

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Министерство образования Красноярского края**

**Управление образования администрации Каратузского района**

**МБОУ Таскинская СОШ**

**РАССМОТРЕНО**

на методическом совете

№1 от 30.08.2024г

**УТВЕРЖДЕНО**

и.о. директора

МБОУ Таскинская СОШ

\_\_\_\_\_ Шелехова Т.И.

№ 02-01-89 от 30.08.2024г

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

Внеурочной деятельности

**«Замечательные уравнения и неравенства»**

для обучающихся 11 класса

с. Таскино, 2024г

## Пояснительная записка

Рабочая программа учебного курса разработана на основе следующих **нормативных документов**:

1. Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 (редакция от 26.07.2019, с изменениями и дополнениями, вступившими в силу).
2. Федеральный закон от 24.09.2022 № 371-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» и статью 1 Федерального закона «Об обязательных требованиях в Российской Федерации».
3. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. №413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования» (Зарегистрирован Минюстом России 7 июня 2012 г. № 24480)
4. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 12.08.2022 № 732 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413» (Зарегистрирован Минюстом России 12.09.2022 № 70034).
5. Годовой календарный учебный график на 2024-2025 учебный год.
6. Учебный план МБОУ Таскинская СОШ 2024-2025 учебный год.

Программа внеурочной деятельности по математике «Замечательные уравнения и неравенства» **разработана на основе программы**: Алгебра и начала математического анализа. Сборник рабочих программ. 10—11 классы : учеб. пособие для общеобразоват. организаций : базовый и углубл. уровни / [сост. Т. А. Бурмистрова]. — 2-е изд., перераб. — М.: Просвещение, 2018.

### Цели и задачи учебного курса

#### Цель курса:

- формирование всесторонне образованной и инициативной личности;
- обучение деятельности — умение ставить цели, организовать свою деятельность, оценить результаты своего труда;
- оказание индивидуальной и систематической помощи при повторении курса математики и подготовке к ЕГЭ;
- формирование личностных качеств: воли, чувств, эмоций, творческих способностей, познавательных мотивов деятельности;
- обогащение регуляторного и коммуникативного опыта: рефлексии собственных действий, самоконтроля результатов своего труда.

#### Задачи:

- создание условий для реализации математических и коммуникативных способностей подростков в совместной деятельности со сверстниками и взрослыми;
- формирование навыков применения математических знаний для решения различных жизненных задач;
- расширение представления о школе, как о месте реализации собственных замыслов и проектов;
- развитие математической культуры обучающихся при активном применении математической речи и доказательной риторики.
- создать условия для усвоения обучающимися наиболее общих приемов и способов решения задач;
- создать условия для развития умений самостоятельно анализировать и решать задачи по образцу и в незнакомой ситуации;
- создать условия для формирования и развития у старшеклассников аналитического и логического мышления при проектировании решения задачи;

- продолжить формирование опыта творческой деятельности учащихся через исследовательскую деятельность при решении нестандартных задач;
- создать условия для развития коммуникативных и общеучебных навыков работы в группе, самостоятельной работы, умений вести дискуссию, аргументировать ответы и т.д.

### **Используемый УМК**

- Высоцкий И. Р., Яценко И. В.. ЕГЭ. Математика для не любителей. Базовый уровень. Экзамен, 2021.
- Высоцкий И. Р., Яценко И. В.. ЕГЭ. Математика. Типовые экзаменационные варианты.
- Учебное пособие «Я сдам ЕГЭ! Модульный курс. Математика. Рабочая тетрадь. Базовый уровень». Просвещение, 2023.

### **Количество часов по рабочей программе**

В данной рабочей программе на изучение курса отводится 1 час в неделю, 34 часа в год.

