**Пояснительная записка**

Рабочая программа курса «Алгебра» для 9 класса составлена в соответствии с

* Федеральным законом от 29.12.2012 № 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации";
* Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования, утвержденным, приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 № 1897, с изменениями, внесенными приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 31.12.2015 №1577;
* Федеральным перечнем учебников, рекомендованных к использованию в образовательном процессе в образовательных учреждениях, реализующих программы общего образования, утвержденным приказом Министерства Просвещения РФ № 345 от 28.12.2018 г. с изменениями, внесенными приказом Министерства Просвещения РФ № 233 от 08.05.2019 г.
* Письмом Минобрнауки России от 28.10.2015 № 08-1786 «О рабочих программах учебных предметов»
* авторской программой Г Миндюк. Алгебра. Предметная линия учебников Ю.Н. Макарычева и других. 7 – 9 классы: пособие для учителей общеобразовательных организаций. – Москва: «Просвещение», 2014г
* учебным планом МБОУ «Бага-Бурульская СОШ»;
* Учебно – методическим комплексом к учебнику: «Алгебра» авторов Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк и др.; под ред. С.А. Теляковского для 9 класса общеобразовательных учреждений М.: Просвещение, 2015.

Рабочая программа по алгебре в 9 классе рассчитана на 99 часов, из расчета 3 часа в неделю.

При изучении курса математики на базовом уровне продолжаются и получают развитие содержательные линии: «Арифметика», «Алгебра», «Элементы логики, комбинаторики, статистики и теории вероятностей».

**Планируемые результаты освоения учебного курса «Алгебра» в 9 классе**

**Личностные результаты:**

1. формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональны предпочтений, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учётом устойчивых познавательных интересов;

2. формирование компонентов целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;

3. осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений с учётом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развитие опыта участия в социально значимом труде;

4. умение контролировать процесс и результат учебной и математической деятельности;

5. критичность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач.

**Метапредметные результаты:**

**Межпредметные понятия**

* **овладение обучающимися основами читательской компетенции:**

• овладеют чтением как средством осуществления своих дальнейших планов: продолжения образования и самообразования, осознанного планирования своего актуального и перспективного круга чтения, в том числе досугового, подготовки к трудовой и социальной деятельности;

• формирование потребности в систематическом чтении как средстве познания мира и себя в этом мире, гармонизации отношений человека и общества, создании образа «потребного будущего».

* **приобретение навыков работы с информацией:**

• систематизировать, сопоставлять, анализировать, обобщать и интерпретировать информацию, содержащуюся в готовых информационных объектах;

• выделять главную и избыточную информацию, выполнять смысловое свертывание выделенных фактов, мыслей; представлять информацию в сжатой словесной форме (в виде плана или тезисов) и в наглядно-символической форме (в виде таблиц, графических схем и диаграмм, карт понятий — концептуальных диаграмм, опорных конспектов);

• заполнять и дополнять таблицы, схемы, диаграммы, тексты.

* **в проектной деятельности**

1. умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;

2. умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;

3. умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации;

4. умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;

5. развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий;

6. первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;

7. умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;

8. умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических задач, и представлять её в понятной форме, принимать решение в условиях неполной или избыточной, точной или вероятностной информации;

9. умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;

10. умение выдвигать гипотезы при решении задачи, понимать необходимость их проверки;

11. понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом.

**Предметные результаты:**

1. осознание значения математики для повседневной жизни человека;

2. представление о математической науке как сфере математической деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;

3. развитие умений работать с учебным математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли с применением математической терминологии и символики, проводить классификации, логические обоснования;

4. владение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания;

5. систематические знания о функциях и их свойствах;

6. практически значимые математические умения и навыки, их применение к решению математических и нематематических задач предполагающее умения:

* выполнять вычисления с действительными числами;
* решать уравнения, неравенства, системы уравнений и неравенств;
* решать текстовые задачи арифметическим способом, с помощью составления и решения уравнений, систем уравнений и неравенств; использовать алгебраический язык для описания предметов окружающего мира и создания соответствующих математических моделей;
* проверить практические расчёты: вычисления с процентами, вычисления с числовыми последовательностями, вычисления статистических характеристик, выполнение приближённых вычислений;
* выполнять тождественные преобразования рациональных выражений;
* выполнять операции над множествами;
* исследовать функции и строить их графики;
* читать и использовать информацию, представленную в виде таблицы, диаграммы (столбчатой или круговой); решать простейшие комбинаторные задачи.

