

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования и молодёжной политики

Свердловской области

Управление образования Ирбитского муниципального образования

МОУ «Киргинская СОШ»

УТВЕРЖДЕНО

Директор школы

О.А.Царегородцева
Приказ № 134
от «31» августа 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного курса «Математический практикум»

для обучающихся 9 класса

с. Кирга 2023г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа учебного курса «Математический практикум» для 9 класса составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (ФГОС ООО); требованиями к результатам освоения основной образовательной программы (личностным, метапредметным, предметным); основными подходами к развитию и формированию универсальных учебных действий (УУД); учитываются возрастные и психологические особенности школьников, обучающихся на уровне основного общего образования, учитываются межпредметные связи.

На изучение курса отводится 0,5 часа в неделю, итого 17 часов за 2023-2024 учебный год.

Цели курса:

- ✓ формирование у учащихся умения рассуждать, доказывать и осуществлять поиск решений математических задач на материале алгебраического компонента 9 класса;
- ✓ формирование опыта творческой деятельности, развитие мышления и математических способностей школьников.

Задачи курса:

- ✓ систематизация, обобщение и углубление учебного материала, изученного на уроках математики в 7–9 классах;
- ✓ развитие познавательного интереса школьников к изучению математики;
- ✓ формирование процессуальных черт их творческой деятельности;
- ✓ продолжение работы по ознакомлению учащихся с общими и частными эвристическими приемами поиска решения стандартных и нестандартных задач;
- ✓ развитие логического мышления и интуиции учащихся;
- ✓ расширение сфер ознакомления с нестандартными методами решения математических задач.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО КУРСА «МАТЕМАТИЧЕСКИЙ ПРАКТИКУМ» НА УРОВНЕ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты освоения программы учебного курса «Алгебра» характеризуются:

1) патриотическое воспитание:

проявлением интереса к прошлому и настоящему российской математики, ценностным отношением к достижениям российских математиков и российской математической школы, к использованию этих достижений в других науках и прикладных сферах;

2) гражданское и духовно-нравственное воспитание:

готовностью к выполнению обязанностей гражданина и реализации его прав, представлением о математических основах функционирования различных структур, явлений, процедур гражданского общества (например, выборы, опросы), готовностью к обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки, осознанием важности морально-этических принципов в деятельности учёного;

3) трудовое воспитание:

установкой на активное участие в решении практических задач математической направленности, осознанием важности математического образования на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности и развитием необходимых умений, осознанным выбором и построением индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных интересов и общественных потребностей;

4) эстетическое воспитание:

способностью к эмоциональному и эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений, умению видеть математические закономерности в искусстве;

5) ценности научного познания:

ориентацией в деятельности на современную систему научных представлений об основных закономерностях развития человека, природы и общества, 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, овладением простейшими навыками исследовательской деятельности;

6) физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия:

готовностью применять математические знания в интересах своего здоровья, ведения здорового образа жизни (здоровое питание, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность), сформированностью навыка рефлексии, признанием своего права на ошибку и такого же права другого человека;

7) экологическое воспитание:

ориентацией на применение математических знаний для решения задач в области сохранности окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды, осознанием глобального характера экологических проблем и путей их решения;

8) адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды:

готовностью к действиям в условиях неопределённости, повышению уровня своей компетентности через практическую деятельность, в том числе умение учиться у других людей, приобретать в совместной деятельности новые знания, навыки и компетенции из опыта других;

необходимостью в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы об объектах и явлениях, в том числе ранее неизвестных, осознавать дефициты собственных знаний и компетентностей, планировать своё развитие;

способностью осознавать стрессовую ситуацию, воспринимать стрессовую ситуацию как вызов, требующий контрмер, корректировать принимаемые решения и действия, формулировать и оценивать риски и последствия, формировать опыт.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Познавательные универсальные учебные 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;
- разбирать доказательства математических утверждений (прямые и от противного), проводить самостоятельно несложные доказательства математических фактов, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры, обосновывать собственные рассуждения;
- 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, самостоятельно устанавливать искомое и данное, формировать гипотезу, аргументировать свою позицию, мнение;
- проводить по самостоятельно составленному плану несложный эксперимент, небольшое исследование по установлению особенностей математического объекта, зависимостей объектов между собой;

- 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 недостаточность и избыточность информации, данных, необходимых для решения задачи;
- выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;
- выбирать форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями;
- оценивать надёжность информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно.

