

**Негосударственное общеобразовательное частное
учреждение**

«Православная школа «Рождество»

Истринский муниципальный район

с. Рождествено

УТВЕРЖДАЮ:

Исп. директор

НОУ «Православная школа «Рождество»

_____ В.Ф. Шварц

«01» сентября 2015 г.

М.П.

**Рабочая программа по алгебре
7-9 классы (базовый уровень)**

Составитель: Татьяна Витальевна Киселева,
учитель математики

2015 г.

Пояснительная записка

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями

1. Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования,
2. Примерной программы основного общего образования по алгебре «Рабочие программы предметная линия учебников Ю.Н. Макарычева и других 7-9 классов» - Москва «Просвещение 2011г.
3. Данная учебная программа ориентирована на учащихся 7-9 классов и реализуется на основе следующих документов:

Программы. Математика. 5-11 классы / авт.-сост. И.И. Зубарева, А.Г. Мордкович. – М. Мнемозина, 2007. – 64 с.

Программа соответствует учебнику «Алгебра (в 2-х частях)». Ч. 1: Учебнику. / А.Г. Мордкович. – М.: Мнемозина, 2011 г. и задачнику А.Г. Мордкович, Л.А. Александрова, Т.Н. Мишустина, Е.Е. Тульчинская. – М.: Мнемозина, 2011 .

Изучение математики способствует эстетическому воспитанию человека, пониманию красоты и изящества математических рассуждений, восприятию геометрических форм, развивает воображение, пространственные представления. История развития математического знания дает возможность пополнить запас историко-научных знаний учащихся, сформировать у них представления о математике как части общечеловеческой культуры. Знакомство с основными историческими вехами возникновения и развития математической науки, судьбами великих открытий, именами людей, творивших науку, должно войти в интеллектуальный багаж каждого культурного человека. Особенностью курса является то, что он является продолжением курса алгебры, который базируется на функционально- графическом подходе. Это выражается в том, что какой бы класс функций, уравнений и выражений не изучался, построение материала практически всегда осуществляется по жёсткой схеме: Функция – уравнения – преобразования.

Элементы логики, комбинаторики, статистики и теории вероятностей становятся обязательным компонентом школьного образования, усиливающим его прикладное и практическое значение.

При изучении этого компонента обогащаются представления о современной картине мира и методов его исследования, развиваются представления о числе и роли вычислений в человеческой практике, используются функционально-графические представления для описания и анализа реальных зависимостей.

Важной задачей этого компонента является формирование функциональной грамотности умений воспринимать и анализировать информацию, представленную в различных формах, понимать вероятностный характер многих реальных зависимостей, производить простейшие вероятностные расчеты.

Образовательные и воспитательные задачи обучения алгебре должны решаться комплексно с учетом возрастных особенностей обучающихся, специфики алгебры как учебного предмета, определяющего её роль и место в общей системе школьного обучения и воспитания. Учителю предоставляется право самостоятельного выбора методических путей и приемов решения этих задач. В организации учебно-воспитательного процесса важную роль играют задачи. Они являются и целью, и средством обучения и математического развития учащихся. При планировании уроков следует иметь в виду, что теоретический материал осознается и усваивается преимущественно в процессе решения задач. Организуя решение задач, целесообразно шире использовать дифференцированный подход к учащимся. Дифференциация требований к учащимся на основе достижения всеми обязательного уровня подготовки способствует разгрузке школьников, обеспечивает их посильной работой и формирует у них положительное отношение

к учебе. Важным условием правильной организации учебно-воспитательного процесса является выбор учителем рациональной системы методов и приемов обучения, сбалансированное сочетание традиционных и новых методов обучения, оптимизированное применение объяснительно-иллюстрированных и эвристических методов, использование технических средств. Учебный процесс необходимо ориентировать на рациональное сочетание устных и письменных видов работы, как при изучении теории, так и при решении задач. Внимание учителя должно быть направлено на развитие речи учащихся, формирование у них навыков умственного труда планирование своей работы, поиск рациональных путей её выполнения, критическую оценку результатов.

Изучение математики на ступени основного общего образования направлено на достижение следующих целей:

- **овладение системой математических знаний и умений**, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования;
- **интеллектуальное развитие**, формирование качеств личности, необходимых 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;
- **формирование представлений** об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;
- **воспитание** культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, понимание значимости математики для научно-технического прогресса.

Общая характеристика предмета

Математика играет важную роль в общей системе образования. Но математика в школе не наука и даже не основа науки, а учебный предмет. Математика в школе - предмет не естественно научный, а гуманитарный.

В учебном предмете, в отличие от науки, мы не обязаны все доказывать. Более того, в ряде случаев правдоподобные рассуждения или толкования, опирающиеся на графические модели, на интуицию, имеют для школьников более весомую общекультурную ценность, чем формальные доказательства.

Сложные математические понятия вводятся:

- когда у учащихся накоплен достаточный опыт для адекватного восприятия вводимого понятия опыт, содействующий пониманию всех слов, содержащихся в определении (вербальный опыт), и опыт использования понятия на наглядно-интуитивном и рабочем уровнях (генетический опыт);

- когда у учащихся появилась потребность в формальном определении понятия.

