

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования Красноярского края

Муниципальное образование Нижнеингашского района Красноярского

края

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

"Кучеровская средняя школа имени Героя Советского Союза

А.К.Корнеева"

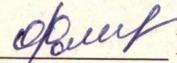
Рассмотрена методическим
объединением классных
руководителей

Протокол № 1

от "16" августа 2023 г.

"Согласовано"

методист по внеурочной
деятельности

 В.А.Фомичёва

от "23" августа 2023 г.

"Утверждаю"

директор МБОУ "Кучеровская

СШ им. А.К.Корнеева"

 А.М.Дудин

Приказ № 29-О

от "30" августа 2023 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

по общеинтеллектуальному направлению

модуль «Математика +»

для обучающихся 10 класса

на 2023-24 учебный год

Составитель: Филько Светлана Станиславовна
учитель физики, математики

с. Кучерово 2023 год

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа внеурочной деятельности «Математика +» разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, на основе основной общеобразовательной программы среднего общего образования МБОУ «Кучеровская СШ им. А. К. Корнеева» с учётом рабочей программы воспитания.

Программа внеурочной деятельности «Математика +» реализует общеинтеллектуальное направление. Согласно своему назначению рабочая программа даёт представление о целях обучения, воспитания и развития обучающихся средствами курса внеурочной деятельности «Математика +»; устанавливает обязательное предметное содержание, предусматривает распределение его по классам и структурирование его по разделам и темам курса; даёт распределение учебных часов по тематическим разделам курса и последовательность их изучения с учётом межпредметных и внутрипредметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей обучающихся; определяет возможности предмета для реализации требований к результатам освоения программ среднего общего образования, требований к результатам обучения математики, а также основных видов деятельности обучающихся.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ «МАТЕМАТИКА ДЛЯ КАЖДОГО»

Главная цель изучения курса – формирование всесторонне образованной личности, умеющей ставить цели, организовывать свою деятельность, оценивать результаты своего труда, применять математические знания в жизни.

Содержание построено таким образом, что изучение всех последующих тем обеспечивается знаниями по ранее изученным темам базовых курсов. Предполагаемая методика изучения и структура программы позволяют наиболее эффективно организовать учебный процесс, в том числе и обобщающее повторение учебного материала. В процессе занятий вводятся новые методы решения, но вместе с тем повторяются, углубляются и закрепляются знания, полученные ранее, развиваются умения применять эти знания на практике в процессе самостоятельной работы. Программа содержит все необходимые разделы и соответствует современным требованиям, предъявляемым к программам внеурочной деятельности.

Изучение данной программы позволит обучающимся лучше ориентироваться в различных ситуациях. Данный курс рассчитан на освоение некоторых тем по математике на повышенном уровне, причем содержание задач носит практический характер и связан с применением математики в различных сферах нашей жизни. 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.

ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ «МАТЕМАТИКА ДЛЯ КАЖДОГО»

Цель курса:

- формирование всесторонне образованной и инициативной личности;
- обучение деятельности — умение ставить цели, организовать свою деятельность, оценить результаты своего труда;
- 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 у подростков навыков применения математических знаний для решения различных жизненных задач;
- расширение представления подростков о школе, как о месте реализации собственных замыслов и проектов;
- развитие математической культуры школьников 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 обучающихся 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.

МЕСТО КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ «МАТЕМАТИКА +» В ПЛАНЕ ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Согласно плану внеурочной деятельности на курс модуля внеурочной деятельности «Математика +» отводится 34 часа (1 час в неделю в 10 классе, 34 учебных недели).

I. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО КУРСА «МАТЕМАТИКА +»

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

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-нравственное воспитание:

- 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 спортивнооздоровительной 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 социальноэкономических 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 РЕЗУЛЬТАТЫ

1) Универсальные познавательные действия

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 проведенного 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,

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 учетом задач презентации и особенностей аудитории.

Совместная деятельность (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 т.п.); 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

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.

В) эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность:

- самосознания, включающего способность понимать своё эмоциональное состояние, видеть направления развития собственной эмоциональной сферы, быть уверенным в себе;
- саморегулирования, включающего самоконтроль, умение принимать ответственность за свое поведение, способность адаптироваться к эмоциональным изменениям и проявлять гибкость, быть открытым новому;
- внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей;
- эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию;

- социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты;

принятие себя и других людей:

- принимать себя, понимая свои недостатки и достоинства;
- принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности;
- признавать свое право и право других людей на ошибки;
- развивать способность понимать мир с позиции другого человека.

Г) принятия себя и других:

- Принимать себя, понимая свои недостатки и достоинства; принимать мотивы и аргументы других при анализе результатов деятельности;
- признавать свое право и право других на ошибку; развивать способность понимать мир с позиции другого человека.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Выпускник научится:

- пользоваться базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания, иметь представление об основных изучаемых понятиях, как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать реальные процессы и явления;
- работать с математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), грамотно применять математическую терминологию и символику, использовать различные языки математики;
- проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений;
- использовать символичный язык алгебры, приемы выполнения тождественных преобразований рациональных выражений, решения уравнений, умение применять алгебраические преобразования, аппарат уравнений для решения задач из различных разделов курса;
- правильно употреблять терминологию;

Выпускник получит возможность научиться:

- исследовать элементарные функции и решать задачи разного типа;
- составлять и использовать для решения типичных задач алгоритмы;
- описывать реальные ситуации на языке алгебры;

Формы организации учебных занятий: лекция, семинары, тестирование, практикум.

Виды деятельности:

-познавательная

-проблемно-ценностное общение

Итоги реализации данной программы могут быть подведены на заключительном занятии форме итоговой работы в формате ЕГЭ.

II. СОДЕРЖАНИЕ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ «МАТЕМАТИКА +»

Тема 1. Преобразование алгебраических выражений (2 ч.)

Алгебраическое выражение. Тождество. Тождественные преобразования алгебраических выражений. Различные способы тождественных преобразований.

Тема 2. Решение прикладных задач по текстам ЕГЭ (2 ч.)

Задачи в КИМах ЕГЭ.

Тема 3. Текстовые задачи. Основные типы текстовых задач. Методы решения (8 ч.)

Приемы решения текстовых задач на «работу», «движение», «проценты», «смеси», «концентрацию», «пропорциональное деление». Задачи в контрольно-измерительных материалах ЕГЭ.

Тема 4. Методы решения алгебраических уравнений и неравенств (3 ч.)

Уравнение. Равносильные уравнения. Свойства равносильных уравнений. Приемы решения уравнений. Уравнения, содержащие модуль. Приемы и методы решения уравнений и неравенств, содержащих модуль. Решение уравнений и неравенств, содержащих модуль и иррациональность.

Тема 5. Тригонометрия (8 ч.)

Формулы тригонометрии. Преобразование тригонометрических выражений. Тригонометрические уравнения и неравенства. Тригонометрия в задачах ЕГЭ.

Тема 6. Квадратный трехчлен с параметром (2 ч.)

Решение математических задач на квадратный трехчлен с параметром.

Тема 7. Функции и графики (9 ч.)

Функции. Способы задания функции. Свойства функции. График функции. Линейная функция, её свойства, график (обобщение). Дробно-рациональные функции, их свойства и графики.

Тематическое планирование

№ п/п	Тема раздела	Кол-во часов	Из них		Форма реализации воспитательного потенциала темы
			Изучение нового и закрепление	Контроль	
1	Преобразование алгебраических выражений	2	2	0	1,2,3,6,8
2	Решение прикладных задач по текстам ЕГЭ	2	2	0	1,2,3,6,8
3	Текстовые задачи. Основные типы текстовых задач. Методы решения	8	7	1	1,2,3,6,8
4	Методы решения алгебраических уравнений и неравенств	3	3	0	1,2,3,6,8
5	Тригонометрия	8	7	1	1,2,3,6,8
6	Квадратный трёхчлен с параметром	2	2	0	1,2,3,6,8
7	Функции и графики	9	8	1	1,2,3,6,8
<u>Итого</u>		<u>34</u>	<u>31</u>	<u>3</u>	

Календарно – тематическое планирование «Математика +»