**Планируемые результаты изучения учебного предмета «Алгебра» в 9 классе**

**Раздел «Арифметика»**

***Рациональные числа***

**Выпускник научится:**

- сравнивать и упорядочивать рациональные числа;

- выполнять вычисления с рациональными числами, сочетая устные и письменные приемы вычислений, применение калькулятора;

- использовать понятия и умения, связанные с пропорциональностью величин, процентами в ходе решения математических задач и задач из смежных предметов, выполнять несложные практические расчеты

- применять понятия, связанные с делимостью натуральных чисел

**Выпускник получит возможность:**

- познакомиться с позиционными системами счисления с основаниями, отличными от 10;

- углубить и развить представления о натуральных числах и свойствах делимости;

- научиться использовать приемы, рационализирующие вычисления, приобрести привычку контролировать вычисления, выбирая подходящий для ситуации способ.

***Действительные числа***

**Выпускник научится:**

- использовать начальные представления о множестве действительных чисел;

- владеть понятием квадратного корня, применять его в вычислениях;

**Выпускник получит возможность:**

- развить представление о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; о роли вычислений в человеческой практике;

- развить и углубить знания о десятичной записи действительных чисел (периодические и непериодические дроби).

***Измерения, приближения, оценки***

**Выпускник научится:**

- использовать в ходе решения задач элементарные представления, связанные с приближенными значениями величин.

**Выпускник получит возможность:**

- понять, что числовые данные, которые используются для характеристики объектов окружающего мира, являются преимущественно приближенными, что по записи приближенных значений, содержащихся в информационных источниках, можно судить о погрешности приближения;

- понять, что погрешность результата вычисления должна быть соизмерима с погрешностью исходных данных.

***Алгебраические выражения***

**Выпускник научится:**

- оперировать понятиями "тождество", "тождественное преобразование", решать задачи, содержащие буквенные данные, работать с формулами;

- оперировать понятиями "квадратный корень", применять его в вычислениях;

- выполнять преобразование выражений, содержащих степени с целыми показателями и квадратные корни;

- выполнять тождественные преобразования рациональных выражений на основе правил действий над многочленами и алгебраическими дробями;

- выполнять разложение многочленов на множители;

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

**Выпускник получит возможность научиться:**

- выполнять многошаговые преобразования рациональных выражений, применяя широкий набор способов и приёмов;

- применять тождественные преобразования для решения задач из различных разделов курса.

***Уравнения***

**Выпускник научиться:**

- решать основные виды рациональных уравнений с одной переменной, системы двух уравнений с двумя переменными;

- применять аналитический и графический языки для интерпретации понятий, связанных с понятием уравнения, для решения уравнений и систем уравнений;

- понимать уравнение как важнейшую математическую модель для описания и изучения разнообразных реальных ситуаций, решать текстовые задачи алгебраическим методом;

- 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.)

**Выпускник получит возможность:**

- использовать широкий спектр специальных приемов решения уравнений и систем уравнений; уверенно применять аппарат уравнений и неравенств для решения разнообразных задач из математики, смежных предметов, реальной практики

***Неравенства***

**Выпускник научиться:**

- понимать терминологию и символику, связанные с отношением неравенства, свойства числовых неравенств;

- решать линейные неравенства с одной переменной и их системы; решать квадратные неравенства с опорой на графические представления;

**Выпускник получит возможность:**

- освоить разнообразные приёмы доказательства неравенств;

- применять графические представления для исследования неравенств, систем неравенств, содержащих буквенные коэффициенты.

- применять аппарат неравенства для решения разнообразных математических задач, задач из смежных предметов и практики.

**Раздел «Функции»**

***Числовые множества***

**Выпускник научится:**

- понимать терминологию и символику, связанные с понятием множества, выполнять операции намножествами; - использовать начальные представления о множестве действительных чисел.

**Выпускник получит возможность:**

- развивать представление о множествах;

- развивать представление о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; о роли вычислений в практике;

- развивать и углубить знания о десятичной записи действительных чисел (периодические и непериодические дроби).

***Числовые функции***

**Выпускник научится:**

- понимать и использовать функциональные понятия, язык (термины, символические обозначения);

- строить графики элементарных функций, исследовать свойства числовых функций на основе изучения поведения их графиков;

- понимать функцию как важнейшую математическую модель для описания процессов и явлений окружающего мира, применять функциональный язык для описания и исследования зависимостей между физическими величинами.