### **Общая характеристика учебного процесса**

В курсе предполагается определенная последовательность изучения материала, что важно для оптимального применения необходимых знаний и умений, приобретенных в предыдущих темах. Методика такова, что на занятиях показывается, как во многих случаях решение весьма сложных экзаменационных задач как бы "расщепляется" на более простые элементы, анализ которых осуществляется по стандартной схеме. Решается большое число однотипных задач, решение которых должно закрепить полученные знания.

Формы организации внеурочной деятельности:

- лекция и семинар;
- парная, индивидуальная деятельность обучающихся;
- практикумы решения задач;
- урок-презентация;
- словесное объяснение нового материала в форме беседы.

Методы преподавания:

- сочетание репродуктивного и поэтапного решения заданий;
- стимулирование учебной деятельности обучающихся.

Педагогические технологии:

- уровневая дифференциация обучения;
- использование ИКТ.

Дидактические средства обучения:

1. Тестовые задания по темам.
2. Диагностические работы.
3. Тренировочные варианты ЕГЭ 2022 - 2024 гг.

Технические средства обучения:

- мультимедиа проектор, цифровая панель.

## Планируемые личностные, метапредметные и предметные результаты освоения учебного предмета

Программа внеурочной деятельности направлена на достижение следующих результатов обучения:

### Личностные:

#### *Гражданское воспитание:*

- сформированностью гражданской позиции обучающегося как активного и ответственного члена российского общества, представлением о математических основах функционирования различных структур, явлений, процедур гражданского общества (выборы, опросы и пр.), умением взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением.

#### *Патриотическое воспитание:*

- сформированностью российской гражданской идентичности, уважения к прошлому и настоящему российской математики, ценностным отношением к достижениям российских математиков и российской математической школы, к использованию этих достижений в других науках, технологиях, сферах экономики.

#### *Духовно-нравственного воспитания:*

- осознанием духовных ценностей российского народа; сформированностью нравственного сознания, этического поведения, связанного с практическим применением достижений науки и деятельностью учёного; осознанием личного вклада в построение устойчивого будущего.

#### *Эстетическое воспитание:*

- эстетическим отношением к миру, включая эстетику математических закономерностей, объектов, задач, решений, рассуждений; восприимчивостью к математическим аспектам различных видов искусства.

#### *Физическое воспитание:*

- сформированностью умения применять математические знания в интересах здорового и безопасного образа жизни, ответственного отношения к своему здоровью (здоровое питание, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность); физического совершенствования, при занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью.

#### *Трудовое воспитание:*

- готовностью к труду, осознанием ценности трудолюбия; интересом к различным сферам профессиональной деятельности, связанным с математикой и её приложениями, умением совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы; готовностью и способностью к математическому образованию и самообразованию на протяжении всей жизни; готовностью к активному участию в решении практических задач математической направленности.

#### *Экологическое воспитание:*

- сформированностью экологической культуры, пониманием влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознанием глобального характера экологических проблем; ориентацией на применение математических знаний для решения задач в области окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды.

#### *Ценности научного познания:*

- сформированностью мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, пониманием математической науки как сферы человеческой деятельности, этапов её развития и значимости для развития цивилизации; овладением языком математики и математической культурой как средством познания мира; готовностью осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе.

### Метапредметные:

1) Универсальные **познавательные** действия, обеспечивают формирование базовых когнитивных процессов обучающихся (освоение методов познания окружающего мира; применение логических, исследовательских операций, умений работать с информацией).

