

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
Вешкаймский лицей имени Б.П.Зиновьева при УлГТУ

РАССМОТРЕНО
на заседании ШМО учителей математики,
физики и информатики
Руководитель ШМО Шемырева И.В.
Протокол № 1
от « 29 » августа 2024 г.

СОГЛАСОВАНО
Заместитель директора по УВР

Жеганова Т.Ю. / Жеганова Т.Ю./
« 30 » августа 2024 г.

УТВЕРЖДАЮ
И.о. директора МБОУ
Вешкаймского лицея
им. Б.П.Зиновьева при УлГТУ
Феткуллова Г.Н.
Приказ от 30.08.2024 № 297



Рабочая программа

Наименование учебного предмета: Алгебра

Класс 9

Уровень общего образования: основная школа

Учитель: Канабеева Анастасия Юрьевна

Срок реализации программы, учебный год: 2024-2025 учебный год

Количество часов по учебному плану: всего 99 часа в год; в неделю 3 часа

Рабочая программа составлена на основе:

1. Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования. Утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «17» декабря 2010 г. №1897.
2. Основной образовательной программы основного общего образования МБОУ Вешкаймского лицея имени Б.П.Зиновьева при УлГТУ, утвержденной приказом от 30.08.2024 № 296.
3. Федеральной рабочей программы основного общего образования по учебному предмету «Математика», М., 2023

Рабочую программу составила

Канабеева А.Ю.

/Канабеева А.Ю./

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО КУРСА «АЛГЕБРА» 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 РЕЗУЛЬТАТЫ

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.

К концу обучения в 9 классе обучающийся получит следующие предметные результаты:

Числа и вычисления

Сравнивать и упорядочивать рациональные и иррациональные числа.

Выполнять арифметические действия с рациональными числами, сочетая устные и письменные приёмы, выполнять вычисления с иррациональными числами.

Находить значения степеней с целыми показателями и корней, вычислять значения числовых выражений.

Округлять действительные числа, выполнять прикидку результата вычислений, оценку числовых выражений.

Уравнения и неравенства

Решать линейные и квадратные уравнения, уравнения, сводящиеся к ним, простейшие дробно-рациональные уравнения.

Решать системы двух линейных уравнений с двумя переменными и системы двух уравнений, в которых одно уравнение не является линейным.

Решать текстовые задачи алгебраическим способом с помощью составления уравнения или 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).

Решать линейные неравенства, квадратные неравенства, изображать решение неравенств на числовой прямой, записывать решение с помощью символов.

Решать системы линейных неравенств, системы неравенств, включающие квадратное неравенство, изображать решение системы неравенств на числовой прямой, записывать решение с помощью символов.

Использовать неравенства при решении различных задач.

Функции

Распознавать функции изученных видов. Показывать схематически расположение на координатной плоскости графиков функций вида: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = ax^2 + bx + c$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = |x|$, в зависимости от значений коэффициентов, описывать свойства функций.

Строить и изображать схематически графики квадратичных функций, описывать

свойства квадратичных функций по их графикам.

Распознавать квадратичную функцию по формуле, приводить примеры квадратичных функций из реальной жизни, физики, геометрии.

Числовые последовательности и прогрессии

Распознавать арифметическую и геометрическую прогрессии при разных способах задания.

Выполнять вычисления с использованием формул n -го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов.

Изображать члены последовательности точками на координатной плоскости.

Решать задачи, связанные с числовыми последовательностями, в том числе задачи из реальной жизни (с использованием калькулятора, цифровых технологий).

Содержание учебного курса. Распределение количества часов по разделам.

№	Раздел учебного курса	Количество часов	
		По авторской программе	По рабочей программе
1	Рациональные неравенства и их системы	14	17
2	Системы уравнений	18	18
3	Числовые функции.	24	26
4	Прогрессии	14	18
5	Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей.	20	14
6	Обобщающее повторение	12	5
	итого	102	98

Рациональные неравенства и их системы (18 ч)

Свойства числовых неравенств.

Неравенство с переменной. Решение неравенств с переменной. Линейное неравенство. Равносильные неравенства. Равносильное преобразование неравенства.

Квадратное неравенство. Алгоритм решения квадратного неравенства. Рациональные неравенства, решение рациональных неравенств методом интервалов. Множества и операции над ними. Решение систем неравенств.

Системы уравнений (17 ч)

Рациональные уравнения с двумя переменными. График уравнения с двумя переменными. Решение систем уравнений с двумя переменными способом подстановки, способом сложения, графическим способом, методом введения новых переменных, симметричные и однородные системы. Системы уравнений как математические модели реальных ситуаций.

