

Аннотация к рабочей программе по предмету «Алгебра» 8 класс

Календарно-тематическое планирование (рабочая программа) составлено на основе:

- «Программы для общеобразовательных школ. Алгебра 7 - 9 классы», изд. «Просвещение», Москва 2008 под редакцией Т.А.Бурмистровой. Программа рекомендована Департаментом образовательных программ и стандартов общего образования министерства образования РФ (приказ ИО РФ №1089 от 05.03.04) и «Примерных программ по учебным предметам. Математика. 5-9 классы: проект. – 2-е изд. – М.: Просвещение, 2010. Программа соответствует требованиям ФГОС НОО.

Рабочая программа включает следующие разделы:

- пояснительная записка с целями изучения предмета «Алгебра» в 8 классе;
- общая характеристика учебного предмета, где перечислены основные задачи образовательной области и практические, решение которых обеспечивает достижение основных целей изучения предмета;
- место учебного предмета в учебном плане, в котором указано количество часов, отведенных на изучение предмета. На изучение алгебры отводится 3 ч в неделю. Курс рассчитан на 102ч: (34 учебные недели);
- ценностные ориентиры содержания учебного предмета;
- личностные, метапредметные и предметные результаты освоения учебного предмета;
- содержание курса представлено основными разделами изучения предмета:
 - рациональные дроби;
 - квадратные корни;
 - решение квадратных уравнений;
 - решение дробно-рациональных уравнений;
 - числовые неравенства и их свойства;
 - неравенства и их системы;
 - функции $y = k/x$, $y = \sqrt{x}$, их свойства и графики,
 - степень с целым показателем,
 - элементы статистики.
- календарно- тематическое планирование, которое включает в себя: тему и тип урока, количество часов, планируемые результаты обучения, основные виды учебной деятельности учащихся, систему заданий, ориентированных на формирование УУД, вид контроля, количество часов по разделам и четвертям;
- материально- техническое обеспечение образовательного процесса;

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Календарно-тематическое планирование (рабочая программа) рассчитана на 102 ч. (по 3 ч. в неделю) и составлено на основе:

- «Программы для общеобразовательных школ. Алгебра 7 - 9 классы», изд. «Просвещение», Москва 2008 под редакцией Т.А.Бурмистровой. Программа рекомендована Департаментом образовательных программ и стандартов общего образования министерства образования РФ (приказ ИО РФ №1089 от 05.03.04) и «Примерных программ по учебным предметам. Математика. 5-9 классы: проект. – 2-е изд. – М.: Просвещение, 2010.

- Фундаментального ядра содержания общего образования и Требований к результатам общего образования, представленных в федеральном государственном стандарте основного общего образования, с учётом основных идей и положений программы развития и формирования универсальных учебных действий для основного общего образования

- Особенности компетентностно-ориентированной модели образовательного процесса, апробируемой в МОУ Октябрьской СОШ в рамках опытно-экспериментальной работы по проблеме «Проектирование компетентностно-ориентированной образовательной среды» (Договор б\н от 1.09.2008 года с ГОУ СИПКРО, научный руководитель Рыбакина Н.А., руководитель центра образовательных проектов, к.п.н., доцент).

Базовый учебник:

Ю.Н.Макарычев, Н.Г.Миндюк, К.И.Нешков «Алгебра - 8» под редакцией С.А.Теляковского, Москва, Просвещение 2009, входит в Федеральный перечень учебников.

Целью изучения раздела «Алгебра» предметной области «Математика и информатика» является формирование у учащихся математического аппарата для решения задач из разных разделов математики, смежных предметов, окружающей реальности. Язык алгебры подчеркивает значение математики как языка для построения математических моделей процессов и явлений реального мира. В задачи изучения алгебры входят также развитие алгоритмического мышления, необходимого, в частности, для освоения курса информатики, овладения навыками дедуктивных рассуждений. Преобразование символьных форм вносит специфический вклад в развитие воображения учащихся, их способностей к математическому творчеству.