Коммуникативные универсальные учебные действия:

- 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;
- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении учебных математических 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 другие), выполнять свою часть работы и координировать свои действия с другими членами команды, оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, сформулированным участниками взаимодействия.

Регулятивные универсальные учебные действия

Самоорганизация:

- самостоятельно составлять план, алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать и корректировать варианты решений с учётом новой информации.

Самоконтроль, эмоциональный интеллект:

- 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, найденных ошибок, выявленных трудностей;
- оценивать соответствие результата деятельности поставленной цели и условиям, объяснять причины достижения или недостижения цели, находить ошибку, давать оценку приобретённому опыту.

Предметные:

- ✓ Систематизируют и обобщают учебный материал по теме «Действительные числа».
- ✓ Научатся применять разные способы решения различных уравнений
- ✓ Познакомятся со специальными приёмами при решении систем уравнений.
- ✓ Научатся применять разные Способы решения неравенств
- ✓ Научатся анализировать графики, описывающие зависимость между величинами; соответствие между графиком функции и её аналитическим заданием.
- ✓ Научатся решению несложных практических расчетных задач, связанных с отношением, пропорциональностью величин, дробями, процентами.
- ✓ Научатся решать задачи на «движение», на «концентрацию», на «смеси и сплавы», на «работу».
- ✓ Рассмотрят способы решения линейных и квадратных уравнения и неравенств с параметром.

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

Тема 1. Числа и выражения. Преобразование выражений (2ч.)

Свойства степени с натуральным и целым показателями. Свойства арифметического квадратного корня. Стандартный вид числа. Формулы сокращённого умножения. Приёмы разложения на множители. Выражение переменной из формулы. Нахождение значений переменной

Тема 2. Уравнения (2ч.)

Способы решения различных уравнений (линейных, квадратных и сводимых к ним, дробно-рациональных и уравнений высших степеней).

Тема 3. Системы уравнений (2ч.)

Различные методы решения систем уравнений (графический, метод подстановки, метод сложения). Применение специальных приёмов при решении систем уравнений.

Тема 4. Неравенства (2ч.)

Способы решения различных неравенств (числовых, линейных, квадратных). Метод интервалов. Область определения выражения. Системы неравенств.

Тема 5. Функции и их графики (2ч.)

Уравнения прямых, парабол, гипербол. Геометрический смысл коэффициентов для уравнений прямой и параболы. Функции, их свойства и графики (линейная, обратно пропорциональная, квадратичная и др.) «Считывание» свойств функции по её графику. Анализирование графиков, описывающих зависимость между величинами. Установление соответствия между графиком функции и её аналитическим заданием.

Тема 6. Арифметическая и геометрическая прогрессии (2ч.)

Определение арифметической и геометрической прогрессий. Рекуррентная формула. Формула n -ого члена. Характеристическое свойство. Сумма n -первых членов. Комбинированные задачи.

Тема 7. Реальная математика. Статистика. Вероятность (2ч.)

Статистическая информация, частота и вероятность случайного события. Работа с таблицами, диаграммами, графиками. Средние значения результатов измерения. Решение комбинаторных задач путем перебора возможных вариантов и с использованием правила умножения. Решение несложных практических расчетных задач, связанных с отношением, пропорциональностью величин, дробями, процентами. Оценка и прикидка при практических расчетах

Тема 8. Текстовые задачи (1ч.)

Задачи на проценты. Задачи на «движение», на «концентрацию», на «смеси и сплавы», на «работу». Задачи геометрического содержания.

