

АДМИНИСТРАЦИЯ ГОРОДА СМОЛЕНСКА
муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя школа №9» г. Смоленска
(МБОУ «СШ №9»)

Рассмотрено

на заседании педагогического совета
протокол №1 от 31.08.2023 г.

Утверждаю

Директор /В. В. Кудельникова
Приказ № 199 а-ОД от 31.08.2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по алгебре

для 7 классов, основного общего образования

Михайловой Елены Николаевны
учителя математики и информатики
Довбыш Марии Константиновны
учителя математики и информатики

1. Пояснительная записка

Рабочая программа по алгебре составлена на основе Федерального государственного стандарта основного общего образования;

Программа соответствует учебнику Алгебра: учебник для 7 класса общеобразовательных организаций (Ю. Н. Макарычев, Н. Г. Миндюк, К. И. Нешков, С. Б. Суворова); под редакцией С. А. Теляковского, Москва: Просвещение, 2014г.

Уровень обучения – базовый.

В курсе алгебры можно выделить следующие основные содержательные линии: арифметика, алгебра, функции, вероятность и статистика.

Арифметика призвана способствовать приобретению практических навыков, необходимых для повседневной жизни. Она служит базой для всего дальнейшего изучения математики, способствует развитию логического мышления и формированию умения пользоваться алгоритмами, развитию понятия о числе.

Алгебра нацелена на формирование математического аппарата для решения задач из разделов математики, смежных предметов, окружающей реальности. Язык алгебры подчеркивает значение математики как языка для построения математических моделей процессов и явлений реального мира. Одной из основных задач изучения алгебры является развитие алгоритмического мышления, необходимого, в частности, для освоения курса информатики; овладение навыками дедуктивных рассуждений. Преобразование символических форм вносит свой специфический вклад в развитие воображения, способностей к математическому творчеству.

Раздел «*Функции*» нацелен на получение школьниками знаний о функции как важнейшей математической модели для описания и исследования разнообразных процессов, способствует развитию у учащихся умения использовать различные языки математики (словесный, символический, графический), вносит вклад в формирование представлений о роли математики в развитии цивилизации.

Вероятность и статистика стали обязательным компонентом школьного образования, усиливающим его прикладное и практическое значение. Этот материал необходим, прежде всего, для формирования функциональной грамотности – умений воспринимать и анализировать информацию, представленную в различных формах, понимать вероятностный характер реальных зависимостей, производить простейшие вероятностные расчеты. Изучение основ комбинаторики позволит учащемуся осуществлять рассмотрение случаев, перебор и подсчет числа вариантов, в том числе в простейших прикладных задачах.

Согласно учебному плану, на изучение алгебры в 7 классе отводится 102 часов в год / 3 часа в неделю.

2. СОДЕРЖАНИЕ ТЕМ УЧЕБНОГО КУРСА

Название раздела и темы	Количество часов для изучения	Содержание учебного материала	Формы контроля
Выражения, тождества, уравнения	20	Числовые и буквенные выражения (выражения с переменными). Числовое значение буквенного выражения. Допустимые значения переменных, входящих в алгебраические выражения. Сравнение значений выражений. Свойства действий над числами. Равенство буквенных выражений. Тождество, доказательство тождеств. Тождественные преобразования выражений. Уравнение с одной переменной. Корень уравнения. Линейное уравнение. Решение текстовых задач с помощью уравнения.	К.Р.№1 <i>«Выражения и тождества»</i> К.Р.№2 <i>«Линейное уравнение с одной переменной»</i>
Функции	12	Понятие функции. Область определения функции, область значения функции. Способы задания функции. Вычисление значений функции по формуле. График функции. Прямая пропорциональность, ее график. Линейная функция, ее график, геометрический смысл коэффициентов k и b . Взаимное расположение графиков двух линейных функций.	К.Р.№3 <i>«Функции»</i>
Степень с натуральным показателем	14	Определение степени с натуральным показателем. Действия со степенями: умножение, деление степеней, возведение в степень произведения и степени. Степень с нулевым показателем. Одночлен и его стандартный вид, степень одночлена. Умножение одночленов. Возведение одночлена в степень. Функции $y=x^2$, $y=x^3$, их графики, свойства этих функций	К.Р.№4 <i>«Степень с натуральным показателем»</i>
Многочлен	20	Многочлен и его стандартный вид. Степень многочлена. Сложение и вычитание многочленов. Умножение одночлена на многочлен. Вынесение общего множителя за скобку. Умножение многочлена на многочлен. Разложение многочлена на множители способом группировки.	К.Р.№5 <i>«Многочлен»</i> К.Р.№6 <i>«Умножение многочленов»</i>
Формулы сокращенного умножения	18	Квадрат суммы и квадрат разности двух выражений. Куб суммы и куб разности двух выражений. Разложение на множители с помощью формул квадрата суммы и квадрата разности двух выражений. Умножение разности двух выражений и их суммы. Формула разности квадратов, разложение на множители с помощью формулы разности квадратов. Формула суммы кубов и разности кубов. Разложение на множители с помощью этих формул. Преобразование целого выражения в многочлен. Применение различных способов для разложения многочленов на множители. Возведение двучлена в степень.	К.Р.№7 <i>«Формулы сокращенного умножения»</i>
Системы	13	Уравнение с двумя переменными, решение уравнения с	К.Р.№8