№ п/п	Тема	Кол-во часов	Дата проведения	
			план	факт
1. Преобразование алгебраических выражений (2 ч.)				
1	Алгебраическое выражение. Тождество	1	01.09.2023	
2	Тождественные преобразования алгебраических выражений. Различные способы тождественных преобразований	1	08.09.2023	
2. Решение прикладных задач по текстам ЕГЭ (2 ч.)				
3	Решение прикладных текстовых задач	1	15.09.2023	
4	Решение графических задач.	1	22.09.2023	
3. Текстовые задачи. Основные типы текстовых задач. (8 ч.)				
5	Приемы решения текстовых задач	1	29.09.2023	
6	Решение задачи на «работу»	1	06.10.2023	
7	Проценты в текстовых задачах	1	13.10.2023	
8	Решение задач на движение	1	20.10.2023	
9	Решение текстовых задач на «смеси» и «сплавы»	1	27.10.2023	
10	Решение текстовых задач на «концентрацию»	1	10.11.2023	
11	Проверочная работа №_1 по теме «Алгебраические выражения. Текстовые задачи»	1	17.11.2023	
12	Анализ проверочной работы №_1 по теме «Алгебраические выражения. Текстовые задачи»	1	24.11.2023	
4. Методы решения алгебраических уравнений и неравенств (3 ч.)				
13	Уравнение. Равносильные уравнения. Свойства равносильности уравнений. Приемы решения уравнений	1	01.12.2023	
14	Уравнения, содержащие модуль. Приемы и методы решения уравнений и неравенств, содержащих модуль	1	08.12.2023	
15	Решение уравнений и неравенств, содержащих модуль и иррациональность.	1	15.12.2023	
5. Тригонометрия. (8 ч.)				
16	Применение тригонометрических формул для преобразования выражений.	1	22.12.2023	
17	Преобразование тригонометрических выражений	1	29.12.2023	
18	Тригонометрические уравнения	1	12.01.2024	
19	Тригонометрические неравенства	1	19.01.2024	
20	Тригонометрия в задачах ЕГЭ	1	26.01.2024	
21	Решение заданий по тригонометрии из ЕГЭ	1	02.02.2024	
22	Проверочная работа №_2 по теме «Уравнения и неравенства. Тригонометрия»	1	09.02.2024	
23	Анализ проверочной работы №_2 по теме «Уравнения и неравенства. Тригонометрия»	1	16.02.2024	
6. Квадратный трехчлен с параметром (2 ч.)				
24	Решение математических задач на квадратный трехчлен с параметром.	1	01.03.2024	
25	Решение заданий с параметром	1	15.03.2024	
26	Функция. Способы задания функции. Свойства функции	1	22.03.2024	

Учебно – методическое и материально-техническое обеспечение

1. Алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы: учеб. для общеобразоват. учреждений/ [А. Н. Колмогоров, А. М. Абрамов, Ю. П. Дудницын и др.]; под ред. А. Н. Колмогорова. – 19 – е изд. – М.: Просвещение, 2010. – 384 с.: ил.
2. Геометрия. 10-11 классы: учеб. для общеобразоват. учреждений: базовый и проф. Уровни/ А. В, Погорелов. – 11-е изд. – М.: Просвещение. – 175 с.: ил.
3. Тесты для подготовки к ЕГЭ под ред. А.Л. Семенова, И.В. Яценко. Изд. «Национальное образование» (2014 г. и последующие издания).
4. Компьютер, проектор.

Интернет ресурсы

- Сайт ФИПИ <http://www.fipi.ru>,
- Образовательный портал «РЕШУ ЕГЭ». URL: <https://mathb-ege.sdangia.ru> -
- Сайт А. Ларина <http://www.alexlarin.net>,
- Открытый банк заданий <http://www.mathege.ru> и др.
- Сайт элементарной математики Дмитрия Гуцина <http://www.mathnet.spb.ru>
- Материалы по математике в Единой коллекции цифровых образовательных ресурсов <http://school-collection.edu.ru/collection/matematika>
- Газета «Математика» Издательского дома «Первое сентября» <http://mat.1september.ru>
- Интернет-проект «Задачи» <http://www.problems.ru>

- Математика. Школа. Будущее. Сайт учителя математики А.В. Шевкина <http://www.shevkin.ru>