Тема 9. Уравнения и неравенства с модулем (1ч.)

Модуль числа, его геометрический смысл, основные свойства модуля. Уравнения и неравенства, содержащие знак модуля и способы их решения.

Тема 10. Уравнения и неравенства с параметром (1ч.)

Линейные и квадратные уравнения и неравенства с параметром, способы их решения. Применение теоремы Виета. Расположение корней квадратного уравнения относительно заданных точек. Системы линейных уравнений.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Тема	Количество часов	Электронные цифровые образовательные ресурсы
1	Числа и выражения. Преобразование выражений	2 ч.	https://mathoge.sdangia.ru/ http://alexlarin.net/
2	Решение различных уравнений (линейных, квадратных и сводимых к ним, дробно-рациональных и уравнений высших степеней).	2 ч.	https://www.time4math.ru/oge https://spadilo.ru/zadaniye-10-oge-po-matematike/
3	Решение систем уравнений (графический, метод подстановки, метод сложения).	2 ч.	https://mathoge.sdangia.ru/ http://alexlarin.net/
4	решения различных неравенств (числовых, линейных, квадратных). Метод интервалов. Область определения выражения.	2 ч.	https://www.time4math.ru/oge https://spadilo.ru/zadaniye-10-oge-po-matematike/
5	Уравнения прямых, парабол, гипербол.	2 ч.	https://mathoge.sdangia.ru/ http://alexlarin.net/
7	Определение арифметической и геометрической прогрессий. Комбинированные задачи.	2 ч.	https://www.time4math.ru/oge https://spadilo.ru/zadaniye-10-oge-po-matematike/
8	<u>Решение комбинаторных задач</u> путем перебора <u>возможных вариантов</u> и с <u>использованием правила умножения.</u>	<u>2 ч.</u>	https://mathoge.sdangia.ru/ http://alexlarin.net/
9	<u>Задачи на «движение», на «концентрацию», на «смеси и сплавы», на «работу».</u>	<u>1ч</u>	https://www.time4math.ru/oge https://spadilo.ru/zadaniye-10-oge-po-matematike/
10	<u>Уравнения и неравенства, содержащие знак модуля</u>	<u>1ч</u>	https://mathoge.sdangia.ru/ http://alexlarin.net/
11	<u>Линейные и квадратные уравнения и неравенства с параметром</u>	<u>1ч</u>	https://www.time4math.ru/oge https://spadilo.ru/zadaniye-10-oge-po-matematike/

	<u>Итого</u>	<u>17ч</u>	
--	---------------------	-------------------	--

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

1. Балаян, Э. Н. Математика. Справочник для подготовки к ОГЭ и ЕГЭ / Э.Н. Балаян. - Москва: Высшая школа, 2020. – 320 с.
2. Балаян, Э. Н. Математика. Справочное пособие для подготовки к ОГЭ и ЕГЭ / Э.Н. Балаян. - Москва: Огни, 2020. - 304 с.
3. Балаян, Э. Н. Новые олимпиадные задачи по математике для подготовки к ГИА и ЕГЭ. 5-11 классы / Э.Н. Балаян. - Москва: Наука, 2019. - 320 с.
4. Бартенев, Ф.А. Нестандартные задачи по алгебре: пособие для учителей, - М.: Просвещение, 2019.
5. Звавич, Л.И. Задания по математике для подготовки к письменному экзамену в 9 классе / Л.И. Звавич, Д.И. Аверьянов, и др.. - М.: Просвещение, 2019. - 112 с.
6. Кострикина, И.П. Задачи повышенной трудности в курсе алгебры 7–9 классов, - М.: Просвещение, 2019.
7. Математика. 9 класс. Подготовка к ОГЭ-2023. Под ред. Лысенко Ф.Ф., Кулабухова С.Ю.,-М.: Легион,2023г.

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

1. <https://mathoge.sdangia.ru/>
2. <http://alexlarin.net/>
3. <https://www.time4math.ru/oge>
4. <https://spadilo.ru/zadaniye-10-oge-po-matematike/>