**Выпускник получит возможность:**

- проводить исследования, связанные с изучением свойств функций, в том числе с использованием компьютера; на основе графиков изученных функций стоить более сложные графики (кусочно-заданные, с "выколотыми" точками и т. п.);

- использовать функциональные представления и свойства функций для решения математических задач из различных разделов курса.

**Раздел «Числовые последовательности»**

***Арифметические и геометрические прогрессии***

**Выпускник научится:**

-понимать и использовать язык последовательностей (термины, символические обозначения);

- применять формулы, связанные с арифметической и геометрической прогрессиями, и аппарат, сформированный при изучении других разделов курса, к решению задач, в том числе с контекстом из реальной жизни.

**Выпускник получит возможность научиться:**

- решать комбинированные задачи с применением формул *n-*го члена и суммы *n* первых членов арифметической и геометрической прогрессий, применяя при этом аппарат уравнений и неравенств;

- понимать арифметическую и геометрическую прогрессии как функции натурального аргумента; связывать арифметическую прогрессию с линейным ростом, геометрическую - с экспоненциальным ростом.

**Раздел «Вероятность и статистика»**

***Описательная статистика***

**Выпускник научится:**

- использовать простейшие способы представления и анализа статистических данных.

**Выпускник получит возможность:**

- приобрести первоначальный опыт организации сбора данных при проведении опроса общественного мнения, осуществлять их анализ, представлять результаты опроса в виде таблицы, диаграммы;

- научиться приводить содержательные примеры использования для описания данных.

***Случайные события и вероятность***

**Выпускник научится:**

-находить относительную частоту и вероятность случайного события.

**Выпускник получит возможность:**

-приобрести опыт проведения случайных экспериментов, в том числе с помощью компьютерного моделирования, интерпретации их результатов.

***Комбинаторика***

**Выпускник научится:**

-решать комбинаторные задачи на нахождение числа объектов или комбинаций.

**Выпускник получит возможность:**

-научиться некоторым специальным приёмам решения комбинаторных задач.

***Элементы прикладной математики***

**Выпускник научится:**

- использовать в ходе решения задач элементарные представления, связанные с приближёнными значениями величин.

**Выпускник получит возможность:**

- понять, что числовые данные, которые используются для характеристики объектов окружающего мира, являются преимущественно приближёнными, что по записи приближённых значений, содержащихся в информационных источниках, можно судить о погрешности приближения

- понять, что погрешность результата вычислений должна быть соизмерима с погрешностью исходных данных.

**Содержание учебного предмета «Алгебра»**

**1. Квадратичная функция, 25 ч**

Функция. Возрастание и убывание функции. Квадратный трехчлен. Разложение квадратного трехчлена на множители. Решение задач путем выделения квадрата двучлена из квадратного трехчлена. Функция у=ах2+вх+с, ее свойства и график. Простейшие преобразования графиков функций. Функция у=хn. Определение корня n-й степени. Вычисление корней n–й степени.

**2. Уравнения и неравенства с одной переменной, 12 ч**

Целое уравнение и его корни. Биквадратные уравнения. Дробные рациональные уравнения. Решение неравенств второй степени с одной переменной. Решение неравенств методом интервалов.

**3. Уравнения и неравенства с двумя переменными и их системы, 16 ч.**

Уравнение с двумя переменными и его график. Графический способ решения систем уравнений. Решение систем содержащих одно уравнение первой, а другое второй степени. Решение текстовых задач методом составления систем. Неравенства с двумя переменными. Системы неравенств с двумя переменными.

**4. Прогрессии, 14 ч**

Последовательности. Арифметическая и геометрическая прогрессии. Формулы n-го члена и суммы n первых членов прогрессии.

**5. Элементы комбинаторики и теории вероятностей, 12 ч.**

Примеры комбинаторных задач. Перестановки, размещения, сочетания. Относительная частота случайного события. Равновозможные события и их вероятность.