Числовые функции (27 ч)

Основные понятия, способы задания числовых функций, свойства функций, элементарные функции и их свойства (линейная, функция $y=\sqrt{x}$, $y=|x|$, квадратичная функция, чётные и нечётные функции и их свойства, степенные функции и их свойства, функции обратные к степенным, кусочные функции.

Прогрессии (18 ч).

Основные понятия способы задания числовых последовательностей, арифметическая прогрессия, формула n-ого члена, рекуррентная формула, формула суммы n-первых членов арифметической прогрессии, характеристическое свойство арифметической прогрессии, геометрическая прогрессия, формула n-ого члена, рекуррентная формула, формула суммы n-первых членов геометрической прогрессии, характеристическое свойство геометрической прогрессии, прогрессии и банковские расчёты.

Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей (14 ч)

Комбинаторные задачи, правило умножения, общее правило умножения. Перестановки, размещения, сочетания. Статистика: дизайн информации, числовые характеристики

данных измерений, простейшие вероятностные задачи, вероятность противоположного события, вероятность несовместных событий.

Вводятся понятия «случайное событие», «относительная частота», «вероятность случайного события». Рассматриваются статистический и классический подходы к определению вероятности случайного события. Важно обратить внимание учащихся на то, что классическое определение вероятности можно применять только к таким моделям реальных событий, в которых все исходы являются равновероятными.

Обобщающее повторение 68 ч)

Обобщение и повторение по всем содержательным линиям алгебры 7 - 9 классов, а так же по математике 5-6 ых классов.

Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы.

№ п/п	Тема	Количество часов	Дата	
			По плану	Фактически
1	Рациональные неравенства и их системы.	17		
1	§1. Линеиные и квадратичные неравенства. (повторение).	1	2.09.2024	
2	§1. Линеиные и квадратичные неравенства. (повторение).	1	4.09.2024	
3	§1. Линеиные и квадратичные неравенства. (повторение).	1	5.09.2024	
4	§2. Рациональные неравенства	1	9.09.2024	
5	§2. Рациональные неравенства	1	11.09.2024	
6	§2. Рациональные неравенства	1	13.09.2024	
7	§2. Рациональные неравенства	1	16.09.2024	
8	§ 3. Множества и операции над ними.	1	18.09.2024	
9	Входная диагностика (ВПР).	1	20.09.2024	
10	§ 3. Множества и операции над ними.	1	23.09.2024	
11	§ 3. Множества и операции над ними	1	25.09.2024	
12	§ 4. Системы неравенств.	1	27.09.2024	

13	§ 4. Системы неравенств.	1	30.09.2024	
14	§ 4. Системы неравенств.	1	2.10.2024	
15	§ 4. Системы неравенств.	1	4.10.2024	
16	Контрольная работа №1 по теме "Неравенства и их системы"	1	14.10.2024	
17	Подготовка к ОГЭ	1	16.10.2024	
	Системы уравнений.	18		
18	§ 5. Основные понятия	1	18.10.2024	
19	§ 5. Основные понятия	1	21.10.2024	
20	§ 5. Основные понятия	1	23.10.2024	
21	§ 5. Основные понятия	1	25.10.2024	
22	§ 6. Методы решения систем уравнений	1	28.10.2024	
23	Диагностическая работа СТАТ ГРАД №1	1	30.10.2024	
24	§ 6. Методы решения систем уравнений	1	1.11.2024	
25	§ 6. Методы решения систем уравнений	1	4.11.2024	
26	§ 6. Методы решения систем уравнений	1	6.11.2024	
27	§ 6. Методы решения систем уравнений	1	8.11.2024	
28	§ 7. Системы уравнений как математические модели реальных ситуаций (текстовые задачи)	1	11.11.2024	
29	§ 7. Системы уравнений как математические модели реальных ситуаций (текстовые задачи)	1	13.11.2024	
30	§ 7. Системы уравнений как математические модели реальных ситуаций (текстовые задачи)	1	15.11.2024	
31	§ 7. Системы уравнений как математические модели реальных ситуаций (текстовые задачи)	1	25.11.2024	
32	§ 7. Системы уравнений как математические модели реальных ситуаций (текстовые задачи)	1	27.11.2024	
33	Контрольная работа №2 по теме "Системы уравнений"	1	29.11.2024	