линейных уравнений		двумя переменными. Система уравнений, решение системы. Система двух линейных уравнений с двумя переменными; решение способом подстановки и способом сложения. Примеры решения уравнений в целых числах. График линейного уравнения. Графический способ решения систем. Число решений системы двух линейных уравнений с двумя неизвестными. Решение текстовых задач с помощью систем.	<i>«Системы линейных уравнений»</i>
Повторение	5		<i>Стартовая контрольная работа; Контрольная работа за I полугодие; Контрольная работа в рамках итоговой аттестации.</i>

3. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

Темы учебного курса	Количество часов, отведенных на изучение темы	Резерв
Выражения, тождества, уравнения	20	
Функции	12	
Степень с натуральным показателем	14	
Многочлен	20	
Формулы сокращенного умножения	18	
Системы линейных уравнений	13	
Повторение	5	
Итого	102	
Всего	102	

4. КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ДЛЯ 7 КЛАССА
(102 часа в год/3 часа в неделю)

№ урока	Тема урока	Домашнее задание	Дата	Корректировка КТП	Примечания
<i>Выражения, тождества, уравнения (20 часов)</i>					
1.	Числовые выражения	п1 № 4,5,9 а,б,д-з			
2.	Числовые выражения	п1 № 11- 15			
3.	Выражения с переменными	п2 № 1б,г,е,з,к,м 2б,г 7в,г 8б,в 17б,д 18, 19, 20			
4.	Выражения с переменными	п2 № 40г-е, 42			
5.	Сравнение значений выражений	п3 № 47б,г 48б,г 49б 51б 52б,г 55б,в,е			
6.	Сравнение значений выражений	п3 № 57в,г 56б,г,е 58б,в,е 62б,в 63г			
7.	<i>Стартовая контрольная работа</i>				
8.	Свойства действий над числами	п4 №			
9.	Свойства действий над числами	п4			
10.	Тождества. Тождественные преобразования выражений	п5 № 85-88в-г 90-94в-г			
11.	Тождества. Тождественные преобразования выражений	п5 № 98бг 100бг 103вг 104бг 107бг 109б 112вг 116г			

12.	<i>Контрольная работа № 1 по теме «Выражения и тождества»</i>	Индивидуальные задания			
13.	Анализ контрольной работы. Уравнение и его корни	п6 № 122б 123б 124аб 126 127б 128б 129б 130бг 131ав			
14.	Линейное уравнение с одной переменной	п7 № 136абе 137аб 138аге 139авдж			
15.	Линейное уравнение с одной переменной	п7 № 141аб 142бг 144аб			
16.	Решение других типов уравнений с использованием линейных уравнений				
17.	Решение задач с помощью уравнений	п8 № 158, 159, 161			
18.	Статистические характеристики	п9			
19.	Статистические характеристики	п9			
20.	<i>Контрольная работа № 2 по теме «Линейное уравнение с одной переменной»</i>	Индивидуальные задания. Читать пункт 11			
Функции. (12 часов)					
21.	Анализ контрольной работы. Что такое функция? Вычисление значений функции по формуле.	п12 № 254 256 258 259 260			
22.	Вычисление значений функции по формуле	№ 262 264 266аб 268 269 272 278 281			
23.	График функции	п14 № 283 286 287 289			