Предметные результаты изучения раздела «Алгебра» должны отражать:

I. В предметном направлении:

1.1. овладение символьным языком алгебры, приёмами выполнения тождественных преобразований выражений, решения уравнений, систем уравнений, неравенств и систем неравенств; умения моделировать реальные ситуации на языке алгебры, исследовать построенные модели с использованием аппарата алгебры, интерпретировать полученный результат;

1.2. овладение системой функциональных понятий, развитие умения использовать функционально-графические представления для решения различных математических задач, для описания и анализа реальных зависимостей;

II. В направлении личностного развития:

2.1. развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту;

2.2. формирование у учащихся интеллектуальной честности и объективности, способности к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта;

2.3. воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения;

2.4. формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе;

2.5. развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей;

III. В метапредметном направлении:

3.1. формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества;

3.2. развитие представлений о математике как форме описания и методе познания действительности, создание условий для приобретения первоначального опыта математического моделирования;

3.3. формирование общих способов интеллектуальной деятельности, характерных для математики и являющихся основой познавательной культуры, значимой для различных сфер человеческой деятельности.

Компетентностно-ориентированная модель образовательного процесса направлена на формирование результатов освоения обучающимися основной образовательной программы основного общего образования, установленных стандартом основного общего образования:

личностных, включающих готовность и способность обучающихся к саморазвитию и личностному самоопределению, сформированность их мотивации к обучению и целенаправленной познавательной деятельности, системы значимых социальных и межличностных отношений, ценностно-смысловых установок, отражающих личностные и гражданские позиции в деятельности, социальные компетенции, правосознание, способность ставить цели и строить жизненные планы, способность к осознанию российской идентичности в поликультурном социуме;

метапредметных, включающих освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные), способность их использования в учебной, познавательной и социальной практике, самостоятельность планирования и осуществления учебной деятельности и организации учебного сотрудничества с педагогами и сверстниками, построение индивидуальной образовательной траектории;

предметных, включающих освоенные обучающимися в ходе изучения учебного предмета умения специфические для данной предметной области, виды деятельности по получению нового знания в рамках учебного предмета, его преобразованию и применению в учебных, учебно-проектных и социально-проектных ситуациях, формирование научного типа мышления, научных представлений о ключевых теориях, типах и видах отношений, владение научной терминологией, ключевыми понятиями, методами и приемами.

В компетентностно-ориентированной модели образовательного процесса изучение любой темы разбивается на 4 основных этапа:

1 этап – *осознание структуры изучаемого явления*, задачей которого является формирование когнитивной схемы – такой формы хранения опыта, которую человек, решающий ту или иную задачу, использует в качестве точки отсчета. На данном этапе когнитивная схема изучаемого явления формируется на основе комплексного использования действенного, образного и знакового способов кодирования информации. Для этого изучаемый материал сжимается и представляет собой не столько содержательную, сколько функциональную сущность изучаемого явления, позволяющую использовать его как инструмент решения большого класса задач. Сформированная когнитивная схема выступает в качестве основы формирования предметных, метапредметных и личностных результатов образования.

2 этап – *осознание генезиса способов деятельности*, где и формируются познавательные универсальные учебные действия, связанные с содержанием учебного материала, такие как моделирование, структурирование, анализ, сравнение, классификация, оценка, и т.д. Для этого учитель представляет учащимся ряд задач, выстроенных по принципу «от простого к сложному» и организует деятельность учащихся «во внешней речи»: объяснение способа решения задачи на основе когнитивной схемы.

3 этап – *самореализация*. На данном этапе формируются универсальные учебные действия, не связанные с содержанием образования: регулятивные, коммуникативные, познавательные (постановка и решение проблем). Для этого учитель организует коллективную

деятельность, в процессе которой учащиеся определяют уровень достижений, темп и объем работы и работают по индивидуальным траекториям.

4 этап – *рефлексия уровня достижений*. На данном этапе осуществляется формирование рефлексивного мышления. Элементы рефлексии (контроля) осуществляются на протяжении всего времени изучения темы в виде небольших тестов, диктантов, самостоятельных работ. В частности обязательными являются проверочные работы в завершении этапа осознания генезиса способов деятельности, в процессе этапа самореализации. Если изучается достаточно объемный теоретический материал, то, как правило, в завершении этапа осознания структуры изучаемого явления проводится устный опрос.

Формирование регулятивных, коммуникативных метапредметных результатов и личностных результатов заложено в самой модели компетентностно-ориентированной модели образовательного процесса и отрабатываются в процессе изучения каждой темы на третьем и четвертом этапах. Предметные и познавательные метапредметные результаты, которые непосредственно связаны с содержанием образования конкретизируются в каждой теме календарно-тематического плана. В котором по каждой теме сформулированы результаты обучения в деятельной форме, то есть определено, что будет уметь делать учащийся с помощью нового знания и конкретизированы познавательные универсальные учебные действия. На основании заявленных результатов учитель строит сценарий изучения темы в четыре выше указанных этапа, время на прохождение каждого из которых примерно распределяется следующим образом: 1 этап – 20%, 2 этап – 10%, 3 этап – 40%, 4 этап – 30% (указан % времени на каждый этап от общего количества времени, отведенного на изучение темы).

Каждому этапу изучения темы в календарно-тематическом плане соответствует определенная форма организации учебных занятий:

1 этап – проблемное изложение материала (в плане перечислены элементы представляемого содержания, составляющего основу когнитивной схемы);

2 этап – семинар, в процессе которого организована деятельность по объяснению выбора основ решения широкого класса задач (генезис способов деятельности);

3 этап – практикум по решению задач, в процессе которого каждый учащийся в коллективной деятельности строит свою работу по достижению личностно-значимых целей обучения;

4 этап – двухфазная рефлексия, состоящая, как правило, из трех уроков: предитоговая работа, рефлексия уровня достижений (обобщающий урок), итоговая работа. Особенность этапа заключается в том, что две проверочные работы данного этапа проводятся по одному классификатору. Эти же работы задают уровень сложности освоения материала. В рамках заявленной темы он может быть различным в зависимости от уровня подготовки учащихся, но не может быть ниже уровня: учащийся освоит, заданного примерной образовательной программой основного общего образования.

1. Дидактические материалы по алгебре 8 кл. Авторы: В.И.Жохов, Ю.Н.Макарычев. Москва, изд. «Просвещение» 2003.

2. Сборник тестовых заданий для тематического и итогового контроля. Алгебра – 8. Изд. «Интеллект – Центр», Москва, 2009.

3. Самостоятельные и контрольные работы по алгебре для 8 класса. Авторы: А.П.Ершова, В.В.Голобородько. «Илекса», Москва. 2006.

4. Алгебра. Тесты для промежуточной аттестации 7 – 8 класс. Под редакцией Ф.Ф.Лысенко. Изд. «Легион», Ростов-на-Дону. 2007.

Тематическое планирование. Алгебра 8 класс.

Тема	Содержание обучения	Материал учебника	К-во часов
<i>1. Рациональные дроби</i>	Алгебраическая дробь. Основное свойство алгебраической дроби. Сокращение дробей. Сложение, вычитание, умножение, деление алгебраических дробей, возведение дроби в степень с натуральным показателем. Рациональные выражения и их преобразования. Доказательство тождеств.	Глава 1. Рациональные дроби. П. 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7.	20 ч.
<i>2. Квадратные корни</i>	Понятие об иррациональных числах. Действительные числа. Арифметический квадратный корень и его свойства. Преобразование выражений, содержащих квадратные корни.	Глава II. Квадратные корни. П. 10, 11, 12, 16, 17, 18, 19.	15 ч.
<i>3. Решение квадратных уравнений</i>	Неполные квадратные уравнения. Исследование квадратного уравнения. Теорема Виета.	Глава III. Квадратные уравнения. П. 21, 22, 24.	7 ч.
<i>4. Решение дробно-рациональных уравнений</i>	Решение дробных рациональных уравнений. Решение задач с помощью квадратных и рациональных уравнений.	Глава III. Квадратные уравнения. П. 25, 23, 26.	19 ч.
<i>5. Числовые неравенства и их свойства</i>	Числовые неравенства. Свойства числовых неравенств. Почленное сложение и умножение числовых неравенств.	Глава IV. Неравенства. П. 28, 29, 30.	7 ч.
<i>6. Неравенства и системы неравенств с одной переменной</i>	Понятие о числовых промежутках. Решение неравенств и систем неравенств с одной переменной.	Глава IV. Неравенства. П. 33, 34, 35.	10 ч.

