

Муниципальное общеобразовательное учреждение средняя школа г.Сенгилея  
муниципального образования «Сенгилеевский район» Ульяновской области  
имени Героя Советского Союза Н.Н. Вербина

РАССМОТРЕНО На заседании ШМО учителей <u>математики,</u> <u>информатики</u> Руководитель ШМО _____ /А.В.Андросова Протокол № 1 От «29» <u>августа</u> 2023 г.	СОГЛАСОВАНО Зам. директора по УВР _____ /Д.Р.Прокудина «30» <u>августа</u> 2023 г.	УТВЕРЖДАЮ Директор МОУ СШ г. Сенгилея _____ /В.М. Логинов «31» <u>августа</u> 2023 г.
---	--	--

## Рабочая программа

Наименование учебного предмета Алгебра

Класс 9

Уровень общего образования основное  
(начальное, основное, среднее)

Учитель Андросова Алёна Викторовна

Категория высшая  
(первая, высшая, соответствие занимаемой должности, без категории)

Срок реализации программы 2023-2024

## Пояснительная записка

Рабочая программа по алгебре для учащихся 9 класса составлена на основе следующих нормативных документов:

- Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010г. № 1897, с изменениями);
- основная образовательная программа основного общего образования МОУ СШ г. Сенгилея;
- учебный план МОУ СШ г. Сенгилея на 2023– 2024 учебный год;
- Примерные программы основного общего образования. Математика. (Стандарты второго поколения). – М.: Просвещение, 2010.
- Алгебра. Сборник рабочих программ. 7-9 классы.: учеб.пособие для общеобразоват. организаций –3-е изд. – М.: Просвещение, 2020 . –96с. [УМК С.М.Никольского и др, с.74-92]
- Федеральный перечень учебников, рекомендованных (допущенных) к использованию в образовательной деятельности в организациях, осуществляющих образовательную деятельность в 2023-2024 учебном году

Рабочая программа по алгебре для учащихся 9 класса рассчитана на 3 часа в неделю и 102 часов на учебный год.

Количество контрольных работ –6.

Реализация рабочей программы осуществляется с использованием учебника:

Алгебра 9 класс: учебник для общеобразовательных организаций/[С.М. Никольский, М.К.Потапов, Н.Н.Решетников, А.В.Шевкин]. –М.: Просвещение, 2020.- 301 с.

## Планируемые результаты освоения учебного предмета Алгебра 9

### Личностные результаты освоения образовательной программы

#### 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.

#### 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 (выборы, опросы и пр.); готовностью к обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки, осознанием важности морально-этических принципов в деятельности учёного.

#### 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.

#### Эстетическое воспитание:

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

#### 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.

#### 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.

#### 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.

**Личностные результаты, обеспечивающие адаптацию обучающегося 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**

Метапредметные результаты освоения программы учебного предмета характеризуются овладением *универсальными познавательными действиями, универсальными коммуникативными действиями и универсальными регулятивными действиями.*

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

**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.

2) *Универсальные коммуникативные действия обеспечивают сформированность социальных навыков обучающихся.*

### **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 учётом задач презентации и особенностей аудитории.

### **Сотрудничество:**

- 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 др.); 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 обеспечивают формирование смысловых установок и жизненных навыков личности.

**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:**

- 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 освоения образовательной программы

### **Числа и вычисления**

- Сравнить 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 пр.).
- 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 график функций вида:  $y = kx$ ,  $y = kx + b$ ,  $y = k^x$ ,  $y = ax^2 + bx + c$ ,  $y = x^3$ ,  $y = x$ ,  $y = |x|$  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.

### **Арифметическая и геометрическая 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 Алгебра

### *Числа и вычисления*

Действительные числа Рациональные числа, иррациональные числа, конечные и бесконечные десятичные дроби. Множество действительных чисел; действительные числа как бесконечные десятичные дроби. Взаимно однозначное соответствие между множеством действительных чисел и координатной прямой.

Сравнение действительных чисел, арифметические действия с действительными числами.

Измерения, приближения, оценки

Размеры объектов окружающего мира, длительность процессов в окружающем мире.

Приближённое значение величины, точность приближения. Округление чисел.

Прикидка и оценка результатов вычислений.

### *Уравнения и неравенства*

Уравнения с одной переменной

Линейное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к линейным.

Квадратное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к квадратным.

Биквадратное уравнение. Примеры решения уравнений третьей и четвёртой степеней разложением на множители.

Решение дробно-рациональных уравнений. Решение текстовых задач алгебраическим методом.

### **Системы уравнений**

Уравнение с двумя переменными и его график. Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными. Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое — второй степени. Графическая интерпретация системы уравнений с двумя переменными. Решение текстовых задач алгебраическим способом.

### **Неравенства**

Числовые неравенства и их свойства. Решение линейных неравенств с одной переменной. Решение систем линейных неравенств с одной переменной. Квадратные неравенства. Графическая интерпретация неравенств и систем неравенств с двумя переменными.

