

Департамент образования администрации Города Томска Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение средняя общеобразовательная школа № 43

Рассмотрено на заседании Методического объединения учителей математики и информатики Протокол №1 от 29.08.2024 Рук. МО: _____С.В.Крючкова	Рекомендовано к утверждению педагогическим советом МАОУ СОШ № 43 г. Томска Протокол №1 от 30.08.2024 _____ О.А. Владимирова	Утверждено и введено в действие Приказ № 365 от «30» августа 2024г. И.о. директор МАОУ СОШ № 43 г. Томска: _____К.С. Базюк
---	---	---

**Программа элективного курса
«Интенсив по математике»**

База реализации:
обучающиеся 9 классов
(количество часов по программе в год 17 часа, 1 час в неделю)

Сведения о составителе рабочей программы:
С.В.Крючкова, учитель математики

Подписано цифровой
подписью: И.о. директора МАОУ
СОШ № 43 г. Томска Базюк
Кирилл Сергеевич
Дата: 2024.10.17 15:37:53 +07'00'

Томск, 2024

Пояснительная записка

Обучение математике в общеобразовательной школе определяется её ролью в развитии общества в целом и формировании личности каждого отдельного человека. Математическое образование вносит свой вклад в формирование общей культуры человека. Каждому человеку в своей жизни приходится выполнять достаточно сложные расчёты, пользоваться общепотребительной вычислительной техникой, читать информацию, представленной в виде таблиц, графиков, диаграмм. Всё больше специальностей требующих высокого уровня образования. Таким образом, расширяется круг школьников, для которых математика становится профессионально значимым предметом.

Предлагаемый элективный курс «**Интенсив по математике**» является предметно-ориентированным, предназначен для реализации в 9 классах общеобразовательной школы для расширения теоретических и практических знаний учащихся, составлен с учетом учебного плана МАОУ СОШ № 43 на учебный год. Всего на проведение занятий отводится **17 часов** (1 час в неделю).

Курс предназначен для повторения знаний, умений и подготовки к ОГЭ по математике. При изучении курса угроза перегрузок учащихся отсутствует, соотношение между объемом предлагаемого материала и временем, необходимым для его усвоения оптимально. Курс соответствует возрастным особенностям школьников и предусматривает индивидуальную работу. Эффективность обучения отслеживается следующими формами контроля: тест, самостоятельная работа, устная работа, диагностическая работа.

Тема курса актуальна и может быть использована учителями математики при подготовке к ОГЭ.

Цели:

1. Закрепление теоретических знаний; развитие практических навыков и умений.
2. Умение применять полученные навыки при решении нестандартных задач в других дисциплинах.
3. Создание условий для формирования и развития у обучающихся навыков анализа и систематизации, полученных ранее знаний; подготовка к итоговой аттестации.

Задачи:

1. Формирование у учащихся целостного представления о теме, ее значения в разделе математики, связи с другими темами.
2. Формирование аналитического мышления, развитие памяти, кругозора, умение преодолевать трудности при решении более сложных задач
3. Осуществление работы с дополнительной литературой.
4. Акцентировать внимание учащихся на единых требованиях к правилам оформления различных видов заданий, включаемых в итоговую аттестацию за курс основной школы;
5. Расширить математические представления учащихся по определённым темам, включённым в программы вступительных экзаменов в другие типы учебных заведений.

Обоснование выбора данного элективного курса.

ОГЭ по математике 9 не только своим названием, но и формой, и содержанием вызывает у многих испуг или удивление. Именно поэтому к нему начинаем готовить специально даже тех, кто неплохо пишет обычные работы, а уж тем более тех, кто испытывает затруднения в математике. Данная программа курса сможет привлечь внимание учащихся, которым интересна математика, кому она понадобится при учебе, при подготовке к различного рода экзаменам.

Способы развертывания учебного материала и средства достижения поставленных целей.

Занятия организуются в форме уроков. Это уроки: лекция, практическая работа, беседы. В ходе изучения, проводятся краткие теоретические опросы по знанию формул и основных понятий. Наряду с тренингом, используется принцип непрерывного повторения, что улучшает процесс запоминания и развивает потребность в творчестве. В ходе курса учащимся предлагаются различного типа сложности задачи.

Текущий контроль уровня *усвоения учебного материала осуществляется* в результате выполнения самостоятельных работ, промежуточных тестов, с помощью самооценки *и взаимопроверки, выполняемых тестов*. Итоговый контроль: итоговый тест и диагностическая работа в форме теста заданий с кратким и развёрнутым ответом.