Гуманитарный потенциал школьного курса алгебры состоит в том, что владение математическим языком и математическим моделированием позволяет ученику лучше ориентироваться в природе и обществе, способствует развитию речи не в меньшей степени, чем уроки русского языка и литературы. Математика гуманитарный предмет, который позволяет ученику правильно ориентироваться в окружающей действительности и ум в порядок приводит. Алгебра нацелена на формирование математического аппарата для решения задач из 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. Другой важной задачей изучения алгебры является получение школьниками конкретных знаний о функциях как важнейшей математической модели для описания и исследования разнообразных процессов, для формирования у учащихся представлений о роли математики в развитии цивилизации и культуры.

Описание места учебного предмета, курса в учебном плане

Согласно федеральному базисному учебному плану для образовательных учреждений Российской Федерации на изучение алгебры на ступени основного общего образования отводится 306 часов из расчета 3 часа в неделю с 7 по 9 класс.

Личностные, метапредметные и предметные результаты

Личностные:

- Выполнения расчётов по формулам, составления формул, выражающих зависимости между реальными величинами; нахождения нужной формулы в справочных материалах.
- Описания зависимостей между физическими величинами соответствующими формулами при исследовании несложных практических ситуаций
- Интерпретация графиков реальных зависимостей между величинами.

Метапредметные:

- Существо понятия алгоритма; примеры алгоритмов;
- Как используются математические формулы, уравнения; примеры их применения при решении математических и практических задач.
- Как математически определённые функции могут описывать реальные зависимости; приводить примеры такого описания.
- Как потребности практики привели математическую науку к необходимости расширения понятия числа.
- Вероятностный характер многих закономерностей окружающего мира.
- Смысл идеализации, позволяющей решать задачи реальной действительности математическими методами, примеры ошибок, возникающих при идеализации.

Предметные:

- Составлять буквенные выражения и формулы по условиям задач; осуществлять в выражениях и формулах числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления. Осуществлять подстановку одного выражения в другое; выражать из формул одну переменную через другую.
- Выполнять основные действия со степенями с целыми показателями. С многочленами и с алгебраическими дробями; выполнять разложение многочленов на множители; выполнять тождественные преобразования рациональных выражений.
- Применять свойства арифметических квадратных корней для вычисления значений и преобразований числовых выражений, содержащих квадратные корни.
- Решать линейные, квадратные уравнения, системы двух линейных уравнений.
- Решать линейные и квадратные неравенства с одной переменной.
- Решать текстовые задачи алгебраическим методом, интерпретировать полученный результат, проводить отбор решений, исходя из формулировки задачи.
- Изображать числа точками на координатной прямой.
- Определять координаты точки плоскости, строить точки с заданными координатами; изображать множество решений линейного неравенства

- Находить значения функции, заданной формулой, таблицей, графиком по её аргументу; находить значение аргумента по значению функции, заданной графиком или таблицей.
- Определять свойства функции по её графику; применять графические представления при решении уравнений, систем, неравенств.
- Описывать свойства изученных функций, строить их графики

Содержание курса

Алгебраические выражения. Буквенные выражения (выражения с переменными).

Числовое значение буквенного выражения. Допустимые значения переменных, входящих в алгебраические выражения. Преобразование буквенных выражений на основе свойств арифметических действий.

Подстановка выражений вместо переменных. Равенство буквенных выражений. Тождество, доказательство тождеств.

Свойства степеней с целым показателем. Многочлены. Сложение, вычитание, умножение многочленов. Формулы сокращенного умножения: квадрат суммы и квадрат разности, *куб суммы и куб разности*. Формула разности квадратов, *формула суммы кубов и разности кубов*. Разложение многочлена на множители.

Квадратный трехчлен. *Выделение полного квадрата в квадратном трехчлене*. Теорема Виета. Разложение квадратного трехчлена на множители. Многочлены с одной переменной. Степень многочлена. Корень многочлена.

Алгебраическая дробь. Сокращение дробей. Действия с алгебраическими дробями.

Рациональные выражения и их преобразования. Свойства квадратных корней и их применение в вычислениях.

Уравнения и неравенства. Уравнение с одной переменной. Корень уравнения. Линейное уравнение. Квадратное уравнение: формула корней квадратного уравнения, Решение рациональных уравнений. Решение дробно-рациональных уравнений. Примеры решения уравнений высших степеней; методы замены переменной, разложения на множители.

Уравнение с двумя переменными; решение уравнения с двумя переменными. Система уравнений; решение системы. Система двух линейных уравнений с двумя переменными; решение подстановкой и алгебраическим сложением. Уравнение с несколькими переменными. Примеры решения нелинейных систем. Примеры решения уравнений в целых числах. Решение текстовых задач алгебраическим способом.

Декартовы координаты на плоскости. Графическая интерпретация уравнения с двумя переменными. График линейного уравнения с двумя переменными; угловой коэффициент прямой; условие параллельности прямых. Графики простейших нелинейных уравнений: парабола, гипербола, окружность. Графическая интерпретация систем уравнений с двумя переменными.

Неравенство с одной переменной. Решение неравенства. Линейные неравенства с одной переменной и их системы. Квадратные неравенства. *Примеры решения дробно-линейных неравенств*. Числовые неравенства и их свойства. *Доказательство числовых и алгебраических неравенств*. Переход от словесной формулировки соотношений между величинами к алгебраической.

Числовые последовательности. Понятие последовательности. Арифметическая и геометрическая прогрессии. Формулы общего члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых нескольких членов арифметической и геометрической прогрессий. Сложные проценты.

Функции. Понятие функции. Область определения функции. Способы задания функции. График функции, возрастание и убывание функции, наибольшее и наименьшее значения функции, нули функции, промежутки знакопостоянства. Чтение графиков функций. Функции, описывающие прямую и обратную пропорциональную зависимости, их графики. Линейная функция, ее график, геометрический смысл коэффициентов.

Гипербола. Квадратичная функция, ее график, парабола. Координаты вершины параболы, ось симметрии. *Степенные функции с натуральным показателем, их графики.* Графики функций: корень квадратный, корень кубический, модуль.

Использование графиков функций для решения уравнений и систем. Примеры графических зависимостей, отражающих реальные процессы: колебание, показательный рост; *числовые функции, описывающие эти процессы.*

Параллельный перенос графиков вдоль осей координат и *симметрия относительно осей.*

Координаты. Изображение чисел точками координатной прямой. Геометрический смысл модуля числа. Числовые промежутки: интервал, отрезок, луч. *Формула расстояния между точками*

координатной прямой. Декартовы координаты на плоскости; координаты точки.

Координаты середины отрезка. Формула расстояния между двумя точками плоскости.

Уравнение прямой, угловой коэффициент прямой, условие параллельности прямых.

Уравнение окружности с центром

в начале координат *и в любой заданной точке.* Графическая интерпретация уравнений с двумя переменными и их систем, неравенств с двумя переменными и их систем

Элементы логики, комбинаторики, статистики и теории вероятностей

Доказательство. Определения, доказательства, аксиомы и теоремы; следствия.

Необходимые и достаточные условия. Контр пример. Доказательство от противного.

Прямая и обратная теоремы.

Понятие об аксиоматике и аксиоматическом построении геометрии. Пятый постулат Эвклида и его история.

Множества и комбинаторика. Множество. Элемент множества, подмножество.

Объединение и пересечение множеств. Диаграммы Эйлера.

Примеры решения комбинаторных задач: перебор вариантов, правило умножения.

Статистические данные. Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков.

Для оценки учебных достижений обучающихся используется:

- **текущий** контроль в виде проверочных работ и тестов;
- **тематический** контроль в виде контрольных работ;
- **итоговый** контроль в виде контрольной работы и тестов

Преобладающей формой текущего контроля выступает письменный (самостоятельные и контрольные работы) и устный опрос (собеседование).

Шкала оценивания:

Критерии оценивания знаний, умений и навыков обучающихся по математике.

(Согласно Методическому письму «Направления работы учителей математики по исполнению единых требований преподавания предмета на современном этапе развития школы»)

Для оценки достижений учащихся применяется пятибалльная система оценивания.

Нормы оценки:

1. Оценка письменных контрольных работ обучающихся по математике.

Ответ оценивается отметкой «5», если:

- 1) работа выполнена полностью;
- 2) в логических рассуждениях и обосновании решения нет пробелов и ошибок;
- 3) в решении нет математических ошибок (возможна одна неточность, описка, которая не является следствием незнания или непонимания учебного материала).

Отметка «4» ставится, если:

- 1) работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умение обосновывать рассуждения не являлось специальным объектом проверки);
- 2) допущены одна ошибка или есть два – три недочёта в выкладках, рисунках, чертежах или графиках (если эти виды работ не являлись специальным объектом проверки).

Отметка «3» ставится, если:

1) допущено более одной ошибки или более двух – трех недочетов в выкладках, чертежах или графиках, но обучающийся обладает обязательными умениями по проверяемой теме.

Отметка «2» ставится, если:

допущены существенные ошибки, показавшие, что обучающийся не обладает обязательными умениями по данной теме в полной мере.

Оценка устных ответов обучающихся по математике

Ответ оценивается отметкой «5», если ученик: полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником; изложил материал грамотным языком, точно используя математическую терминологию и символику, в определенной логической последовательности; правильно выполнил рисунки, чертежи, графики, сопутствующие ответу; показал умение иллюстрировать теорию конкретными примерами, применять ее в новой ситуации при выполнении практического задания; продемонстрировал знание теории ранее изученных сопутствующих тем, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков; отвечал самостоятельно, без наводящих вопросов учителя; возможны одна – две неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые ученик легко исправил после замечания учителя. Ответ оценивается отметкой «4», если удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков: в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие математическое содержание ответа; допущены один – два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные после замечания учителя; допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные после замечания учителя.

Отметка «3» ставится в следующих случаях: неполно раскрыто содержание материала (содержание изложено фрагментарно, не всегда последовательно), но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для усвоения программного материала (определены «Требованиями к математической подготовке учащихся» в настоящей программе по математике); имелись затруднения или допущены ошибки в определении математической терминологии, чертежах, выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов учителя; ученик не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме; при достаточном знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.

Отметка «2» ставится в следующих случаях: не раскрыто основное содержание учебного материала; обнаружено незнание учеником большей или наиболее важной части учебного материала; допущены ошибки в определении понятий, при использовании математической терминологии, в рисунках, чертежах или графиках, в выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов учителя.

Общая классификация ошибок. При оценке знаний, умений и навыков учащихся следует учитывать все ошибки (грубые и негрубые) и недочёты.

Грубыми считаются ошибки: незнание определения основных понятий, законов, правил, основных положений теории, незнание формул, общепринятых символов обозначений величин, единиц их измерения; незнание наименований единиц измерения; неумение выделить в ответе главное; неумение применять знания, алгоритмы для решения задач; неумение делать выводы и обобщения; неумение читать и строить графики; неумение пользоваться первоисточниками, учебником и справочниками; потеря корня или сохранение постороннего корня; отбрасывание без объяснений одного из них; равнозначные им ошибки; вычислительные ошибки, если они не являются опиской; логические ошибки. .

К негрубым ошибкам следует отнести: неточность формулировок, определений, понятий, теорий, вызванная неполнотой охвата основных признаков определяемого понятия или

заменой одного - двух из этих признаков второстепенными; неточность графика; нерациональный метод решения задачи или недостаточно продуманный план ответа (нарушение логики, подмена отдельных основных вопросов второстепенными); нерациональные методы работы со справочной и другой литературой; неумение решать задачи, выполнять задания в общем виде. Недочетами являются: нерациональные приемы вычислений и преобразований; небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков.

Тематическое планирование

№	Тема (раздел)	Всего часов		Причины внесения изменений
		В авторской программе	В рабочей программе	
1	Повторение изученного в 5-6 классах.	2	2	
2	Математический язык. Математическая модель.	13	13	
3	Линейная функция.	11	10	1 час добавлен в тему «Одночлены»
4	Системы двух линейных уравнений с двумя переменными.	13	13	
5	Степень с натуральным показателем и ее свойством.	6	6	
6	Одночлены. Операции над одночленами.	8	9	необходимо более глубокое изучение материала
7	Многочлены..Операции над многочленами.	15	15	
8	Разложение многочлена на множители.	18	18	
9	Функция $y=x^2$	9	7	2 часа добавлены в тему «повторение»
9	Повторение курса 7класса	11	13	
10	Алгебраические дроби. Арифметические операции над алгебраическими дробями	21	21	
11	Функция $y = \sqrt{x}$..Свойства квадратного корня	18	18	
12	Квадратичная функция	15	17	необходимо более глубокое изучение материала
13	Квадратные уравнения	21	20	1 час добавлен в тему «Неравенства»
14	Неравенства	15	16	необходимо более глубокое изучение материала
15	Повторение курса 8	9	8	

	класса			
16	Рациональные неравенства и их системы.	16	16	
17	Системы уравнений .	15	14	1 час добавлен в тему «повторение»
18	Числовые функции .	25	24	
19	<i>Прогрессии .</i>	16	16	
20	<i>Элементы комбинаторики, статистики, теории вероятностей .</i>	12	12	
21	<i>Повторение .</i>	17	18	
	Всего:	306	306	

Календарно-тематическое планирование

№ п/п	Плановые сроки прохождения программы	Скорректированные сроки прохождения программы	Тема урока	Характеристики основных видов учебной деятельности учащихся	Планируемые результаты изучения темы.	Календарные сроки
			Повторение изученного в 5-6 классах (2 часа)			
1 2			Числовые выражения Решение уравнений	Повторять способы решения числовых выражений		1 неделя сентября
			Глава 1. Математический язык. Математическая модель. (13 часов)			
3			п.1. Числовые и алгебраические выражения.	Находить значение числовых выражений значение алгебраического выражения, допустимые и недопустимые значения переменной, алгебраические выражения; использовать порядок выполнения действий, арифметические законы сложения и умножения для действия с десятичными дробями, действия с обыкновенными дробями. Выполнять простейшие преобразования выражений: приводить подобные слагаемые, раскрывать скобки в сумме и разности выражений. Решать линейное уравнение с одной переменной.	Ученик научится: оперировать понятиями «тождество», «тождественное преобразование», решать задачи, содержащие буквенные данные, работать с формулами; находить значение алгебраического выражения при заданных значениях переменных; воспринимать устную речь, приводить и разбирать примеры;	2 неделя сентября
4		Стартовая работа				
5		п.1. Числовые и алгебраические выражения.				
6		п.1. Числовые и алгебраические выражения.				
7		п.2. Что такое математический язык.	3 неделя сентября			
8		п.2. Что такое математический язык.				
9		п.3. Что такое математическая модель.				

10			п.3. Что такое математическая модель.	<p>Строить координатную прямую, отмечать координаты точки, числовой промежуток.; интервал, полуинтервал, отрезок, открытый луч, луч.</p>	<p>определять значения переменных, при которых выражение имеет смысл; отражать в письменной форме свои решения, выполнять и оформлять тестовые задания; осуществлять «перевод» выражений с математического языка на обычный и обратно.</p>	4 неделя сентября
11			п.4. Линейное уравнение с одной переменной.			
12			п.4. Линейное уравнение с одной переменной.			
13			п.5. Координатная прямая.			
14			п.5. Координатная прямая.			
15			Контрольная работа «Математический язык. Математическая модель».	<p>решать основные виды рациональных уравнений с одной переменной, понимать уравнение как важнейшую математическую модель для описания и изучения разнообразных реальных ситуаций, решать текстовые задачи алгебраическим методом;</p> <p>решать основные виды рациональных уравнений с одной переменной, системы двух уравнений с двумя переменными; понимать уравнение как важнейшую математическую модель для описания и изучения разнообразных реальных ситуаций, решать текстовые задачи алгебраическим методом;</p>	1 неделя октября	

					связывать геометрическую и аналитическую модели числового промежутка, выбирать обозначение и символическую запись.	
Глава 2. Линейная функция.(11 часов)						
16			п.6. Координатная плоскость.	Прямоугольная система координат. Алгоритм нахождения координат точки на плоскости и отыскание точки по её координатам	Ученик научится: пользоваться алгоритмами нахождения координат точки на плоскости и отыскания точки по её координатам. понимать и использовать функциональные понятия и язык(термины , символические обозначения) строить график линейного уравнения с двумя переменными по алгоритму; строить и читать график функции $y=kx+v$; определять взаимное расположение графиков линейных функций Ученик получит возможность научиться: проводить исследования, связанные с изучением свойств функций; на основе графиков изученных функций строить более сложные графики (кусочно-заданные, с «выколотыми» точками и т. п.);	2 неделя октября
17			п.6. Координатная плоскость.	Прямоугольная система координат. Алгоритм нахождения координат точки на плоскости и отыскание точки по её координатам		3 неделя октября

