


Муниципальное общеобразовательное учреждение
Богдашкинская средняя школа
(МОУ Богдашкинская СШ)

<p>Рассмотрено на заседании школьного методического объединения учителей естественно- математического цикла Протокол от 25 августа 2023 года № 1 Руководитель школьного методического объединения _____ /Петрик А.Н./</p>	<p>Согласовано Заместитель директора по УВР _____ Каргина О.Ю. 28 августа 2023 года</p>	<p>Утверждено Директор школы  _____ Антонова С.В. Приказ от 29 августа 2023 года № 156</p>
---	--	--

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

уровень образования основное общее образование
название предметной области математика и информатика
название предмета алгебра
класс 8
количество часов в год 136, в неделю 4 часа
разработчик Групп Елена Александровна, высшее, 1 категория

2023-2024 учебный год
Село Богдашкино

Муниципальное общеобразовательное учреждение

Богдашкинская средняя школа

(МОУ Богдашкинская СШ)

Рассмотрено на заседании школьного методического объединения учителей естественно- математического цикла Протокол от 25 августа 2023 года № 1 Руководитель школьного методического объединения _____ /Петрик А.Н./	Согласовано Заместитель директора по УВР _____ Каргина О.Ю. 28 августа 2023 года	Утверждено Директор школы _____ Антонова С.В. Приказ от 29 августа 2023 года № <u>196</u>
--	---	--

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

уровень образования основное общее образование

название предметной области математика и информатика

название предмета алгебра

класс 8

количество часов в год 136, в неделю 4 часа

разработчик Трупп Елена Александровна, высшее, 1 категория

2023-2024 учебный год

Село Богдашкино

Планирование рабочей программы составлено на основе основной образовательной программы основного общего образования МОУ Богдашкинской СШ.

Планируемые результаты освоения учебного предмета

ФГОС основного общего образования устанавливает требования к результатам освоения учебного предмета:

- личностным;
- метапредметным;
- предметным.

Планируемые результаты – личностные и метапредметные по учебному предмету «Алгебра»

Личностные результаты

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 не известных, 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

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

У обучающегося будут сформированы следующие базовые логические действия как часть универсальных познавательных учебных действий:

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;

проводить 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).

У обучающегося будут сформированы следующие базовые исследовательские действия как часть универсальных познавательных учебных действий:

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.

У обучающегося будут сформированы умения работать с информацией как часть универсальных познавательных учебных действий:

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.

Универсальные коммуникативные действия обеспечивают сформированность социальных навыков обучающихся.

У обучающегося будут сформированы умения общения как часть универсальных коммуникативных учебных действий:

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 и полученным результатам;

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.

У обучающегося будут сформированы умения сотрудничества как часть универсальных коммуникативных учебных действий:

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 человек;

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.

Универсальные регулятивные действия обеспечивают формирование смысловых установок и жизненных навыков личности.

У обучающегося будут сформированы умения самоорганизации как часть универсальных регулятивных учебных действий:

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.

У обучающегося будут сформированы умения самоконтроля как часть универсальных регулятивных учебных действий:

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.

Планируемые предметные результаты освоения учебного предмета

К концу обучения в **8 классе** обучающийся получит следующие предметные результаты:

Числа и вычисления

Использовать начальные представления о множестве действительных чисел для сравнения, округления и вычислений, изображать действительные числа точками на координатной прямой.

Применять понятие арифметического квадратного корня, находить квадратные корни, используя при необходимости калькулятор, выполнять преобразования выражений, содержащих квадратные корни, используя свойства корней.

Использовать записи больших и малых чисел с помощью десятичных дробей и степеней числа 10.

Алгебраические выражения

Применять понятие степени с целым показателем, выполнять преобразования выражений, содержащих степени с целым показателем.

Выполнять тождественные преобразования рациональных выражений на основе правил действий над многочленами и алгебраическими дробями.

Раскладывать квадратный трёхчлен на множители.

Применять преобразования выражений для решения различных задач из математики, смежных предметов, из реальной практики.

Уравнения и неравенства

Решать линейные, квадратные уравнения и рациональные уравнения, сводящиеся к ним, системы двух уравнений с двумя переменными.

Проводить простейшие исследования уравнений и систем уравнений, в том числе с применением графических представлений (устанавливать, имеет ли уравнение или система уравнений решения, если имеет, то сколько, и прочее).

Переходить от словесной формулировки задачи к её алгебраической модели с помощью составления уравнения или системы уравнений, интерпретировать в соответствии с контекстом задачи полученный результат.

Применять свойства числовых неравенств для сравнения, оценки, решать линейные неравенства с одной переменной и их системы, давать графическую иллюстрацию множества решений неравенства, системы неравенств.

Функции

Понимать и использовать функциональные понятия и язык (термины, символические обозначения), определять значение функции по значению аргумента, определять свойства функции по её графику.

Строить графики элементарных функций вида:

$y = k/x$, $y = x^2$, $y = x^3$, $y = |x|$, $y = \sqrt{x}$, описывать свойства числовой функции по её графику.

Содержание учебного предмета

Тема 1. Рациональные дроби (23 часа)

Рациональные выражения. Основное свойство дроби. Сокращение дробей.

Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями. Контрольная работа №1. «Рациональные дроби и их свойства. Сумма и разность дробей». Умножение дробей. Возведение дроби в степень. Деление дробей. Преобразование рациональных выражений.

Функция $y = \frac{k}{x}$, ее график. Контрольная работа №2. «Умножение и деление дробей

Функция $y = \frac{k}{x}$, ее график».

Тема 2. Описательная статистика. Рассеивание данных (8)

Представление данных. Описательная статистика. Случайная изменчивость. Средние числового набора. Случайные события. Вероятности и частоты. Классические модели теории вероятностей: монета и игральная кость. Отклонения. Дисперсия числового набора. Стандартное отклонение числового набора. Диаграммы рассеивания.

Тема 3. Квадратные корни (18 часов)

Рациональные числа. Иррациональные числа. Квадратные корни. Арифметический квадратный корень. Уравнение $x^2 = a$. Нахождение приближенных значений квадратного корня. Функция $y = \sqrt{x}$, ее график. Квадратный корень из произведения, дроби. Квадратный корень из степени. Контрольная работа №3. «Квадратные корни». Вынесение множителя за знак корня. Внесение множителя под знак корня. Преобразование выражений, содержащих квадратные корни. Контрольная работа №4. «Преобразование выражений, содержащих квадратные корни».

Тема 4. Квадратные уравнения (21 час)

Определение квадратного уравнения. Неполные квадратные уравнения. Формула корней квадратного уравнения. Решение задач с помощью квадратных уравнений. Теорема Виета. Контрольная работа №5. «Квадратные уравнения». Решение дробных рациональных уравнений. Решение задач с помощью рациональных уравнений. Контрольная работа №6. «Дробные рациональные уравнения».

Тема 5. Множества. Вероятность случайного события (11 часов)

Множество, подмножество. Операции над множествами: объединение, пересечение, дополнение. Свойства операций над множествами: переместительное, сочетательное, распределительное, включения. Графическое представление множеств. Контрольная работа №7. "Статистика. Множества". Элементарные события. Случайные события. Благоприятствующие элементарные события. Вероятности событий. Опыты с равновозможными элементарными событиями. Случайный выбор. Практическая работа "Опыты с равновозможными элементарными событиями".

Тема 6. Неравенства (18 часов)

Числовые неравенства. Свойства числовых неравенств. Сложение и умножение числовых неравенств. Погрешность и точность приближения. Контрольная работа №8. «Числовые неравенства». Пересечение и объединение множеств. Числовые промежутки. Решение

неравенств с одной переменной. Решение систем неравенств с одной переменной. Контрольная работа №9. «Неравенства с одной переменной и их системы».

Тема 7. Функции (6 часов)

Функция. Область определения и множество значений функции. Свойства функции. Свойства линейной функции. Свойства функций $y=k/x$, $y=\sqrt{x}$

Тема 8. Введение в теорию графов. Случайные события (13 часов)

Дерево. Свойства дерева: единственность пути, существование висячей вершины, связь между числом вершин и числом рёбер. Правило умножения. Противоположное событие. Диаграмма Эйлера. Объединение и пересечение событий. Несовместные события. Формула сложения вероятностей. Правило умножения вероятностей. Условная вероятность. Независимые события. Представление случайного эксперимента в виде дерева. Контрольная работа №10. "Случайные события. Вероятность. Графы". Решение задач.

Тема 9. Степень с целым показателем. (8 часов)

Определение степени с целым отрицательным показателем. Свойства степени с целым показателем. Стандартный вид числа. Контрольная работа №11. «Степень с целым показателем» (20 мин).

Тема 10. Повторение (10 часов)

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

Воспитательный потенциал урока предполагает следующее:

- установление доверительных отношений между педагогическим работником и его обучающимися, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя через живой диалог, привлечение их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизацию их познавательной деятельности через использование занимательных элементов, историй из жизни великих ученых, писателей;
- побуждение обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (педагогическими работниками) и сверстниками (обучающимися), принципы учебной дисциплины и самоорганизации через знакомство и в последующем соблюдение «Правил внутреннего распорядка обучающихся», взаимоконтроль и самоконтроль обучающихся;
- привлечение внимания обучающихся 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, развитие умения совершать правильный выбор;
- использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию детям примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, восприятие ценностей через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе, анализ поступков людей, комментарии к происходящим в мире событиям, исторических справок, проведение музейных уроков на базе школьного краеведческого музея;
- применение на уроке интерактивных форм работы с обучающимися: интеллектуальных игр;

учебных дискуссий,
 групповой работы или работы в парах;
 - 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 кураторства мотивированных и эрудированных обучающихся 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 (участие в конкурсах, выставках, соревнованиях, научно-практических конференциях).

№ п/п	Тема	Количество часов
1	Рациональные дроби	23
1.1 1.2	Рациональные выражения.	2
1.3 1.4	Основное свойство дроби. Сокращение дробей.	2
1.5	Входной контроль.	1
1.6 1.7 1.8	Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями.	3
1.9 1.10 1.11	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями.	3
1.12	Контрольная работа №1. «Рациональные дроби и их свойства. Сумма и разность дробей».	1
1.13 1.14	Умножение дробей. Возведение дроби в степень.	2
1.15 1.16	Деление дробей.	2
1.17 1.18 1.19	Преобразование рациональных выражений.	3
1.20 1.21 1.22	Функция $y = \frac{k}{x}$, ее график.	3
1.23	Контрольная работа №2. «Умножение и деление дробей»	1

	Функция $y = \frac{k}{x}$, ее график».	
2	Описательная статистика. Рассеивание данных	8
2.1	Представление данных. Описательная статистика	1
2.2	Случайная изменчивость. Средние числового набора	1
2.3	Случайные события. Вероятности и частоты	1
2.4	Классические модели теории вероятностей: монета и игральная кость	1
2.5	Отклонения	1
2.6	Дисперсия числового набора	1
2.7	Стандартное отклонение числового набора	1
2.8	Диаграммы рассеивания	1
2	Квадратные корни	18
2.1	Рациональные числа.	1
2.2	Иррациональные числа.	1
2.3	Квадратные корни. Арифметический квадратный корень.	1
2.4		
2.5	Уравнение $x^2 = a$.	1
2.6	Нахождение приближенных значений квадратного корня.	1
2.7	Функция $y = \sqrt{x}$, ее график.	2
2.8		
2.9	Квадратный корень из произведения, дроби.	1
2.10	Квадратный корень из степени.	2
2.11	Контрольная работа №3. «Квадратные корни».	1
2.12	Вынесение множителя за знак корня. Внесение множителя под знак корня.	3
2.13		
2.14 2.15		
2.16	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни.	3
2.17		
2.18		
2.19	Контрольная работа №4. «Преобразование выражений, содержащих квадратные корни».	1
3	Квадратные уравнения	21
3.1	Определение квадратного уравнения. Неполные квадратные уравнения.	2
3.2		
3.3	Формула корней квадратного уравнения.	3
3.4		
3.5		
3.6	Решение задач с помощью квадратных уравнений.	4

3.7		
3.8		
3.9		
3.10 3.11	Теорема Виета.	2
3.12	Контрольная работа №5. «Квадратные уравнения».	1
3.13 3.14 3.15	Решение дробных рациональных уравнений.	3
3.16 3.17 3.18 3.19	Решение задач с помощью рациональных уравнений.	4
3.20	Контрольная работа №6. «Дробные рациональные уравнения».	1
3.21	Решение задач.	1
4	Множества. Вероятность случайного события	11
4.1	Множество, подмножество	1
4.2	Операции над множествами: объединение, пересечение, дополнение	1
4.3	Свойства операций над множествами: переместительное, сочетательное, распределительное, включения	1
4.4	Графическое представление множеств	1
4.5	Контрольная работа №7. "Статистика. Множества"	1
4.6	Элементарные события. Случайные события	1
4.7 4.8	Благоприятствующие элементарные события. Вероятности событий	2
4.9 4.10	Опыты с равновероятными элементарными событиями. Случайный выбор	2
4.11	Практическая работа "Опыты с равновероятными элементарными событиями"	1
5	Неравенства	18
5.1	Числовые неравенства.	1
5.2 5.3	Свойства числовых неравенств.	2
5.4 5.5	Сложение и умножение числовых неравенств.	2
5.6	Погрешность и точность приближения.	2

5.7		
5.8	Контрольная работа №8. «Числовые неравенства».	1
5.9 5.10 5.11	Числовые промежутки.	3
5.12 5.13 5.14	Решение неравенств с одной переменной.	3
5.15 5.16 5.17	Решение систем неравенств с одной переменной.	3
5.18	Контрольная работа №9. «Неравенства с одной переменной и их системы».	1
6	Функции	6
6.1 6.2	Функция. Область определения и множество значений функции.	2
6.3 6.4	Свойства функции.	2
6.5	Свойства линейной функции.	1
6.6	Свойства функций $y=k/x$, $y=\sqrt{x}$	1
7	Введение в теорию графов. Случайные события	13
7.1	Дерево	1
7.2	Свойства дерева: единственность пути, существование висячей вершины, связь между числом вершин и числом рёбер	1
7.3 7.4	Правило умножения	2
7.5	Противоположное событие	1
7.6	Диаграмма Эйлера. Объединение и пересечение событий	1
7.7 7.8	Несовместные события. Формула сложения вероятностей	2
7.9 7.10	Правило умножения вероятностей. Условная вероятность. Независимые события	2
7.11	Представление случайного эксперимента в виде дерева	1
7.12	Контрольная работа №10. "Случайные события. Вероятность. Графы"	1
7.13	Решение задач	1
8	Степень с целым показателем	8
8.1 8.2	Определение степени с целым отрицательным показателем.	2
8.3 8.4	Свойства степени с целым показателем.	2
8.5	Стандартный вид числа.	2

8.6		
8.7	Решение задач.Контрольная работа №11. «Степень с целым показателем».(20 мин)	1
8.8	Итоговая контрольная работа	1
9	Повторение	10
9.1 9.2 9.3 9.4 9.5 9.6 9.7 9.8 9.9 9.10	Повторение	10
	Итого:	136