При изучении курса используются технические средства обучения: ноутбук, мультимедиа проектор, интерактивная доска.

Формы организации учебного процесса

Учебный процесс ориентирован на рациональное сочетание устных и письменных видов работы, как при изучении теории, так и при решении задач. Внимание направлено на развитие речи учащихся, формирование у них навыков умственного труда – планирование своей работы, поиск рациональных путей ее выполнения, критическую оценку результатов.

При организации учебного процесса будет обеспечена последовательность изучения учебного материала: новые знания опираются на недавно пройденный материал; обеспечено поэтапное раскрытие тем с последующей реализацией; закрепление в процессе практикумов и деловых игр, тренингов.

Система уроков условна, но все же выделяются следующие виды:

Урок-лекция. Предполагаются совместные усилия учителя и учеников для решения общей проблемной познавательной задачи.

Урок-практикум. На уроке учащиеся работают над различными заданиями в зависимости от своей подготовленности. Виды работ могут быть самыми разными: письменные исследования, решение различных задач, изучение свойств различных функций, практическое применение различных методов решения задач.

Комбинированный урок предполагает выполнение работ и заданий разного вида.

Урок-самостоятельная работа. Предлагаются разные виды самостоятельных работ.

Формы работы соответствуют содержанию заданий. Для передачи теоретического материала наиболее эффективна школьная лекция, сопровождающаяся беседой с учащимися. Для закрепления материала проводятся семинары по обсуждению теории и решению математических задач. Значительное место отводится самостоятельной математической деятельности учащихся – решению задач, проработке теоретического материала, подготовке сообщений.

Установление степени достижения учащимися *промежуточных и итоговых результатов* производится на каждом занятии благодаря использованию практикумов, самостоятельных работ, тестов, консультаций.

1. Содержание программы

Арифметика

Тема № 1 Натуральные числа - 3 часа.

Натуральные числа. Действия над натуральными числами. Степень с натуральным показателем. Делимость чисел. Простые и составные числа. НОК и НОД. Дроби. Действия над дробями. Положительные и отрицательные числа. Действия над положительными и отрицательными числами. Степень с целым показателем. Арифметический квадратный корень. Преобразование выражений, содержащих корни. Процент. Задачи на проценты.

Алгебра

Тема №2 Буквенные выражения - 3 часа.

Допустимые значения выражения. Подстановка выражений вместо переменной. Преобразование алгебраических выражений. Многочлен. Действия над многочленами. Формулы сокращенного умножения. Основное свойство дроби. Действия с алгебраическими дробями.

Тема №3 Уравнения. Системы уравнений. - 3 часа.

Уравнение с одной переменной. Корень уравнения. Линейное уравнение. Квадратное уравнение и способы его решения. Дробно-рациональное уравнение. Уравнения с модулем. Системы уравнений и способы их решений.

Тема №4 Неравенства - 3 час.

Неравенства и их свойства. Неравенство с одной переменной. Решение линейных неравенств. Квадратные неравенства. Системы неравенств.

Геометрия

Тема №5 Геометрические задачи - 4 час.

Основные понятия и утверждения геометрии. Вычисление длин. Вычисление углов. вычисление площадей. Задачи на доказательство.

2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА, КУРСА

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты освоения рабочей программы курса внеурочной деятельности основного общего образования достигаются в единстве учебной и воспитательной деятельности в соответствии с традиционными российскими социокультурными и духовно-нравственными ценностями, принятыми в обществе правилами и нормами поведения и способствуют процессам самопознания, самовоспитания и саморазвития, формирования внутренней позиции личности.

Личностные результаты должны отражать готовность обучающихся руководствоваться системой позитивных ценностных ориентаций и расширение опыта деятельности на её основе и в процессе реализации основных направлений воспитательной деятельности, в том числе в части:

Патриотическое воспитание: уважительное отношение к мировой и отечественной науке;

Гражданское воспитание: готовность к конструктивной совместной деятельности при выполнении исследований и проектов, стремление к взаимопониманию и взаимопомощи. способность продолжать изучение биологии, осуществляя сознательный выбор своей индивидуальной траектории учения.

Духовно-нравственное воспитание:

- готовность оценивать поведение и поступки с позиции нравственных норм и норм экологической культуры;
- понимание значимости нравственного аспекта деятельности человека в медицине и биологии. понимание уникальности и уязвимости жизни как природного явления, осознание ценности жизни человека и других живых существ Земли;

Эстетическое воспитание:

- понимание роли биологии в формировании эстетической культуры личности.