**6. Повторение. Решение задач по курсу алгебры 7-9 кл., 20 ч**

**Тематическое планирование**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Название раздела** | **Кол-во часов на изуч.раздела** | **Из них, кол-во на контр.работу** |
| 1 | Квадратичная функция | **25** | **2** |
| 2 | Уравнения и неравенства с одной переменной | **12** | **1** |
| 3 | Уравнения и неравенства с двумя переменными | **16** | **1** |
| 4 | Арифметическая и геометрическая прогрессии | **14** | **2** |
| 5 | Элементы комбинаторики итеории вероятностей | **12** | **1** |
| 6 | Итоговое повторение курса алгебры 7-9 классов | **20** | **1** |
|  |  | **99** | **8** |

**Календарно - тематическое планирование.**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№/№** | | | | | пункт | **Наименования разделов/темы уроков** | **Кол-во**  **часов** | **Дата проведения** | | | |
| **план** | | | **факт.** |
| **Гл. I** | | | | | | **Квадратичная функция** | **25** |  | | |  |
| 1-3 | | | | | 1 | Функция. Область определения и область значений функции | 3 | 02.09;04.0907.09 | | |  |
| 4-6 | | | | | 2 | Свойства функций | 3 | 09.09;11.0914.09 | | |  |
| 7 | | | | | 3 | Квадратный трехчлен и его корни | 1 | 16.09 | | |  |
| 8-10 | | | | | 4 | Разложение квадратного трехчлена на множители | 3 | 18.09;21.0923.09 | | |  |
| ***11*** | | | | |  | ***Контрольная работа №1 «Функция. Квадратный трехчлен»*** | ***1*** | 25.09 | | |  |
| 12-13 | | | | | 5 | График функции у=ах2 | 2 | 28.09;30.09 | | |  |
| 14-15 | | | | | 6 | Графики функций у=ах2+n и у=а(х-m)2 | 2 | 02.10;05.10 | | |  |
| 16-18 | | | | | 7 | Построение графиков квадратичной функции | 3 | 07.10;09.1012.10 | | |  |
| 19-21 | | | | | 8 | Функция y=xn | 3 | 14.10;14.1016.10 | | |  |
| 22-24 | | | | | 9 | Корень n-й степени | 3 | 19.10;21.1023.10 | | |  |
| ***25*** | | | | |  | ***Контрольная работа №2 «Квадратичная и степенная функции»*** | ***1*** | 26.10 | | |  |
| **Гл. II** | | | | | | **Уравнения и неравенства с одной переменной** | **12** |  | | |  |
| 26-27 | | | | 12 | | Целое уравнение и его корни | 2 | 28.10;30.10 | | |  |
| 28-30 | | | | 13 | | Дробные рациональные уравнения | 3 | 09.11;11.1113.11 | | |  |
| 31-33 | | | | 14 | | Решение неравенств II ст. с одной переменной | 3 | 16.11;18.1120.11 | | |  |
| 34-36 | | | | 15 | | Решение неравенств методом интервалов | 3 | 23.11;25.1127.11 | | |  |
| ***37*** | | | |  | | ***Контрольная работа №3 «Уравнения и неравенства***  ***с одной переменной»*** | ***1*** | *30.11* | | |  |
| **Гл. III** | | | | | | **Уравнения и неравенства с двумя переменными** | **16** |  | | |  |
| 38-39 | | | 17 | | | Уравнение с двумя переменными и его график | 2 | 02.12;04.12 | |  | |
| 40-42 | 18 | | | | | Графический способ решения систем уравнений | 3 | 07.12;09.1211.12 | |  | |
| 43-45 | 19 | | | | | Решение систем уравнений второй степени | 3 | 14.12;16.1218.12 | |  | |
| 46-48 | 20 | | | | | Решение задач с помощью систем уравнений | 3 | 21.12;23.1225.12 | |  | |
| 49-50 | 21 | | | | | Неравенства с двумя переменными | 2 | 11.01 13.01 | |  | |
| 51-52 | 22 | | | | | Системы неравенств с двумя переменными | 2 | 15.03 18.01 | |  | |
| ***53*** |  | | | | | ***Контрольная работа №4 «Уравнения и неравенства***  ***с двумя переменными»*** | ***1*** | *20.01* | |  | |
| **Гл. IV** | | | | | | **Арифметическая и геометрическая прогрессии** | **14** |  | |  | |
| 54-55 | 24 | | | | | Последовательности | 2 | 22.01 25.01 | |  | |
| 56-57 | 25 | | | | | Определение арифметической прогрессии. Формула  n-го члена геометрической прогрессии | 2 | 27.01 29.01 | |  | |
| 58-59 | 26 | | | | | Формула суммы n первых членов арифметической прогрессии | 2 | 01.02 03.02 | |  | |
| ***60*** |  | | | | | ***Контрольная работа №5 «Арифметическая прогрессия»*** | ***1*** | *05.02* | |  | |
| 61-63 | 27 | | | | | Определение геометрической прогрессии. Формула n-го члена геометрической прогрессии | 3 | 08.02;10.0212.02 | |  | |
| 64-66 | 28 | | | | | Формула суммы n первых членов геом. прогрессии | 3 | 15.02;17.0219.02 | |  | |
| ***67*** |  | | | | | ***Контрольная работа № 6 «Геометрическая прогрессия»*** | ***1*** | 22.02 | |  | |
| **Гл. V** | | | | | | **Элементы комбинаторики и теории вероятностей** | **12** |  | |  | |
| 68-69 | | | 30 | | | Примеры комбинаторных задач | 2 | 24.02 26.02 | |  | |
| 70-71 | | | 31 | | | Перестановки | 2 | 01.03 03.03 | |  | |
| 72-73 | | | 32 | | | Размещения | 2 | 05.03 10.03 | |  | |
| 74-75 | | | 33 | | | Сочетания | 2 | 12.03 15.03 | |  | |
| 76 | | | 34 | | | Относительная частота случайного события | 1 | 17.03 | |  | |
| 77-78 | | | 35 | | | Вероятность равновозможных событий | 2 | 19.03 02.04 | |  | |
| ***79*** | | |  | | | ***Контрольная работа №7 «Элементы комбинаторики и теории вероятностей»*** | ***1*** | 05.04 | |  | |
|  | | |  | | | **Итоговое повторение курса алгебры 7-9 классов** | **20** |  | |  | |
| 80-81 | | |  | | | Повторение. Вычисления | 2 | 07.04 09.04 |  | | |
| 82-83 | | |  | | | Повторение. Тождественные преобразования алгебраических выражений | 2 | 12.04 14.04 |  | | |
| 84-85 | |  | | | | Повторение. Решение уравнений | 2 | 16.04 19.04 |  | | |
| 86-87 | |  | | | | Повторение. Решение систем уравнений | 2 | 21.04 23.04 |  | | |
| 88-89 | |  | | | | Повторение. Решение задач с помощью уравнений и систем уравнений. | 2 | 26.04 28.04 |  | | |
| 90-91 | |  | | | | Повторение. Неравенства и их системы | 2 | 30.04 03.05 |  | | |
| 92-93 | |  | | | | Повторение. Прогрессии. | 2 | 05.05 07.05 |  | | |
| 94-95 | |  | | | | Повторение. Решение практико- ориентированных задач из КИМ ОГЭ 2021 | 2 | 10.05 12.05 |  | | |
| 96-97 | |  | | | | **Итоговая контрольная работа №8 в формате ОГЭ** | 2 | 14.05 17.05 |  | | |
| 98 | |  | | | | Анализ итоговой контрольной работы | 1 | 21.05 |  | | |
| 99 | |  | | | | Повторение. Решение задач на проценты. | 1 | 24.05 |  | | |