7. <i>Функции $y = k/x$, $y = \sqrt{x}$. Их свойства и графики.</i>		Глава 1. Рациональные дроби. Глава II. Квадратные корни. П. 8, 15.	5 ч.
8. <i>Степень с целым показателем.</i>	Степень с целым показателем, ее свойства. Стандартный вид числа.	Глава V. Степень с целым показателем. Элементы статистики. П. 37, 38, 39.	5 ч.
9. <i>Элементы статистики.</i>	Начальные сведения об организации статистических исследований. Сбор и группировка статистических данных. Наглядное представление статистической информации.	Глава V. Степень с целым показателем. Элементы статистики. П. 40, 41.	4 ч.
10. <i>Повторение.</i>			10ч.
<i>Итого:</i>			102 ч.

1. РАЦИОНАЛЬНЫЕ ДРОБИ – 20 ч.

№п.п.	Кол.ур.	Дата	Тема	Результат	Универсальные учебные (познавательные) действия
1	1		Рациональные выражения. Основное свойство дроби. Сокращение дробей.	Уметь: -определять область допустимых значений рациональных выражений; - выполнять действия с алгебраическими дробями: сокращать, складывать и вычитать дроби с одинаковыми и разными знаменателями, умножать, делить, возводить в степень с натуральным показателем; - преобразовывать дробно-рациональные выражения; - доказывать тождества.	Классифицировать алгебраические выражения по их виду; характеризовать основания для определения области допустимых значений; определять необходимость преобразования числителя и знаменателя дроби для выполнения действий над ней; обосновывать выбор соответствующих преобразований; моделировать ход преобразования рационального выражения на основе правил выполнения действий и вида заданного выражения; строить и обосновывать план преобразования рациональных выражений; обосновывать рациональность выбранного способа решения.
2	1		Семинар по теме: Основное свойство дроби. Сокращение дробей.		
3-4	2		Практикум по теме: Основное свойство дроби. Сокращение дробей. Преобразование рациональных выражений		
5	1		Самостоятельная работа: Основное свойство дроби. Сокращение дробей.		
6	1		Сложение и вычитание дробей с одинаковыми и разными знаменателями.		
7	1		Семинар по теме: Сложение и вычитание дробей с одинаковыми и разными знаменателями.		
8,9	2		Практикум по теме: Сложение и вычитание дробей с одинаковыми и разными знаменателями.		
10	1		Самостоятельная работа: Сложение и вычитание дробей с одинаковыми и разными знаменателями.		
11	1		Обобщающий урок: Сложение и вычитание дробей с одинаковыми и разными знаменателями.		
12	1		<u>Контрольная работа №1</u>		
13	1		Умножение дробей. Возведение дроби в степень. Деление дробей. Преобразование рациональных выражений		
14	1		Семинар по теме: Преобразование рациональных выражений		

15-17	3		Практикум по теме: Преобразование рациональных выражений		
18	1		Самостоятельная работа: Преобразование рациональных выражений		
19	1		Обобщающий урок: Преобразование рациональных выражений		
20	1		<u>Контрольная работа №2</u>		

2. КВАДРАТНЫЕ КОРНИ – 15 ч.