18			п.7. Линейное уравнение с двумя переменными.	Линейное уравнение с двумя переменными. Алгоритм построения графика линейного уравнения $ax+by+c=0$		4 неделя октября
19			п.7. Линейное уравнение с двумя переменными.			
20			п.7. Линейное уравнение с двумя переменными.			
21			п.8. Линейная функция и ее график.	Линейная функция. График линейной функции..		
22			п.8. Линейная функция и ее график.			
23			п.8. Линейная функция и ее график.	Наибольшее и наименьшее значения линейной функции. Возрастание и убывание		
24			п.10. Взаимное расположение графиков линейных функция.	Взаимное расположение графиков линейных функций		
25			Контрольная работа по теме «Линейная функция».		5 неделя октября	
Глава 3. Системы двух линейных уравнений с двумя переменными.(13 часов)						
26			п.11. Основные понятия.	Система уравнений. Решение системы уравнений. Графический метод решения систем уравнений	Ученик научится: решать системы уравнений графическим методом решать системы уравнений методом подстановки решать системы уравнений методом сложения применять методы решения систем линейных уравнений при решении задач решать задачи с помощью мат. моделирования	2 неделя ноября
27			п.11. Основные понятия.			
28			п.12. Метод подстановки.	Метод подстановки. Алгоритм решения систем уравнений методом подстановки		
29			п.12. Метод подстановки.			
30			п.12. Метод подстановки.			

31		п.13. Метод алгебраического сложения.	Алгоритм решения систем уравнений методом алгебраического сложения	Выпускник получит возможность: Овладеть специальными приёмами решения уравнений и систем уравнений; уверенно применять аппарат уравнений для решения разнообразных задач из математики, смежных предметов, практики;	3 неделя ноября
32		п.13. Метод алгебраического сложения.			
33		п.13. Метод алгебраического сложения.			
34		п.14. Системы линейных уравнений с двумя переменными как математические модели реальных ситуаций.	Применение систем линейных уравнений при решении задач		4неделя ноября
35		п.14. Системы линейных уравнений с двумя переменными как математические модели реальных ситуаций.			
36		п.14. Системы линейных уравнений с двумя переменными как математические модели реальных ситуаций.			
37		п.14. Системы линейных уравнений с двумя переменными как математические модели реальных ситуаций.		1 неделя декабря	
38		Контрольная работа по теме «Системы линейных уравнений с двумя переменными».			
Глава 4. Степень с натуральным показателем и ее свойства.(6часов).					
39		п.15. Что такое степень с натуральным показателем.	Степень с натуральным показателем, степень, основание степени, показатель степени, возведение в степень, четная степень, нечётная степень.	Ученик научится: возводить числа в степень; заполнять и оформлять таблицы, отвечать на вопросы с помощью таблиц• выполнять преобразования выражений, содержащих степени с целыми показателем;	2 неделя декабря
40		п.16. Таблица основных степеней.	Степени числа 2, степени числа 3, степени числа 5, степени числа 7, степени составных чисел.		
41		п.17. Свойства степени с натуральным показателем.	Свойства степеней, доказательство свойств степеней, теорема, условие,		

				заклучение.			
42			п.17. Свойства степени с натуральным показателем.				
43			п.18. Умножение и деление степеней с одинаковым показателем.	Степень с разными основаниями, действия со степенями одинакового показателя		3 неделя декабря	
44			п.19. Степень с нулевым показателем.	Степень с натуральным показателем, степень с нулевым показателем.			
		Глава 5. Одночлены. Операции над одночленами.(9 часов)					
45			п.20. Понятие одночлена. Стандартный вид одночлена.	Одночлен, стандартный одночлен, коэффициент одночлена.	Ученик научится: находить значение одночлена при указанных значениях переменных.	4 неделя декабря	
46			п.21. Сложение и вычитание одночленов.	Подобные одночлены, метод введения новой переменной, алгоритм сложения (вычитания) одночленов.	применять правила сложения и вычитания одночленов для упрощения выражений и решения уравнений. применять правила умножения одночленов, возведения одночлена в степень для упрощения выражений. выполнять деление одночленов по алгоритму; применять правило деления одночленов для упрощения алгебраических дробей. по изученной теме.		
47			п.21. Сложение и вычитание одночленов.				
48			п.22. Умножение одночленов. Возведение одночлена в	Умножение одночленов, возведение одночлена в натуральную степень,			

			натуральную степень.	корректная задача, некорректная задача.			
49			п.22. Умножение одночленов. Возведение одночлена в натуральную степень.			1 неделя января	
50			п.22. Умножение одночленов. Возведение одночлена в натуральную степень.				
51			п.23. Деление одночлена на одночлен.				
52			п.23. Деление одночлена на одночлен.			4 неделя января	
53			Самостоятельная работа по теме «Одночлены. Действия над одночленами».				
		Глава 6. Многочлены. Операции над многочленами.(15 часов)					
54			п.24. Основные понятия.	Многочлен, члены многочлена, приведение подобных членов, стандартный вид многочлена, полином.	Ученик научится: выполнять тождественные преобразования рациональных выражений на основе правил действий над многочленами и алгебраическими дробями; выполнять разложение многочленов на множители. выполнять сложение и вычитание многочленов. Иметь представление о распределительном законе умножения, о вынесении общего множителя за скобки, об операции умножения многочлена на одночлен.		