**Учебно-методическое обеспечение:**

* Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, К.И. Нешков, С.Б. Суворова. Алгебра. Учебник для 9 класса общеобразовательных учреждений. – М.: Просвещение, 2015 г. – 272 с.
* Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, С.Б. Суворова. Изучение алгебры в 7-9 классах. Методическое пособие. – М.: Просвещение, 2009.
* Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк Л.М. Короткова. Дидактические материалы по алгебре, 9 класс. – М: Просвещение, 2014 – 160с.
* Алгебра: типовые задания для формирования УУД / Л.И.Боженкова, Москва 2014.
* Контрольно-измерительные материалы .Алгебра 9 класс

**Интернет-ресурсы:**

-Федеральный институт педагогических измерений [www.fipi.ru](http://www.fipi.ru)  
-Федеральный центр тестирования [www.rustest.ru](http://www.rustest.ru/)

-РосОбрНадзор [www.obrnadzor.gov.ru](http://www.obrnadzor.gov.ru/)   
-Российское образование. Федеральный портал [edu.ru](http://edu.ru/)  
-Федеральное агенство по образованию РФ [ed.gov.ru](http://ed.gov.ru/)

-Федеральный совет по учебникам Министерства образования и науки Российской Федерации [http://fsu.edu.ru](http://fsu.edu.ru/)

-Открытый банк заданий по математике <http://www.mathgia.ru:8080/or/gia12/Main.html?view=TrainArchive>

**Лист корректировки тематического планирования**

Предмет, курс: Алгебра

Класс: 9

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № урока | тема | Количество часов | | Причина корректировки | Способ корректировки |
| по плану | дано |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |