыков геометрических построений;

5) умение применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера.

Содержание учебного материала элективного курса «Решение задач повышенной сложности» 11 класс (34ч)

Тождественные преобразования выражений (6 ч).

Свойства степени с натуральным, целым и рациональным показателем. Преобразование степенных и иррациональных выражений. Тождественные преобразования тригонометрических выражений. Свойства логарифмов. Преобразование логарифмических выражений.

Обобщенные методы решения уравнений, неравенств с переменной (8 ч).

Решение показательных и логарифмических уравнений и неравенств. Линейные уравнения и неравенства от одной переменной. Квадратные уравнения и неравенств, общие методы их решения. Метод интервалов. Показательные и логарифмические уравнения и неравенства, методы их решения.

Производная и ее применение (10 ч).

Понятие о производной функции. Ее геометрический и физический смысл. Уравнение

касательной к графику функции. Правила вычисления производных. Критические точки функции. Исследование функции.

Системы уравнений и неравенств с переменными (6 ч).

Системы уравнений стандартного вида (линейные, квадратные, рациональные, иррациональные, показательные, логарифмические) и общие методы их решения.

Системы линейных уравнений.

Смешанные системы уравнений и неравенств. Методы решения смешанных систем уравнений и неравенств.

Системы неравенств и их графические представления.

Уравнения, неравенства, системы как модели реальных ситуаций (4 ч).

Текстовые задачи прикладной направленности (на совместную работу, движение, на смеси и сплавы), сводящиеся к системам уравнений, неравенств. Модельный подход к их решению.

Тематическое планирование элективного курса «Решение задач повышенной сложности»

11 класс (34 ч)

№ урока	Тема урока	Кол-во часов	Дата
Тожественные преобразования выражений (6 ч)			
1	Свойства степени с натуральным, целым и рациональным показателем.	1	
2	Преобразование степенных выражений	1	
3	Преобразование иррациональных выражений.	1	
4	Тожественные преобразования тригонометрических выражений.	1	
5	Свойства логарифмов.	1	
6	Преобразование логарифмических выражений.	1	
Обобщенные методы решения уравнений, неравенств с переменной (8 ч).			
7	Решение линейных уравнений	1	
8	Решение линейных неравенств	1	
9	Решение квадратных уравнений.	1	
10	Методы решения квадратных уравнений.	1	
11	Решение квадратных неравенств. Метод интервалов.	1	
12	Решение показательных и логарифмических уравнений.	1	
13	Решение показательных и логарифмических неравенств.	1	
14	Решение показательных и логарифмических уравнений и неравенств.	1	
Производная и ее применение (10 ч)			
15	Понятие о производной. Ее геометрический и физический смысл.	1	
16	Уравнение касательной к графику функции.	1	

17	Правила вычисления производных (суммы, произведения, частного)	1	
18	Вычисление производных.	1	
19	Производная сложной функции.	1	
20	Признак возрастания (убывания) функции.	1	
21	Критические точки.	1	
22	Максимумы и минимумы функции.	1	
23	Наибольшее и наименьшее значение функции на промежутке.	1	
24	Исследование функции с применением производной.	1	
Системы уравнений и неравенств с переменными (6 ч)			
25	Системы уравнений стандартного вида (линейные, квадратные), рациональные.	1	
26	Общие методы решения уравнений стандартного вида.	1	
27	Системы показательных и логарифмических уравнений от одной и двух переменных.	1	
28	Системы показательных и логарифмических неравенств от одной и двух переменных.	1	
29	Смешанные системы уравнений и неравенств.	1	
30	Методы решения смешанных систем уравнений.	1	
Уравнения, неравенства, системы как модели реальных ситуаций (4 ч).			
31	Текстовые задачи на совместную работу.	1	
32	Текстовые задачи на смеси, сплавы и концентрацию.	1	
33	Решение текстовых задач на цену, количество, стоимость.	1	
34	Решение текстовых задач на движение	1	

Информационно-методическое обеспечение реализации элективного курса

1. «Задачи по алгебре и началам математического анализа 10-11 класс» Саакян С.М., Гольдман А.М., – М.: Просвещение, 2017
2. «Практикум по решению задач по математике 10-11 класс» Башмаков М.И., – М.: Просвещение, 2009
3. «Алгебра и начала анализа 10 – 11». Автор Ш. А. Алимов. Москва «Просвещение», 2017
4. Алгебра и начала анализа. Дидактические материалы для 10-11 классов. Авторы: М.И.Шабунин, М.В.Ткачева и другие. М: Мнемозина, 2017.
5. Колесникова С. И. Математика. Решение сложных задач Единого государственного экзамена. – М.: Айрис-пресс, 2022.
6. Тематические тесты. Математика. ЕГЭ-2022. 10-11 классы/ Под редакцией Ф. Ф. Лысенко. – Ростов-на-Дону: Легион, 2022.
7. ЕГЭ 2022. Математика (под ред. Ященко И.В.)
8. «Математика. Подготовка ЕГЭ» Под ред. Ф.Ф. Лысенко, С.Ю. Кулабухова. –Ростов на Дону. Издательство «Легион», 2014
9. Учебник для ОУ «Геометрия, 10-11кл.». Авторы: Л.С.Атанасян, В.Ф.Бутузов, С.Б.Кадомцев, Л.С.Киселева, Э.Г.Поздняк. Издательство «Просвещение», 2019г.

Интернет-ресурсы

1. Тесты онлайн на ЯКласс
 2. ЕГЭ-тренер (*Сайт Ольги Себедаш*)
 3. on-line тестирование (*Сайт Павла Бердова*)
 4. Подготовка к ЕГЭ по математике, видеоуроки, помощь в решении задач
 5. on-line ТЕСТ
 6. Обучающая система Дмитрия Гущина "Решу ЕГЭ"
 7. Сайт учителя математики и информатики Савченко Е.М.
 8. Интернет уроки по математике и другим предметам
 9. Тесты, демоверсии, пробные версии в интерактивном режиме.
- Интерактивные тесты
10. Курс подготовки к ЕГЭ 2022. Математика new