Ценности научного познания:

- ориентация на современную систему научных представлений об основных биологических закономерностях, взаимосвязях человека с природной и социальной средой;
- понимание роли биологической науки в формировании научного мировоззрения; развитие научной любознательности, интереса к биологической науке, навыков исследовательской деятельности.

Формирование культуры здоровья:

- ответственное отношение к своему здоровью и установка на здоровый образ жизни (здоровое питание, соблюдение гигиенических правил и норм, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность);
- осознание последствий и неприятие вредных привычек (употребление алкоголя, наркотиков, курение) и иных форм вреда для физического и психического здоровья;
- соблюдение правил безопасности, в том числе навыки безопасного поведения в природной среде;
- сформированность навыка рефлексии, управление собственным эмоциональным состоянием.

Трудовое воспитание:

- активное участие в решении практических задач (в рамках семьи, школы, города, края) биологической и экологической направленности, интерес к практическому изучению профессий, связанных с биологией.

Экологическое воспитание:

- ориентация на применение биологических знаний при решении задач в области окружающей среды;
- осознание экологических проблем и путей их решения;
- готовность к участию в практической деятельности экологической направленности, представление о многообразии жизни и сложных взаимосвязях в биосфере, позволяющее вырабатывать осознанную и осмысленную позицию в отношении биологических процессов и явлений, своего места в мире;

Адаптация обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды:

- адекватная оценка изменяющихся условий;
- принятие решения (индивидуальное, в группе) в изменяющихся условиях на основании анализа информации;
- планирование действий в новой ситуации на основании полученных знаний, закономерностей.

Метапредметные результаты:

1) Овладение универсальными учебными познавательными действиями

Базовые логические действия:

- выявлять и характеризовать существенные признаки объектов (художественных и учебных текстов, литературных героев и др.) и явлений (литературных направлений, этапов историко-литературного процесса);
- устанавливать существенный признак классификации и классифицировать литературные объекты по существенному признаку, устанавливать основания для их обобщения и сравнения, определять критерии проводимого анализа;

- с учётом предложенной задачи выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых литературных фактах и наблюдениях над текстом; предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий с учётом учебной задачи;
- выявлять дефициты информации, данных, необходимых для решения поставленной учебной задачи;
- выявлять причинно-следственные связи при изучении литературных явлений и процессов; делать выводы с использованием дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии; формулировать гипотезы об их взаимосвязях;
- самостоятельно выбирать способ решения учебной задачи при работе с разными типами текстов (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

Базовые исследовательские действия:

- использовать вопросы как исследовательский инструмент познания в литературном образовании;
- формулировать вопросы, фиксирующие разрыв между реальным и желательным состоянием ситуации, объекта, и самостоятельно устанавливать искомое и данное;
- формировать гипотезу об истинности собственных суждений и суждений других, аргументировать свою позицию, мнение;
- проводить по самостоятельно составленному плану небольшое исследование по установлению особенностей литературного объекта изучения, причинно-следственных связей и зависимостей объектов между собой;
- оценивать на применимость и достоверность информацию, полученную в ходе исследования (эксперимента);
- самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, опыта, исследования; владеть инструментами оценки достоверности полученных выводов и обобщений;
- прогнозировать возможное дальнейшее развитие событий и их последствия в аналогичных или сходных ситуациях, а также выдвигать предположения об их развитии в новых условиях и контекстах, в том числе в литературных произведениях.

Работа с информацией:

- применять различные методы, инструменты и запросы при поиске и отборе литературной и другой информации или данных из источников с учётом предложенной учебной задачи и заданных критериев;
- выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать литературную и другую информацию различных видов и форм представления;
- находить сходные аргументы (подтверждающие или опровергающие одну и ту же идею, версию) в различных информационных источниках;
- самостоятельно выбирать оптимальную форму представления литературной и другой информации и иллюстрировать решаемые учебные задачи несложными схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями;
- оценивать надёжность литературной и другой информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно;
- эффективно запоминать и систематизировать эту информацию.