21	1		Рациональные и иррациональные числа. Арифметический квадратный корень. Квадратный корень из произведения, дроби, степени.	<u>Уметь:</u> - извлекать квадратные корни из числа a , а также из произведения чисел, дроби и степени; - вычислять значения выражений, содержащих квадратные корни; - преобразовывать выражения, содержащие квадратные корни: вносить множитель под знак корня, выносить множитель из-под знака корня, избавляться от иррациональности в знаменателе дроби.	Классифицировать выражения, содержащие корни; распознавать рациональные и иррациональные число; обосновывать выбор соответствующих преобразований; моделировать ход преобразования выражения, содержащего корни, на основе правил выполнения действий и вида заданного выражения; строить и обосновывать план преобразования выражений, содержащих корни; обосновывать рациональность выбранного способа решения.
22	1		Семинар по теме: Арифметический квадратный корень. Квадратный корень из произведения, дроби, степени.		
23-25	3		Практикум по теме: Арифметический квадратный корень. Квадратный корень из произведения, дроби, степени.		
26	1		Самостоятельная работа: Арифметический квадратный корень. Квадратный корень из произведения, дроби, степени.		
27	1		Обобщающий урок: Арифметический квадратный корень. Квадратный корень из произведения, дроби, степени.		
28	1		<u>Контрольная работа №3</u>		
29	1		Вынесение множителя за знак корня. Внесение множителя под знак корня.		

			Преобразование выражений, содержащих квадратные корни.		
30	1		Семинар по теме: Преобразование выражений, содержащих квадратные корни		
31-32	2		Практикум по теме: Преобразование выражений, содержащих квадратные корни.		
33	1		<u>Самостоятельная работа:</u> Преобразование выражений, содержащих квадратные корни		
34	1		Обобщающий урок Преобразование выражений, содержащих квадратные корни		
35	1		<u>Контрольная работа № 4</u>		

3. РЕШЕНИЕ КВАДРАТНЫХ УРАВНЕНИЙ – 7 ч.

36-37	2 ч.		Неполные квадратные уравнения. Решение квадратных уравнений по формуле. Теорема Виета. Решение задач с помощью квадратных уравнений.	<u>Уметь:</u> - решать неполные квадратные уравнения любого вида; - решать полные квадратные уравнения с использованием формулы корней; - исследовать квадратные уравнения по дискриминанту и коэффициентам.	Распознавать квадратные уравнения классифицировать квадратные уравнения по внешнему виду; обосновывать выбор данного алгоритма решения квадратного уравнения; моделировать ход решения уравнения; строить и обосновывать ход решения данного квадратного уравнения; обосновывать рациональность выбранного способа решения.
38	1 ч.		Семинар по теме: Решение квадратных уравнений.		
39-41	3 ч.		Практикум по теме: Решение квадратных уравнений.		
42	1 ч.		<u>Контрольная работа: №5</u>		

4. РЕШЕНИЕ ДРОБНО-РАЦИОНАЛЬНЫХ УРАВНЕНИЙ – 19 ч.

43	1 ч.		Решение дробных рациональных уравнений.	<u>Уметь:</u> - решать дробно-рациональные уравнения; - решать текстовые задачи	Распознавать целые и дробные уравнения; моделировать ход решения уравнения; строить и обосновывать ход решения данного
44	1 ч.		Семинар по теме: Решение дробных		

			рациональных уравнений	алгебраическим способом: переходить от словесной формулировки условия задачи к алгебраической модели путём составления квадратного или дробно-рационального уравнения; -интерпретировать полученный результат.	рационального уравнения; строить и обосновывать ход решения задачи; обосновывать рациональность выбранного способа решения рационального уравнения и задачи; составлять знаково-символическую и графическую модель условия задачи.
45-48	4ч.		Практикум по теме: Решение дробных рациональных уравнений		
49	1 ч.		Решение задач с помощью рациональных уравнений		
50-51	2 ч.		Семинар по теме: Решение задач с помощью дробных рациональных уравнений		
52-55	4 ч.		Практикум по теме: Решение задач с помощью дробных рациональных уравнений		
56	1 ч.		<u>Самостоятельная работа:</u> Решение дробных рациональных уравнений		
57	1 ч.		Обобщающий урок Решение дробных рациональных уравнений		
58	1 ч.		<u>Контрольная работа № 6</u>		

5. ЧИСЛОВЫЕ НЕРАВЕНСТВА И ИХ СВОЙСТВА – 7 ч.