24.	Прямая пропорциональность	п15 № 300 302 303			
25.	Прямая пропорциональность	п15 № 304 306 2,4 308бв 311 312бге			
26.	Линейная функция и ее график	п16 № 315 318 319везги			
27.	Линейная функция и ее график	п16 № 322вг 324 вг 327вг			
28.	Линейная функция и ее график	№ 320 328 337			
29.	Взаимное расположение графиков линейных функций	П. П.15,16 №			
30.	Взаимное расположение графиков линейных функций	П. П.15,16			
31.	Взаимное расположение графиков линейных функций.	Карточка-задание			
32.	Контрольная работа № 3 по теме «Функции»	Индивидуальные задания			
Степень с натуральным показателем (14 часов)					
33.	Анализ контрольной работы. Определение степени с натуральным показателем	п18 № 377 382 386агез 387б-д 388агежи			380учить
34.	Определение степени с натуральным показателем	п18 № 390 391 395ав 400			
35.	Определение степени с натуральным показателем	п18 № 398где 401б 402б			
36.	Умножение и деление степеней	п19 № 404 407 409 411бг 423			
37.	Умножение и деление степеней	п19 № 415 418 424 426			

38.	Возведение в степень произведения и степени	п20 № 429 433 437 2стр 439 451			
39.	Возведение в степень произведения и степени	п20 № 444 448 450 2стр 453			
40.	Одночлен и его стандартный вид	п21 №			
41.	Умножение одночленов. Возведение одночлена в степень.	п22 №			
42.	Умножение одночленов. Возведение одночлена в степень.	п.22			
43.	Функция $y = x^2$ и ее график	п.23			
44.	Функция $y = x^3$ и ее график	п.23			
45.	Функции $y = x^2$, $y = x^3$ и их графики	Карточка-задание			
46.	<i>Контрольная работа № 4 по теме «Степень с натуральным показателем»</i>	Индивидуальные задания			
<i>Многочлен (20 часов)</i>					
47.	Анализ контрольной работы. Многочлен и его стандартный вид	П.25			
48.	Многочлен и его стандартный вид	П.25			
49.	Сложение и вычитание многочленов	П.26			
50.	Сложение и вычитание многочленов	П. 26			

51.	Сложение и вычитание многочленов	П.26			
52.	Умножение одночлена на многочлен	П.27			
53.	Умножение одночлена на многочлен	П.27			
54.	Вынесение общего множителя за скобки	П.28			
55.	Вынесение общего множителя за скобки	П.28			
56.	<i>Контрольная работа за I полугодие</i>				
57.	Внесение множителя в скобки	Карточка-задание			
58.	<i>Контрольная работа № 5 по теме «Многочлен»</i>	Индивидуальные задания			
59.	Анализ контрольной работы. Умножение многочлена на многочлен	Работа над ошибками п.29			
60.	Умножение многочлена на многочлен	п.29			
61.	Умножение многочлена на многочлен	п.29			
62.	Разложение многочлена на множители способом группировки	П.30			
63.	Разложение многочлена на множители способом группировки	П.30			
64.	Разложение многочлена на множители способом группировки	П.30			
65.	Доказательство тождеств	Карточка-задание			

66.	<i>Контрольная работа № 6 по теме «Умножение многочленов»</i>	Индивидуальные задания			
<i>Формулы сокращенного умножения (18 часов)</i>					
67.	Анализ контрольной работы. Возведение в квадрат суммы и разности двух выражений.	П.32			
68.	Возведение в квадрат суммы и разности двух выражений	П.32			
69.	Возведение в квадрат суммы и разности двух выражений.	П.32			
70.	Разложение на множители с помощью формул квадрата суммы и квадрата разности.	П.33			
71.	Разложение на множители с помощью формул квадрата суммы и квадрата разности.	П.33			
72.	Умножение разности двух выражений на их сумму.	П.34			
73.	Умножение разности двух выражений на их сумму.	П.34			
74.	Умножение разности двух выражений на их сумму.	П.34			
75.	Разложение на множители разности квадратов.	П.35			
76.	Разложение на множители разности квадратов.	Карточка-задание			
77.	<i>Контрольная работа № 7 по теме «Формулы сокращенного умножения»</i>	Индивидуальные задания			