2) Овладение универсальными учебными коммуникативными действиями

- *общение*: воспринимать и формулировать суждения, выражать эмоции в соответствии с условиями и целями общения; выражать себя (свою точку зрения) в устных и письменных текстах; распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, знать и распознавать пред- посылки конфликтных ситуаций, находя аналогии в литературных произведениях, и смягчать конфликты, вести переговоры; понимать намерения других, проявлять уважительное отношение к собеседнику и корректно формулировать свои возражения; в ходе учебного диалога и/или дискуссии задавать

вопросы по существу обсуждаемой темы и высказывать идеи, нацеленные на решение учебной задачи и поддержание благожелательности общения; сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций; публично представлять результаты выполненного опыта (литературоведческого эксперимента, исследования, проекта); самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории и в соответствии с ним составлять устные и письменные тексты с использованием иллюстративных материалов;

– *совместная деятельность*: использовать преимущества командной (парной, групповой, коллективной) и индивидуальной работы при решении конкретной проблемы на уроках литературы, обосновывать необходимость применения групповых форм взаимодействия при решении поставленной задачи; принимать цель совместной учебной деятельности, коллективно строить действия по её достижению: распределять роли, договариваться, обсуждать процесс и результат совместной работы; уметь обобщать мнения нескольких людей; проявлять готовность руководить, выполнять поручения, подчиняться; планировать организацию совместной работы на уроке литературы и во внеурочной учебной деятельности, определять свою роль (с учётом предпочтений и возможностей всех участников взаимодействия), распределять задачи между членами команды, участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнений, «мозговые штурмы» и иные); выполнять свою часть работы, достигать качественного результата по своему направлению, и координировать свои действия с другими членами команды; оценивать качество своего вклада в общий результат по критериям, сформулированным участниками взаимодействия на литературных занятиях; сравнивать результаты с исходной задачей и вклад каждого члена команды в достижение результатов, разделять сферу ответственности и проявлять готовность к предоставлению отчёта перед группой.

3) Овладение универсальными учебными регулятивными действиями

– *самоорганизация*: выявлять проблемы для решения в учебных и жизненных ситуациях, анализируя ситуации, изображённые в художественной литературе; ориентироваться в различных подходах принятия решений (индивидуальное, принятие решения в группе, принятие решений группой); самостоятельно составлять алгоритм решения учебной задачи (или его часть), выбирать способ решения учебной задачи с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать предлагаемые варианты решений; составлять план действий (план реализации намеченного алгоритма решения) и корректировать предложенный алгоритм с учётом получения новых знаний об изучаемом литературном объекте; делать выбор и брать ответственность за решение;

– *самоконтроль*: владеть способами самоконтроля, самомотивации и рефлексии в школьном литературном образовании; давать адекватную оценку учебной ситуации и предлагать план её изменения; учитывать контекст и предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении учебной задачи, адаптировать решение к меняющимся обстоятельствам; объяснять причины достижения (недостижения) результатов деятельности, давать оценку приобретённому опыту, уметь находить позитивное в произошедшей ситуации; вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств и изменившихся ситуаций, установленных ошибок, возникших трудностей; оценивать соответствие результата цели и условиям;

– *эмоциональный интеллект*: развивать способность различать и называть собственные эмоции, управлять ими и эмоциями других; выявлять и анализировать причины эмоций; ставить себя на место другого человека, понимать мотивы и намерения другого, анализируя примеры из художественной литературы; регулировать способ выражения своих эмоций;

принятие себя и других: осознанно относиться к другому человеку, его мнению, размышляя над взаимоотношениями литературных героев; признавать своё право на ошибку и такое же право другого; принимать себя и других, не осуждая; проявлять открытость себе и другим; осознавать невозможность контролировать всё вокруг.

Результаты освоения курса

Учащиеся должны уметь:

1. Уметь выполнять действия с числами:

Выполнять арифметические действия: сложение и вычитание двузначных чисел и десятичных дробей с двумя знаками, умножение чисел, действия с дробями. Выполнять арифметические действия с рациональными числами. Находить значения степеней и корней, а также значения числовых выражений.

2. Уметь выполнять алгебраические преобразования:

Выполнять действия с многочленами и с алгебраическими дробями. Применять свойства арифметических квадратных корней для вычисления значений и преобразований выражений, содержащих корни.

1. Уметь решать уравнения и неравенства:

Решать линейные, квадратные, рациональные уравнения, системы двух уравнений. Решать линейные и квадратные неравенства с одной переменной и их системы.

2. Уметь выполнять действия с функциями:

Распознавать геометрические и арифметические прогрессии, применять формулы общих членов, суммы n членов арифметической и геометрической прогрессий. Находить значения функции. Определять свойства функции по графику. Описывать свойства функций. Строить графики.

