

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**Министерство образования и молодежной политики**  
**Свердловской области**  
**МО Алапаевское**  
**МОУ «Заринская СОШ»**

РАССМОТРЕНО:

На заседании ШМО

рук-ль ШМО: \_\_\_\_\_

  
Молоков И.Е.

Протокол №1 от «29» августа 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО:

директор МОУ «Заринская СОШ»  
Кондратьева И.Н

приказ №112 от «30» августа 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**элективного курса по математика**  
**«Решение нестандартных задач по математике»**

**9 класс**

## Планируемые результаты освоения учебного предмета

### Личностные результаты:

- 1) воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, прошлое и настоящее многонационального народа России; осознание своей этнической принадлежности, знание истории, языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества; усвоение гуманистических, демократических и традиционных ценностей многонационального российского общества; воспитание чувства ответственности и долга перед Родиной;
- 2) формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений с учетом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развития опыта участия в социально значимом труде;
- 3) формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира;
- 4) формирование осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции, к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира; готовности и способности вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания;
- 5) освоение социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества; участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учетом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей;
- 6) развитие морального сознания и компетентности в решении моральных проблем на основе личного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам;
- 7) формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;
- 8) формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах;
- 9) формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях;
- 10) осознание значения семьи в жизни человека и общества, принятие ценности семейной жизни, уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи;
- 11) развитие эстетического сознания через освоение художественного наследия народов России и мира, творческой деятельности эстетического характера.

### Метапредметные результаты:

- 1) умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- 2) умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- 3) умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;

- 4) умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения;
- 5) владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
- 6) умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
- 7) умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- 8) смысловое чтение;
- 9) умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение;
- 10) умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей; планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью;
- 11) формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее - ИКТ компетенции); развитие мотивации к овладению культурой активного пользования словарями и другими поисковыми системами;
- 12) формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.

#### **Предметные результаты:**

##### **Обучающиеся научатся:**

- усвоят основные методы и приемы решения нестандартных уравнений, неравенств, систем уравнений и неравенств;
- применять алгоритмы решения уравнений, неравенств и их систем;
- интерпретировать результаты своей деятельности;
- делать выводы;
- обсуждать результаты;
- оценивать свой потенциал с точки зрения образовательной перспективы.

##### **Обучающиеся получат возможность:**

- развить качества мышления, характерные для математической деятельности и необходимые человеку для жизни в современном обществе, для общей социальной ориентации и решения практических проблем.

### **Содержание учебного предмета**

#### **Целые и дробно - рациональные уравнения**

Метод разложения на множители. Схема Горнера.

Решение алгебраических уравнений методом замены переменной.

Решение возвратных уравнений.

Решение симметричных уравнений.

Однородные уравнения.

Решение алгебраических уравнений методом введения параметра.

Дробно - рациональные уравнения.

## **Неравенства**

Графический метод решения неравенств.  
Обобщенный метод интервалов.

## **Системы уравнений и неравенств**

Решение систем уравнений методом подстановки.  
Метод замены переменной.  
Графический способ решения систем неравенств.

## **Текстовые задачи**

Задачи на совместную работу.  
Разные задачи на движение.  
Задачи на смеси и сплавы.  
Задачи на составление уравнений.  
Задачи экономического и статистического содержания на проценты.

## **Задачи с параметрами**

Линейные уравнения и уравнения, приводимые к линейным с параметрами.  
Квадратные уравнения и уравнения, приводимые к квадратным с параметрами.  
Рациональные уравнения с параметром.  
Уравнения с модулем и параметром.  
Алгоритмический подход в решении уравнений с параметрами.  
Метод областей.  
Решение задач с параметрами с использованием свойств функций.  
Графический и координатно - параметрический методы решения задач с параметрами.

## **Комбинаторика**

Правило произведения.  
Выборки с повторениями и без повторений.  
Правило дополнения.  
Правило кратного подсчета.

## **Графы**

Четность графа.  
Формула Эйлера. Эйлеровы графы.  
Связные графы.  
Ориентированные графы.

## **Тематическое планирование, в том числе с учетом рабочей программы воспитания с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы**

Реализация школьными педагогами воспитательного потенциала урока предполагает следующее:

- установление доверительных отношений между учителем и его учениками, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности;

- побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (школьниками), принципы учебной дисциплины и самоорганизации;
- привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения;
- использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию детям примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе;
- применение на уроке интерактивных форм работы учащихся: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию школьников; дискуссий, которые дают учащимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми;
- включение в урок игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию детей к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока;
- организация шефства мотивированных и эрудированных учащихся над их неуспевающими одноклассниками, дающего школьникам социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи;
- инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст школьникам возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения;
- проведение мероприятий в соответствии с Календарным планом воспитательной работы на текущий календарный год – модуль «Школьный урок» (**Приложение № 2 к ООП ООО**);
- проведение на уроках познавательных тематических пятиминуток, посвященных календарным праздникам (\*).

№ п/п	Тема	Кол-во часов
1	Метод разложения на множители.	1
2	Схема Горнера.	1
3	Решение алгебраических уравнений методом замены переменной.	1
4	Решение возвратных уравнений.	1
5	Решение симметричных уравнений.	1
6	Однородные уравнения.	1
7	Решение алгебраических уравнений методом введения параметра.	1
8	Дробно - рациональные уравнения.	1
9	Графический метод решения неравенств.	1
10	Обобщенный метод интервалов.	1
11	Решение систем уравнений методом подстановки.	1
12	Метод замены переменной.	1
13	Графический способ решения систем неравенств.	1
14	Задачи на совместную работу.	1
15	Разные задачи на движение.	1
16	Задачи на смеси и сплавы.	1

17	Задачи на составление уравнений.	1
18	Задачи экономического и статистического содержания на проценты.	1
19	Линейные уравнения и уравнения, приводимые к линейным с параметрами.	1
20	Квадратные уравнения и уравнения, приводимые к квадратным с параметрами.	1
21	Рациональные уравнения с параметром.	1
22	Уравнения с модулем и параметром.	1
23	Алгоритмический подход в решении уравнений с параметрами.	1
24	Метод областей.	1
25	Решение задач с параметрами с использованием свойств функций.	1
26	Графический и координатно- параметрический методы решения задач с параметрами.	1
27	Правило произведения.	1
28	Выборки с повторениями и без повторений.	1
29	Правило дополнения.	1
30	Правило кратного подсчета.	1
31	Четность графа.	1
32	Формула Эйлера. Эйлеровы графы.	1
33	Связные графы.	1
34	Ориентированные графы.	1

\* Календарные праздники.

Январь

24 января – Международный день образования.

25 января – День рождения МГУ имени М. В. Ломоносова.

Февраль

7 февраля – День числа Эйлера.

8 февраля – День российской науки.

27 февраля – День цифрового обучения.

Март

4 марта – Всемирный день математики.

14 марта – Международный день числа «Пи».

21 марта – День свободы образования.

Апрель

1 апреля – День математика.

7 апреля – День метрической системы.

Июнь

28 июня – День числа Тау.

Июль

22 июля – День приближённого значения числа Пи.

Сентябрь

1 сентября – день Знаний.

8 сентября – Международный день грамотности.

25 сентября – День математических рассказов.

Октябрь

4 октября – Всемирный день таблицы умножения.

Ноябрь

8 ноября – Международная неделя науки и мира.

10 ноября – Всемирный день науки за мир и развитие.

23 ноября – День Фибоначчи.

26 ноября – Всемирный день информации.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 479392069178180993905932985988858338549683813660

Владелец Кондратьева Ирина Николаевна

Действителен с 30.03.2023 по 29.03.2024