### *Функции*

Квадратичная функция, её график и свойства. Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы. Графики функций:  $y = kx$ ,  $y = kx + b$ ,  $y = x^2$ ,  $y = |x|$  и их свойства.

### *Числовые последовательности*

Определение и способы задания числовых последовательностей. Понятие числовой последовательности. Задание последовательности рекуррентной формулой и формулой  $n$ -го члена.

Арифметическая и геометрическая прогрессии. Арифметическая и геометрическая прогрессии. Формулы  $n$ -го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых  $n$  членов.

Изображение членов арифметической и геометрической прогрессий точками на координатной плоскости. Линейный и экспоненциальный рост. Сложные проценты.



**Тематическое планирование с указанием количества часов на освоение  
каждой темы**

Номер пункта	Содержание материала	Количество часов
<b>Глава 1. Неравенства</b>		<b>31</b>
<b>§1. Линейные неравенства с одним неизвестным</b>		<b>9</b>
1.1	Неравенства первой степени с одним неизвестным	2
1.2	Применение графиков к решению неравенств первой степени с одним неизвестным	1
1.3	Линейные неравенства с одним неизвестным	3
1.4	Системы линейных неравенств с одним неизвестным	3
<b>§2. Неравенства второй степени с одним неизвестным</b>		<b>11</b>
2.1	Понятие неравенства второй степени с одним неизвестным	1
2.2	Неравенства второй степени с положительным дискриминантом	3
2.3	Неравенства второй степени с дискриминантом, равным нулю	2
2.4	Неравенства второй степени с отрицательным дискриминантом	2
2.5	Неравенства, сводящиеся к неравенствам второй степени	2
<i>Контрольная работа №1 по теме «Неравенства»</i>		<i>1</i>
<b>§3. Рациональные неравенства</b>		<b>11</b>
3.1.	Метод интервалов	3
3.2.	Решение рациональных неравенств	2
3.3.	Системы рациональных неравенств	2
3.4.	Нестрогие рациональные неравенства	3
<i>Контрольная работа №2 по теме «Рациональные неравенства»</i>		<i>1</i>
<b>Глава 2. Степень числа</b>		<b>15</b>
<b>§4. Функция <math>y = x^n</math></b>		<b>3</b>
4.1	Свойства и график функции $y = x^n, x \geq 0$	1
4.2.	Свойства и графики функций $y = x^{2m}$ и $y = x^{2m+1}$	2
<b>§5. Корень степени n</b>		<b>12</b>
5.1	Понятие корня степени n	2
5.2.	Корни четной и нечетной степеней	3
5.3.	Арифметический корень степени n	3
5.4.	Свойства корней степени n	3
<i>Контрольная работа №3 по теме «Корень степени n»</i>		<i>1</i>
<b>Глава 3. Последовательности</b>		<b>18</b>
<b>§6. Числовые последовательности и их свойства</b>		<b>4</b>
6.1.	Понятие числовой последовательности	2
6.2.	Свойства числовых последовательностей	2
<b>§7. Арифметическая прогрессия</b>		<b>7</b>
7.1	Понятие арифметической прогрессии	3
7.2	Сумма n первых членов арифметической прогрессии	3
<i>Контрольная работа №4 по теме «Арифметическая</i>		<i>1</i>

	<i>прогрессия»</i>	
<b>§8. Геометрическая прогрессия (6 часов)</b>		<b>7</b>
8.1	Понятие геометрической прогрессии	3
8.2.	Сумма n первых членов геометрической прогрессии	3
<b>Контрольная работа №5 по теме «Геометрическая прогрессия»</b>		<b>1</b>
<b>Глава 5. Элементы приближенных вычислений, статистики, комбинаторики и теории вероятностей</b>		<b>19</b>
<b>§11. Приближения чисел</b>		<b>4</b>
11.1.	Абсолютная погрешность приближения	1
11.2.	Относительная погрешность приближения	1
11.3	Приближение суммы и разности	1
11.4	Приближения произведения и частного	1
<b>§12. Описательная статистика</b>		<b>2</b>
12.1	Способы представления числовых данных	1
12.2.	Характеристики числовых данных	1
<b>§13. Комбинаторика</b>		<b>5</b>
13.1.	Задачи на перебор всех возможных вариантов	1
13.2.	Комбинаторные правила	1
13.3.	Перестановки	1
13.4.	Размещения	1
13.5.	Сочетания	1
<b>§14. Введение в теорию вероятностей</b>		<b>8</b>
14.1.	Случайные события	2
14.2.	Вероятность случайного события	2
14.3.	Сумма, произведение и разность случайных событий	1
14.4.	Несовместные события. Независимые события	1
14.5	Частота случайных событий	1
<b>Контрольная работа №6 по теме «Введение в теорию вероятностей»</b>		<b>1</b>
<b>Повторение</b>		<b>19</b>
	Итоговая контрольная работа	