*Базовые логические действия:*

- выявлять и характеризовать существенные признаки математических объектов, понятий, отношений между понятиями; формулировать определения понятий; устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;
- воспринимать, формулировать и преобразовывать суждения: утвердительные и отрицательные, единичные, частные и общие; условные;
- выявлять математические закономерности, взаимосвязи и противоречия в фактах, данных, наблюдениях и утверждениях; предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;
- делать выводы с использованием законов логики, дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии;
- проводить самостоятельно доказательства математических утверждений (прямые и от противного), выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры; обосновывать собственные суждения и выводы;
- выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

*Базовые исследовательские действия:*

- использовать вопросы как исследовательский инструмент познания; формулировать вопросы, фиксирующие противоречие, проблему, устанавливать искомое и данное, формировать гипотезу, аргументировать свою позицию, мнение;
- проводить самостоятельно спланированный эксперимент, исследование по установлению особенностей математического объекта, явления, процесса, выявлению зависимостей между объектами, явлениями, процессами;
- самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, исследования, оценивать достоверность полученных результатов, выводов и обобщений;
- прогнозировать возможное развитие процесса, а также выдвигать предположения о его развитии в новых условиях.

*Работа с информацией:*

- выявлять дефициты информации, данных, необходимых для ответа на вопрос и для решения задачи;
- выбирать информацию из источников различных типов, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;
- структурировать информацию, представлять её в различных формах, иллюстрировать графически;
- оценивать надёжность информации по самостоятельно сформулированным критериям.

2) Универсальные **коммуникативные** действия, обеспечивают сформированность социальных навыков обучающихся.

*Общение:*

- воспринимать и формулировать суждения в соответствии с условиями и целями общения; ясно, точно, грамотно выражать свою точку зрения в устных и письменных текстах, давать пояснения по ходу решения задачи, комментировать полученный результат;
- в ходе обсуждения задавать вопросы по существу обсуждаемой темы, проблемы, решаемой задачи, высказывать идеи, нацеленные на поиск решения; сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций; в корректной форме формулировать разногласия, свои возражения;

- представлять результаты решения задачи, эксперимента, исследования, проекта; самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории.

#### *Сотрудничество:*

- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении учебных задач; принимать цель совместной деятельности, планировать организацию совместной работы, распределять виды работ, договариваться, обсуждать процесс и результат работы; обобщать мнения нескольких людей;
- участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнениями, «мозговые штурмы» и иные); выполнять свою часть работы и координировать свои действия с другими членами команды; оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, сформулированным участниками взаимодействия.

3) *Универсальные регулятивные действия, обеспечивают формирование смысловых установок и жизненных навыков личности.*

#### *Самоорганизация:*

- составлять план, алгоритм решения задачи, выбирать способ решения с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать и корректировать варианты решений с учётом новой информации.

#### *Самоконтроль:*

- владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов; владеть способами самопроверки, самоконтроля процесса и результата решения математической задачи;
- предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении задачи, вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, данных, найденных ошибок, выявленных трудностей;
- оценивать соответствие результата цели и условиям, объяснять причины достижения или недостижения результатов деятельности, находить ошибку, давать оценку приобретённому опыту.

#### **Предметные:**

- Оперировать понятиями: тождество, уравнение, неравенство; целое, рациональное, иррациональное уравнение, неравенство; тригонометрическое уравнение;
- Оперировать понятиями: графики линейной, квадратичной, обратной пропорциональности, показательной, логарифмической и тригонометрических функций; изображать их на координатной плоскости и использовать для решения уравнений и неравенств.
- Решать линейные и квадратные уравнения, уравнения, сводящиеся к ним, простейшие дробно - рациональные уравнения.
- Изображать на координатной плоскости графики линейных уравнений и использовать их для решения системы линейных уравнений.
- Выполнять преобразования тригонометрических выражений и решать тригонометрические уравнения.
- Выполнять преобразования целых, рациональных и иррациональных выражений и решать основные типы целых, рациональных и иррациональных уравнений и неравенств.
- Применять свойства степени для преобразования выражений; оперировать понятиями: показательное уравнение и неравенство; решать основные типы показательных уравнений и неравенств.
- Выполнять преобразования выражений, содержащих логарифмы; оперировать понятиями: логарифмическое уравнение и неравенство; решать основные типы логарифмических уравнений и неравенств.
- Находить решения простейших тригонометрических неравенств.