					<p>выполнять умножение многочлена на одночлен, выносить общий одночленный множитель за скобки.</p> <p>выполнять умножение многочленов.</p> <p>решать текстовые задачи, математическая модель которых содержит произведение многочленов.</p> <p>выполнять преобразования многочленов, вычисления по формулам сокращенного умножения.</p> <p>делить многочлен на одночлен, воспроизводить полученную информацию.</p>	
55			п.25. Сложение и вычитание многочленов.	Сложение и вычитание многочленов, взаимное уничтожение слагаемых, алгебраическая сумма многочленов, правила составления алгебраической суммы многочленов.		5 неделя января
56			п.25. Сложение и вычитание многочленов.			
57			п.26. Умножение многочлена на одночлен.	Умножение многочлена на одночлен, распределительный закон умножения, вынесение общего множителя за скобки.		
58			п.26. Умножение многочлена на одночлен.			1 неделя февраля
59			п.27. Умножение многочлена на многочлен.	Раскрытие скобок, умножение многочлена на многочлен.		
60			п.27. Умножение многочлена на многочлен.			

61			п.27. Умножение многочлена на многочлен.			2 неделя февраля
62			п.28. Формулы сокращенного умножения.	Квадрат суммы, квадрат разности, разность квадратов, разность кубов, сумма кубов.		
63			п.28. Формулы сокращенного умножения.			3 неделя февраля
64			п.28. Формулы сокращенного умножения.			
65			п.28. Формулы сокращенного умножения.			
66			п.28. Формулы сокращенного умножения.			4 неделя февраля
67			п.29. Деление многочлена на одночлен.	Свойство деления суммы на число, правило деления многочлена на одночлен.		
68			Контрольная работа			
Глава 7. Разложение многочленов на множители.(18 часов)						
69			п.30. Что такое разложение многочленов на множители и зачем оно нужно.	Разложение на множители, корни уравнения, сокращение дробей, разложение многочлена на множители	Ученик научится: выполнять разложение многочленов на множители.	1 неделя марта
70			п.31. Вынесение общего множителя за скобки.	Вынесение общего множителя за скобки, НОД коэффициентов, алгоритм отыскания общего множителя нескольких одночленов.	Иметь представление о распределительном законе умножения, о вынесении общего множителя за скобки. применять приём вынесения общего множителя за скобки для упрощения вычислений, решения уравнений; рассуждать, обобщать, находить несколько решений одной задачи.	

					<p>выполнять разложение многочлена на множители способом группировки по алгоритму.</p> <p>разложить многочлен на множители с помощью формул сокращённого умножения.</p> <p>Воспринимать устную речь, проводить информационно-смысловой анализ.</p> <p>Иметь представление о комбинированных приёмах разложения многочлена: вынесение за скобки общего множителя, формулы сокращённого умножения, способ группировки, метод выделения полного квадрата.</p> <p>выполнять разложение многочлена на множители с помощью комбинированных приёмов: вынесение за скобки общего множителя, формулы сокращённого умножения, способ группировки, метод выделения полного</p> <p>Иметь представление об алгебраической дроби, числителе и знаменателе алгебраической дроби, о сокращении алгебраических дробей.</p> <p>сокращать алгебраические дроби, раскладывая</p>	
--	--	--	--	--	--	--

					выражения на множители, применяя формулы пользоваться основными алгоритмическими приемами доказательства тождества.	
71			п.31. Вынесение общего множителя за скобки.			
72			п.32. Способ группировки.	Способ группировки, разложение на множители.		
73			п.32. Способ группировки.			3 неделя марта
74			п.33. Разложение многочлена на множители с помощью формул сокращённого умножения.	Формулы сокращенного умножения, разложение на множители по формулам сокращённого умножения.		
75			п.33. Разложение многочлена на множители с помощью формул сокращённого умножения.			
76			п.33. Разложение многочлена на множители с помощью формул сокращённого умножения.			4 неделя марта
77			п.33. Разложение многочлена на множители с помощью формул сокращённого умножения.			
78			п.33. Разложение многочлена на множители с помощью формул сокращённого умножения.			
79			п.34. Разложение многочлена на множители с помощью комбинации различных приёмов.			1 неделя апреля
80			п.34. Разложение многочлена на множители с помощью комбинации различных приёмов.			
81			п.34. Разложение многочлена на множители с помощью			

			комбинации различных приёмов.			
82			п.35. Сокращение алгебраических дробей.	Алгебраическая дробь, числитель алгебраической дроби, знаменатель алгебраической дроби, сокращение алгебраической дроби.		2 неделя апреля
83			п.35. Сокращение алгебраических дробей.			
84			п.35. Сокращение алгебраических дробей.	Определение и примеры алгебраической дроби. Сокращение алгебраических дробей		
85			п.36. Тождества.	Тождества. Доказательство тождества		3 неделя апреля
86			Контрольная работа по теме «Разложение многочлена на множители.			
Глава 8. Функция $y=x^2$ (7часов)						
87			п.37. Функция $y=x^2$ и её график.	Парабола, её элементы. функция $y=x^2$	Ученик научится: строить и читать график функции $y=x^2$ решать уравнения графическим способом строить графики элементарных функций; Выпускник получит возможность научиться: исследовать свойства числовых функций на основе изучения поведения их графиков;	4 неделя апреля
88			п.37. Функция $y=x^2$ и её график.			
89			п.37. Функция $y=x^2$ и её график.			
90			п.38. Графическое решение уравнений.	Графическое решение уравнений. Алгоритм граф.решения уравнений.		
91			п.38. Графическое решение уравнений.			2 неделя мая
92			п.39. Что означает в математике запись $y=f(x)$.	Смысл записи $y=f(x)$, кусочная функция, область определения функции, непрерывность функции		
93			п.39. Что означает в математике запись $y=f(x)$.			