59-60	2 ч.		Числовые неравенства. Свойства числовых неравенств. Почленное сложение и умножение числовых неравенств.	Уметь: -сравнивать числовые и буквенные выражения; - доказывать тождества; - складывать и умножать почленно числовые неравенства.	Классифицировать числовые и буквенные неравенства; проводить дедуктивные рассуждения при доказательствах неравенств; строить и обосновывать план преобразования числовых неравенств; обосновывать рациональность выбранного способа решения.
61	1 ч.		Семинар по теме: Числовые неравенства.		
62-64	3 ч.		Практикум по теме: Числовые неравенства.		
65	1 ч.		<u>Контрольная работа №7</u>		

6. НЕРАВЕНСТВА И СИСТЕМЫ НЕРАВЕНСТВ С ОДНОЙ ПЕРЕМЕННОЙ – 10 ч.

66-67	2 ч.		Понятие о числовых промежутках. Решение неравенств и систем неравенств с одной переменной.	Уметь: - решать неравенства с одной переменной; - решать системы неравенств с одной переменной; - изображать множество решений неравенства и их систем на координатной прямой.	Распознавать линейные неравенства; моделировать ход решения неравенства и системы неравенств; строить и обосновывать ход решения неравенства и системы неравенств; обосновывать рациональность выбранного способа решения.
68-69	2 ч.		Семинар по теме: Решение неравенств и систем неравенств с одной переменной		
70-74	5 ч.		Практикум по теме: Решение неравенств и систем неравенств с одной переменной		
75	1		Самостоятельная работа по теме: Решение неравенств и систем неравенств		

			с одной переменной.		
76	1 ч.		<i>Контрольная работа №8</i>		

7. ФУНКЦИИ $y = k/x$, $y = \sqrt{x}$. ИХ СВОЙСТВА И ГРАФИКИ – 5 ч.

77	1 ч.		Функции $y = k/x$, $y = \sqrt{x}$. Их свойства и графики.	<u>Уметь:</u> - <i>строить</i> графики изучаемых функций; - <i>описывать</i> свойства функции на основе ее графического представления.	<i>Распознавать</i> виды изучаемых функций; <i>моделировать</i> реальные зависимости с помощью графиков.
78	1 ч.		Семинар по теме: Функции $y = k/x$, $y = \sqrt{x}$. Их свойства и графики.		
79-80	2 ч.		Практикум по теме: Функции $y = k/x$, $y = \sqrt{x}$. Их свойства и графики.		
81	1 ч.		<i>Контрольная работа:</i> Функции $y = k/x$, $y = \sqrt{x}$. Их свойства и графики.		

8. СТЕПЕНЬ С ЦЕЛЫМ ПОКАЗАТЕЛЕМ – 5 ч.

82	1 ч.		Степень с целым показателем, ее свойства. Стандартный вид числа.		<i>Классифицировать</i> выражения, содержащие степень; <i>моделировать</i> ход преобразования выражения, содержащего степень; <i>строить и обосновывать</i> план преобразования выражений, содержащих степень с целым показателем; <i>обосновывать</i> рациональность выбранного способа решения.
83	1 ч.		Семинар по теме: Степень с целым показателем, ее свойства		
84-86	3 ч.		Практикум по теме: Степень с целым показателем, ее свойства		
87	1		Обобщающий урок по теме: Степень с целым показателем, ее свойства.		
88	1 ч.		<i>Контрольная работа №9</i>		

9. ЭЛЕМЕНТЫ СТАТИСТИКИ – 4 ч.

89	1 ч.		Сбор и группировка статистических данных. Наглядное представление статистической информации.	<u>Уметь:</u> - <i>извлекать</i> информацию из таблиц и диаграмм;	
----	------	--	--	--	--

90-92	3 ч.		Практикум по теме: Сбор и группировка статистических данных. Наглядное представление статистической информации.	- <i>выполнять</i> вычисления по табличным данным; - <i>организовывать</i> информацию в виде таблиц, столбчатых и круговых диаграмм.	
-------	------	--	---	---	--

ИТОГОВОЕ ПОВТОРЕНИЕ –10 ч.

93-94	2	Рациональные дроби и их преобразования	
95-96	2	Квадратные корни и квадратные уравнения	
97-98	2	Неравенства и их системы	
99	1	<u>Итоговый тест</u> за курс 8 класса	
100-102	3	Решение упражнений	