- Оперировать понятиями: система линейных уравнений и её решение; использовать систему линейных уравнений для решения практических задач.
- Находить решения простейших систем и совокупностей рациональных уравнений и неравенств.
- Моделировать реальные ситуации на языке алгебры, составлять выражения, уравнения, неравенства и системы по условию задачи, исследовать построенные модели с использованием аппарата алгебры.

#### **Содержание программы внеурочной деятельности по математике**

Включенный в программу материал предполагает повторение и углубление следующих разделов математики:

- Рациональные уравнения и неравенства.
- Иррациональные уравнения и неравенства.
- Системы рациональных уравнений.
- Показательные уравнения и неравенства.
- Логарифмические уравнения и неравенства.
- Тригонометрические уравнения и неравенства.

#### **Учебно-тематический план**

№	Раздел, тема.	Кол-во часов по рабочей программе
1	Рациональные уравнения и неравенства	12
2	Иррациональные уравнения и неравенства	5
3	Показательные уравнения и неравенства	5
4	Логарифмические уравнения и неравенства	7
5	Тригонометрические уравнения и неравенства	6
6	Итоговый тест в формате ЕГЭ базового уровня	1
	Всего	34

### Планирование контроля

Виды контроля:

- Промежуточный контроль:
  - текущий контроль (фронтальный опрос, письменный опрос, диагностические работы по изученным разделам, тренировочные тесты);
  - рубежный контроль (пробные ЕГЭ).
- Итоговый контроль – тест в формате ЕГЭ базового уровня.

### Календарно-тематическое планирование

№	Тема разделов, занятий	Всего	Дата проведения		Примечание
			план	факт	
<b>Рациональные уравнения и неравенства</b>		12			
1	Правила действий над действительными числами. Округление чисел. Приближенное значение, прикидка.	1			
2	Преобразование числовых рациональных выражений.	1			
3	Проценты. Нахождение процента от числа и числа по проценту.	1			
4	Решение задач, сводящихся к составлению пропорций.	1			
5	Понятие равносильности уравнений. Линейные уравнения.	1			
6	Рациональные уравнения.	1			
7	Решение квадратных уравнений.	1			
8	Решение неравенств второй степени графическим способом.	1			
9	Решение неравенств второй степени методом интервалов.	1			
10	Диагностическая работа №1	1			
<b>Иррациональные уравнения и неравенства</b>		5			
11	Степенная функция, ее свойства и график.	1			
12	Преобразования выражений, содержащих корни с дробными показателями.	1			
13	Решение иррациональных уравнений. Область допустимых значений, отбор корней уравнения.	1			
14	Решение простейших иррациональных неравенств.	1			
15	Диагностическая работа №2	1			
<b>Показательные уравнения и неравенства</b>		5			
16	Показательная функция, ее свойства и график.	1			
17	Графическое решение уравнений и неравенств.	1			
18	Преобразования выражений, содержащих корни и степени с дробными показателями. Решение показательных уравнений и систем уравнений.	1			
19	Решение показательных неравенств.	1			

20	Диагностическая работа №3	1			
<b>Логарифмические уравнения и неравенства</b>		7			
21	Понятие логарифма. Свойства логарифмов.	1			
22	Преобразование логарифмических выражений	1			
23	Логарифмическая функция.	1			
24	Решение логарифмических уравнений и систем уравнений.	1			
25	Комбинированные уравнения и системы уравнений.	1			
26	Решение логарифмических неравенств.	1			
27	Диагностическая работа №4	1			
<b>Тригонометрические уравнения</b>		6			
28	Тригонометрические функции, их свойства и график.	1			
29	Графическое решение простейших уравнений.	1			
30	Графическое решение неравенств.	1			
31	Решение однородных тригонометрических уравнений.	1			
32	Решение систем тригонометрических уравнений.	1			
33	Диагностическая работа №5	1			
34	Итоговый тест в формате ЕГЭ базового уровня	1			