94			Итоговое повторение. Степень с натуральным показателем и её свойства.			3 неделя мая
95			Итоговое повторение. Степень с натуральным показателем и её свойства.			
96			Итоговое повторение. Разложение многочлена на множители.			
97			Итоговая контрольная работа			4 неделя мая
98			Итоговое повторение. Разложение многочлена на множители.			
99			Итоговое повторение. Линейная функция и её свойства.			
100			Итоговое повторение. Линейная функция и её свойства.			
101			Итоговое повторение. Функция $y=x^2$ и её график.			
102			Рефлексия			5 неделя мая

Описание материально-технического обеспечения

Базовый учебник:

Мордкович А.Г. Алгебра. 7 класс. В 2 ч. Ч. 1. Учебник для учащихся общеобразовательных учреждений / А.Г.Мордкович. – М.: Мнемозина, 2011.

Алгебра. 7 класс. Задачник для учащихся общеобразовательных учреждений / [А.Г.Мордкович и др.]; под ред. А.Г.Мордковича. – М.: Мнемозина, 2011.

Используемая учебно-методическая литература (учебники других авторов, сборники упражнений, поурочное планирование):

Программы. Математика. 5—6 классы. Алгебра. 7-9 классы. Алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы / авт.-сост. И.И.Зубарева, А.Г.Мордкович. – М.: Мнемозина, 2011..

Александрова Л.А. Алгебра. 7 класс. Контрольные работы для учащихся общеобразовательных учреждений / Л.А.Александрова: под ред. А.Г.Мордковича. – М.: Мнемозина, 2011.

Александрова Л.А. Алгебра. 7 класс. Самостоятельные работы для учащихся общеобразовательных учреждений / Л.А.Александрова: под ред. А.Г.Мордковича. – М.: Мнемозина, 2011.

Мордкович А.Г. Алгебра. 7 класс: методическое пособие для учителя / А.Г.Мордкович. – М.: Мнемозина, 2011.

Тексты контрольных работ взяты из методической литературы: *Александрова Л.А. Алгебра. 7 класс. Контрольные работы для учащихся общеобразовательных учреждений / Л.А.Александрова: под ред. А.Г.Мордковича. – М.: Мнемозина, 2011.*

Планирование составлено в соответствии Федерального компонента государственного стандарта основного общего образования и программы по математике для общеобразовательных учреждений

Планируемые результаты изучения учебного предмета, курса

Натуральные числа. Дроби. Рациональные числа

Выпускник научится:

- понимать особенности десятичной системы счисления;
- оперировать понятиями, связанными с делимостью натуральных чисел;
- выражать числа в эквивалентных формах, выбирая наиболее подходящую в зависимости от конкретной ситуации;
- сравнивать и упорядочивать рациональные числа;
- выполнять вычисления с рациональными числами, сочетая устные и письменные приёмы 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 расчёты.

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 приёмы, рационализирующие вычисления, приобрести привычку контролировать вычисления, выбирая подходящий для ситуации способ.

Действительные числа

Выпускник научится:

- использовать начальные представления о множестве действительных чисел;
- оперировать 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 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 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.

Алгебраические выражения

Выпускник научится:

- оперировать понятиями «тождество», «тождественное преобразование», решать задачи, содержащие буквенные данные, работать с формулами;
- выполнять преобразования 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.

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 (например, для нахождения наибольшего/наименьшего значения выражения).

Уравнения

Выпускник научится:

- решать основные виды рациональных уравнений с одной переменной, системы двух уравнений с двумя переменными;
- понимать уравнение как важнейшую математическую модель для описания и изучения разнообразных реальных ситуаций, решать текстовые задачи алгебраическим методом;
- применять графические представления для исследования уравнений, исследования и решения систем уравнений с двумя переменными.

Выпускник получит возможность:

- овладеть специальными приёмами решения уравнений и систем уравнений; уверенно применять аппарат уравнений для решения разнообразных задач из математики, смежных предметов, практики;
- применять графические представления для исследования уравнений, систем уравнений, содержащих буквенные коэффициенты.

Неравенства

Выпускник научится:

- понимать и применять 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;
- применять аппарат неравенств для решения задач из различных разделов курса.

Выпускник получит возможность научиться:

- разнообразным приёмам доказательства неравенств; уверенно применять аппарат неравенств для решения разнообразных математических задач и задач из смежных предметов, практики;
- применять графические представления для исследования неравенств, систем неравенств, содержащих буквенные коэффициенты.

Основные понятия. Числовые функции

Выпускник научится:

- понимать и использовать функциональные понятия и 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 научиться:

- проводить исследования, связанные с изучением свойств функций, в том числе с использованием компьютера; на основе графиков изученных функций строить 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.