78.	Анализ контрольной работы. Разложение на множители суммы и разности кубов	Работа над ошибками			
79.	Преобразование целого выражения в многочлен.	П.37			
80.	Преобразование целого выражения в многочлен.	П.37			
81.	Применение различных способов для разложения на множители.	П.38			
82.	Применение различных способов для разложения на множители.	П.38			
83.	Применение преобразований целых выражений.	Карточка-задание			
84.	<i>Самостоятельная работа по теме «Преобразование целых выражений»</i>	Индивидуальные задания			
<i>Системы линейных уравнений (13 часов)</i>					
85.	Анализ контрольной работы. Линейное уравнение с двумя переменными.	П.40			
86.	Линейное уравнение с двумя переменными	П.40			
87.	График линейного уравнения с двумя переменными.	П.41			
88.	График линейного уравнения с двумя переменными.	П.41			
89.	Системы линейных уравнений с двумя переменными.	П.42			
90.	Системы линейных уравнений с двумя переменными.	П.42			
91.	Способ подстановки	П.43			

92.	Способ подстановки	П.43			
93.	Способ сложения	П.44			
94.	Способ сложения	П.44			
95.	Решение задач с помощью систем уравнений	П.45			
96.	Решение задач с помощью систем уравнений	Карточка-задание			
97.	<i>Контрольная работа № 8 по теме «Системы линейных уравнений»</i>	Индивидуальные задания			
<i>Повторение (5 часов)</i>					
98.	Анализ контрольной работы. Решение задач с помощью уравнений.	Карточка-задание			
99.	График линейной функции и прямой пропорциональности	Карточка-задание			
100.	Формулы сокращенного умножения	Карточка-задание			
101.	Статистические характеристики	Карточка-задание			
102.	<i>Контрольная работа в рамках проведения итоговой аттестации</i>	Индивидуальные задания			

Сводная таблица уроков контроля знаний, умений, навыков

Количество контрольных работ		
I	II	год
7	4	11 (3 административные работы)

5. ЛИЧНОСТНЫЕ, МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ, ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА АЛГЕБРЫ

Личностные результаты:

Готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;

Сформированность коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;

Умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;

Креативность мышления, инициативы, находчивости, активность при решении арифметических задач;

Умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности.

Метапредметные результаты:

Способность самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

Умение осуществлять контроль по образцу и вносить необходимые коррективы;

Умение устанавливать причинно-следственные связи; строить логические рассуждения, умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и выводы;

Умение создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

Развитие способности организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников, взаимодействовать и находить общие способы работы; умения работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;

Понимание сущности алгоритмических предписаний и умения действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;

Способность планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера

Предметные результаты:

Умение работать с математическим текстом (структурирование, извлечение необходимой информации), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя математическую терминологию и символику; развития способности обосновывать суждения, проводить классификацию;

Владение базовым понятийным аппаратом: иметь представление о выражении, уравнении, системе уравнений и способах преобразования и решения их; о функции и графике, степени с натуральным показателем;

формирования представлений о статистических закономерностях в реальном мире и различных способах их изучения;

Умение выполнять арифметические преобразования рациональных выражений, применять их для решения учебных математических задач и задач, возникающих в смежных учебных предметах;

Умение пользоваться изученными математическими формулами; применять изученные понятия, результаты и методы при решении задач из различных разделов курса, в том числе задач, не сводящихся к непосредственному применению известных алгоритмов.

Цели изучения курса «Алгебра»:

- Обеспечить прочное и сознательное овладение системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин;
- Формировать качества личности, необходимые человеку для полноценной жизни в современном обществе: ясность и точность мысли, критичность мышления, интуиция, логическое мышление, элементы алгоритмической культуры, пространственных представлений, способность к преодолению трудностей;
- Воспитывать культуру личности, отношения к математике как части общечеловеческой культуры, понимание значимости математики для научно – технического процесса.

Задачи изучения курса «Алгебра»:

Изучить выражения и действия с ними, преобразование выражений, применение преобразований при доказательстве тождеств, решении уравнений, систем уравнений, решении текстовых задач; функции и их графики, использование функций и графиков для описания процессов реальной жизни; степени с натуральным показателем и ее свойства.

Использовать статистические характеристики для анализа и описания информации статистического характера.

Формировать устойчивый интерес учащихся к предмету, качества мышления, характерные для математической деятельности и необходимых человеку для полноценного функционирования в обществе.

Развивать математические и творческие способности, логическое мышление и речевые умения; практические навыки вычислений, универсальные учебные действия, ИКТ-компетентность, умение работать с текстом;