34	Подготовка к ОГЭ	1	2.12.2024	
35	Подготовка к ОГЭ	1	4.12.2024	
	Числовые функции	26		
36	§ 8. Основные понятия.(Определение числовой функции. Область определения. Область значений функции.)	1	6.12.2024	
37	§ 8. Основные понятия.(Определение числовой функции. Область определения. Область значений функции.)	1	9.12.2024	
38	§ 8. Основные понятия.(Определение числовой функции. Область определения. Область значений функции.)	1	11.12.2024	
39	§ 8. Основные понятия.(Определение числовой функции. Область определения. Область значений функции.)	1	13.12.2024	
40	Диагностическая работа СТАТ ГРАД №2	1	16.12.2024	
41	§ 9.Способы задания функций	1	18.12.2024	
42	Способы задания функций	1	20.12.2024	
43	§ 10. Свойства функций	1	23.12.2024	
44	§ 10. Свойства функций	1	25.12.2024	
45	§ 10. Свойства функций	1	27.12.2024	
46	§ 11. Чётные и нечётные функции	1	10.01.2025	
47	§ 11. Чётные и нечётные функции	1	13.01.2025	
48	§ 11. Чётные и нечётные функции	1	15.01.2025	
49	<i>Контрольная работа №3 по теме "числовые функции"</i> .	1	17.01.2025	

50	§ 12. Функция $y=x^n$, $n \in \mathbb{N}$, их свойства и графики.	1	20.01.2025	
51	§ 12. Функция $y=x^n$, $n \in \mathbb{N}$, их свойства и графики.	1	22.01.2025	
52	§ 12. Функция $y=x$, $n \in \mathbb{N}$, их свойства и графики.	1	24.01.2025	
53	§ 12. Функция $y=x^n$, $n \in \mathbb{N}$, их свойства и графики.	1	27.01.2025	
54	§ 12. Функция $y=x^{-n}$, $n \in \mathbb{N}$, их свойства и графики.	1	29.01.2025	
55	§ 12. Функция $y=x^{-n}$, $n \in \mathbb{N}$, их свойства и графики.	1	31.01.2025	
56	§ 12. Функция $y=x^{-n}$, $n \in \mathbb{N}$, их свойства и графики.	1	3.02.2025	
57	§ 12. Функция $y=\sqrt{x}$, $n \in \mathbb{N}$, их свойства и графики.	1	5.02.2025	
58	§ 12. Функция $y=\sqrt{x}$, $n \in \mathbb{N}$, их свойства и графики.	1	7.02.2025	
59	§ 12. Функция $y=\sqrt{x}$, $n \in \mathbb{N}$, их свойства и графики.	1	10.02.2025	
60	Контрольная работа №4 по теме "Степенная функция".	1	12.02.2025	
61	Подготовка к ОГЭ	1	14.02.2025	
	Прогрессии	18		
62	Числовые последовательности	1	24.02.2025	
63	Числовые последовательности	1	26.02.2025	
64	Числовые последовательности	1	28.02.2025	
65	Числовые последовательности	1	3.03.2025	
66	Арифметическая прогрессия	1	5.03.2025	
67	Арифметическая прогрессия	1	7.03.2025	
68	Арифметическая прогрессия	1	10.03.2025	
69	Арифметическая прогрессия	1	12.03.2025	
70	Диагностическая работа СТАТ ГРАД №3	1	14.03.2025	
71	Арифметическая прогрессия	1	17.03.2025	
72	Геометрическая прогрессия	1	19.03.2025	

73	Геометрическая прогрессия	1	21.03.2025	
74	Геометрическая прогрессия	1	24.03.2025	
75	Геометрическая прогрессия	1	26.03.2025	
76	Геометрическая прогрессия	1	28.03.2025	
77	Геометрическая прогрессия	1	31.03.2025	
78	Контрольная работа №6 по теме "Прогрессии".	1	2.04.2025	
79	Подготовка к ОГЭ	1	4.04.2025	
	Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей	14		
80	Комбинаторные задачи	1	14.04.2025	
81	Комбинаторные задачи	1	16.04.2025	
82	Комбинаторные задачи	1	18.04.2025	
83	Статистика- дизайн информации	1	21.04.2025	
84	Статистика- дизайн информации	1	23.04.2025	
85	Статистика- дизайн информации	1	25.04.2025	
86	Диагностическая работа СТАТ ГРАД №4	1	28.04.2025	
87	Простейшие вероятностные задачи	1	30.04.2025	
88	Простейшие вероятностные задачи	1	2.05.2025	
89	Экспериментальные данные и вероятности событий	1	5.05.2025	
90	Экспериментальные данные и вероятности событий	1	7.05.2025	
91	Подготовка к ОГЭ	1	8.05.2025	
92	Подготовка к ОГЭ	1	12.05.2025	
93	Контрольная работа 6 по теме "Элементы комбинаторики и теории вероятности".	1	14.05.2025	
	Обобщающее повторение	6		
94	Числовые выражения.	1	16.05.2025	

	Буквенные выражения и их преобразования			
95	Уравнения.	1	19.05.2025	
96	Функции.	1	21.05.2025	
97	Неравенства	1	23.05.2025	
98	Прогрессии.	1	26.05.2025	