Числовые последовательности

Выпускник научится:

- понимать и использовать язык последовательностей (термины, символические обозначения);
- применять формулы, связанные с арифметической и геометрической прогрессией, 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 первых n членов арифметической и геометрической прогрессии, применяя при этом аппарат уравнений и неравенств;
- понимать арифметическую и геометрическую прогрессию как функции натурального аргумента; связывать арифметическую прогрессию с линейным ростом, геометрическую — с экспоненциальным ростом.

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.

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.

Наглядная геометрия

Выпускник научится:

- распознавать на чертежах, рисунках, моделях и в окружающем мире плоские и пространственные геометрические фигуры;

- распознавать развёртки куба, прямоугольного параллелепипеда, правильной пирамиды, цилиндра и конуса;
- строить развёртки куба и прямоугольного параллелепипеда;
- определять по линейным размерам развёртки фигуры линейные размеры самой фигуры, и наоборот;
- вычислять объём прямоугольного параллелепипеда.

Выпускник получит возможность:

- научиться вычислять объёмы пространственных геометрических фигур, составленных из прямоугольных параллелепипедов;
- углубить и развить представления о пространственных геометрических фигурах;
- научиться применять понятие развёртки для выполнения практических расчётов.

Геометрические фигуры

Выпускник научится:

- пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира и их взаимного расположения;
- распознавать и изображать на чертежах и рисунках геометрические фигуры и их конфигурации;
- находить значения длин линейных элементов фигур и их отношения, градусную меру углов от 0 до 180°, применяя определения, свойства и признаки фигур и их элементов, отношения фигур (равенство, подобие, симметрии, поворот, параллельный перенос);
- оперировать с начальными понятиями тригонометрии и выполнять элементарные операции над функциями углов;
- решать задачи на доказательство, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними и применяя изученные методы доказательств;
- решать несложные задачи на построение, применяя основные алгоритмы построения с помощью циркуля и линейки;
- решать простейшие планиметрические задачи в пространстве.

Выпускник получит возможность:

- овладеть методами решения задач на вычисления и доказательства: методом от противного, методом подобия, методом перебора вариантов и методом геометрических мест точек;
- приобрести опыт применения алгебраического и тригонометрического аппарата и идей движения при решении геометрических задач;
- овладеть традиционной схемой решения задач на построение с помощью циркуля и линейки: анализ, построение, доказательство и исследование;
- научиться решать задачи на построение методом геометрического места точек и методом подобия;
- приобрести опыт исследования свойств планиметрических фигур с помощью компьютерных программ;
- приобрести опыт выполнения проектов по темам: «Геометрические преобразования на плоскости», «Построение отрезков по формуле».

Измерение геометрических величин

Выпускник научится:

- использовать свойства измерения длин, площадей и углов при решении задач на нахождение длины отрезка, длины окружности, длины дуги окружности, градусной меры угла;
- вычислять площади треугольников, прямоугольников, параллелограммов, трапеций, кругов и секторов;
- вычислять длину окружности, длину дуги окружности;
- вычислять длины линейных элементов фигур и их углы, используя формулы длины окружности и длины дуги окружности, формулы площадей фигур;
- решать задачи на доказательство с использованием формул длины окружности и длины дуги окружности, формул площадей фигур;
- решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства).

Выпускник получит возможность научиться:

- вычислять площади фигур, составленных из двух или более прямоугольников, параллелограммов, треугольников, круга и сектора;
- вычислять площади многоугольников, используя отношения равновеликости и равносоставленности;
- применять алгебраический и тригонометрический аппарат и идеи движения при решении задач на вычисление площадей многоугольников.

Координаты**Выпускник научится:**

- вычислять длину отрезка по координатам его концов; вычислять координаты середины отрезка;
- использовать координатный метод для изучения свойств прямых и окружностей.

Выпускник получит возможность:

- овладеть координатным методом решения задач на вычисления и доказательства;
- приобрести опыт использования компьютерных программ для анализа частных случаев взаимного расположения окружностей и прямых;
- приобрести опыт выполнения проектов на тему «Применение координатного метода при решении задач на вычисления и доказательства».

Векторы**Выпускник научится:**

- оперировать с векторами: находить сумму и разность двух векторов, заданных геометрически, находить вектор, равный произведению заданного вектора на число;
- находить для векторов, заданных координатами: длину вектора, координаты суммы и разности двух и более векторов, координаты произведения вектора на число, применяя при необходимости сочетательный, переместительный и распределительный законы;
- вычислять скалярное произведение векторов, находить угол между векторами, устанавливать перпендикулярность прямых.

Выпускник получит возможность:

- овладеть векторным методом для решения задач на вычисления и доказательства;
- приобрести опыт выполнения проектов на тему «применение векторного метода при решении задач на вычисления и доказательства».

В ходе освоения содержания курса учащиеся получают возможность:

- сформировать практические навыки выполнения устных, письменных, инструментальных вычислений, развить вычислительную культуру;
- овладеть символическим языком алгебры, выработать формально-оперативные алгебраические умения и научиться применять их к решению математических и нематематических задач;
- изучить свойства и графики элементарных функций, научиться использовать функционально-графические представления для описания и анализа реальных зависимостей;
- развить логическое мышление и речь – умения логически обосновывать суждения, проводить несложные систематизации, приводить примеры и контрпримеры, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический) для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;

сформировать представления об изучаемых понятиях и методах как важнейших средствах математического моделирования реальных процессов и явлений.

СОГЛАСОВАНО:
Протокол заседания
методического объединения учителей
от 26.08.2015 № 1

СОГЛАСОВАНО.
Зам. директора по УВР _____
Г.Ю. Старчикова
«31» августа 2015 г.