3. Уметь выполнять вычисления и приводить обоснованные доказательства в геометрических задачах:

Разбираться в основных геометрических понятиях и утверждениях, доказывать их верность. Умело строить геометрические фигуры и чертежи для задач. Применять геометрические формулы для решения задач.

3. Тематическое планирование

№	Тема занятия	Кол-во часов	ресурсы
	I Арифметика		
	Тема №1 Числа	3ч	
1	Натуральные числа. Действия над натуральными числами. Делимость чисел. Простые и составные числа. НОД и НОК.	1	Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов • school-collection.edu.ru •
2	Дроби. Действия с дробями. Положительные и отрицательные числа. Действия с положительными и отрицательными числами.	1	Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов • school-collection.edu.ru •
3	Определение степени с натуральным и целым показателями. Свойства степени. Задачи на проценты. Промежуточный тест.	1	Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов • school-collection.edu.ru •
	II Алгебра		
	Тема №2 Буквенные выражения	3 ч	
4	Допустимые значения выражения. Подстановка выражений вместо переменных. Преобразование алгебраических выражений.	1	Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов • school-collection.edu.ru •
5	Многочлен. Действия над многочленами. Формулы сокращенного умножения.	1	Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов • school-collection.edu.ru •
6	Алгебраическая дробь. Основное свойство дроби. Сокращение алгебраических дробей. Действия с алгебраическими дробями.	1	Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов • school-collection.edu.ru •
	Тема №3 Уравнения. Системы уравнений.	3 ч	
7	Уравнения с одной переменной. Корень уравнения. Линейное, квадратное уравнения.	1	Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов • school-collection.edu.ru •
8	Дробно-рациональные уравнения. Уравнения с модулем.	1	Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов • school-collection.edu.ru •
9	Уравнения с двумя переменными. Системы уравнений. Методы решений. Промежуточный тест	1	
	Тема №4 Неравенства. Системы неравенств.	3 ч	
10	Числовые неравенства. Свойства неравенств. Неравенство с одной переменной. Решение неравенств.	1	Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов • school-collection.edu.ru •
11	Линейные, квадратные неравенства.	1	Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов • school-collection.edu.ru •
12	Системы неравенств.	1	Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов • school-collection.edu.ru •
	III Геометрия	4 ч	
13	Основные понятия и утверждения геометрии.	1	Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов •

			school-collection.edu.ru •
14	Вычисление длин. Вычисление углов. Вычисление площадей.	1	Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов • school-collection.edu.ru •
15	Тригонометрия.	1	Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов • school-collection.edu.ru •
16	Задачи на доказательство.	1	Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов • school-collection.edu.ru •
17	Итоговый тест	1 ч	
	Итого	17 ч	

Учебно-методическое обеспечение

1. Алгебра. Сборник заданий для подготовки к государственной итоговой аттестации в 9 классе. Кузнецова Л.В, Суворова С.Б. и др. М.: Просвещение, 2021.
2. Алгебра. 9 класс. Тематические тесты для подготовки к ГИА-2020. Под ред. Лысенко Ф.Ф. Ростов на/Д: Легион-М, 2013
3. ГИА — 2014. Экзамен в новой форме. Алгебра. 9 класс. Кузнецова Л.В, Суворова С.Б, Бунимович Е.А. и др. М.: АСТ: Астрель, 2023
4. Л.И.Мартышова. Контрольно-измерительные материалы. Алгебра.9 класс. М.: Вако, 2023.
5. ГИА.3000 задач с ответами по математике. Все задания части 1. Под ред. А.Л.Семёнова, И.В.Ященко. М. : Издательство «Экзамен», 2020.
6. И.В.Ященко, А.Л. Семенов, А.С.Трепалин: ГИА-2024. Математика. Типовые экзаменационные варианты. 30 вариантов. М.: Издательство «Национальное образование», 2024 г. Методические рекомендации. М.: МЦНМО, 2024г.
7. Математические кружки в 8 – 9 классах. И.С. Петраков. – М., просвещение, 1987.
8. Сборник заданий для подготовки к итоговой аттестации в 9 классе. 2 изд. Авторы: Л.В. Кузнецова, С.Б. Суворова и др., - М., Просвещение, 2019.
9. Алгебра 9 класс. Пособие для подготовки к итоговой аттестации. авторы: Ф.Ф.Лысенко и др., изд. «Легион», - Ростов – на – Дону, 2006.