Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

«Средняя общеобразовательная школа № 8 г. Пересвета»

Утверждаю

Директор МБОУ «Средняя общеобразовательная школа № 8 г. Пересвета» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ И.Д. Бурая

Приказ от \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ № \_\_\_\_

Рабочая программа

по алгебре

(базовый уровень)

7а класс

Составитель

Учитель математики

Ганина Елена Евгеньевна

2016

Пояснительная записка

Рабочая программа по алгебре для 7а класса разработана в соответствии с требованиями:

* Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации» (принят Государственной Думой 21.12.2012);
* Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (утвержден приказом Министерства образования и науки РФ от 17.12.2010 г. № 1897);
* федерального перечня учебников, рекомендованных Министерством образования и науки Российской Федерации к использованию в образовательном процессе в общеобразовательных учреждениях;
* действующих правил и нормативов СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях» (утверждены постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 29.12.2010 N 189 "Об утверждении СанПиН 2.4.2.2821-10");
* учебного плана МБОУ «Средняя общеобразовательная школа № 8 г. Пересвета»;
* годового учебного календарного графика МБОУ «Средняя общеобразовательная школа № 8 г. Пересвета».

Рабочая программа разработана на основе:

* образовательной программы основного общего образования МБОУ «Средняя общеобразовательная школа № 8 г. Пересвета»;
* сборника рабочих программ - Алгебра. Сборник рабочих программ. 7-9 классы: пособие для учителей общеобразоват. организаций/составитель Т.А. Бурмистрова. 2-е изд., доп. - М.: Просвещение, 2014. ;
* учебника Алгебра. 7 класс. В 2 ч. авторы А. Г. Мордкович, Л.А.Александрова, Т.Н. Мишустина, Е.Е. Тульчинская, П.В.Семенов (М.: Мнемозина, 2015) и учебно-методического комплекта к нему.

Рабочая программа конкретизирует содержание тем федерального государственного образовательного стандарта и дает распределение учебных часов по разделам.

Содержание и календарно-тематическое планирование данной рабочей программы соответствуют тематическому планированию, данному в сборнике рабочих программ к учебнику А.Г. Мордковича и др., за исключением:

- включены 2 урока на повторение изученного в 5-6 классах за счет сокращения количества уроков на изучение темы «Математический язык. Математическая модель» (на 1 урок, тема «Что такое математический язык», в авторской программе – 2 часа, в рабочей – 1 час) и темы «Линейная функция» (за счет 1 урока по теме «Линейная функция y = kx», в авторской программе 2 часа, в рабочей – 1 час);

- в процессе изучения темы «Математический язык. Математическая модель» 1 урок отводится на проведение входной контрольной работы за курс математики 5-6 классов за счет сокращения количества уроков на изучение темы «Данные и ряды данных» (на 1 урок, тема «Данные и ряды данных», в авторской программе 2 часа, в рабочей – 1 час);

- после завершения изучения темы «Степень с натуральным показателем и её свойства» 1 урок отводится на проведение контрольной работы за 1 полугодие (за счет 1 урока по теме «Что такое степень с натуральным показателем», в авторской программе 2 часа, в рабочей – 1 час);

В соответствии с годовым календарным учебным графиком (34 недели) и учебным планом МБОУ Средняя общеобразовательная школа № 8 г. Пересвета» (3 урока в неделю) программа рассчитана на 102 урока.

В курсе алгебры можно выделить следующие основные содержательные линии: арифметика; алгебра; функции; вероятность и статистика. Наряду с этим в содержание включены два дополнительных методологических раздела: логика и множества; математика в историческом развитии, что связано с реализацией целей общеинтеллектуального и общекультурного развития учащихся. Содержание каждого из этих разделов разворачивается в содержательно-методическую линию, пронизывающую все основные содержательные линии. При этом первая линия — «Логика и множества» — служит цели овладения учащимися некоторыми элементами универсального математического языка, вторая — «Математика в историческом развитии» — способствует созданию общекультурного, гуманитарного фона изучения курса.

Содержание линии «Арифметика» служит базой для дальнейшего изучения учащимися математики, способствует развитию их логического мышления, формированию умения пользоваться алгоритмами, а также приобретению практических навыков, необходимых в повседневной жизни. Развитие понятия о числе в основной школе связано с рациональными и иррациональными числами, формированием первичных представлений о действительном числе.

Содержание линии «Алгебра» способствует формированию у учащихся математического аппарата для решения задач из разделов математики, смежных предметов и окружающей реальности. Язык алгебры подчёркивает значение математики как языка для построения математических моделей процессов и явлений реального мира.

Развитие алгоритмического мышления, необходимого,

* частности, для освоения курса информатики, и овладение навыками дедуктивных рассуждений также являются задачами изучения алгебры. Преобразование символьных форм вносит специфический вклад в развитие воображения учащихся, их способностей к математическому творчеству. В основной школе материал группируется вокруг рациональных выражений.

Содержание раздела «Функции» нацелено на получение школьниками конкретных знаний о функции как важнейшей математической модели для описания и исследования разнообразных процессов. Изучение этого материала способствует развитию у учащихся умения использовать различные языки математики (словесный, символический, графический), вносит вклад в формирование представлений о роли математики в развитии цивилизации и культуры.

Раздел «Вероятность и статистика» — обязательный компонент школьного образования, усиливающий его прикладное и практическое значение. Этот материал необходим, прежде всего, для формирования у учащихся функциональной грамотности — умения воспринимать и критически анализировать информацию, представленную в различных формах, понимать вероятностный характер многих реальных зависимостей, производить простейшие вероятностные расчёты. Изучение основ комбинаторики позволит учащемуся осуществлять рассмотрение случаев, перебор и подсчёт числа вариантов, в том числе в простейших прикладных задачах.

При изучении статистики и вероятности обогащаются представления о современной картине мира и методах его исследования, формируется понимание роли статистики как источника социально значимой информации и закладываются основы вероятностного мышления.

Цели обучения математике в 7 классе.

* Овладение системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования.
* Формирование представлений о методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов.
* Развитие интуиции, интеллекта, логического мышления, ясности и точности мысли, элементов алгоритмической культуры, способности к преодолению трудностей.
* Воспитание культуры личности, отношения к математике как части общечеловеческой культуры, играющей особую роль в общественном развитии.

Реализация данной рабочей программы предполагает применение актуальных в настоящее время компетентностного, личностно-ориентированного, деятельностного подходов, которые определяют задачи обучения алгебре в 7 классе:

* развитие вычислительных и формально-оперативных алгебраических умений до уровня, позволяющего уверенно использовать их при решении задач математики и смежных предметов (физика, химия, основы информатики и вычислительной техники и др.);
* усвоение аппарата уравнений и неравенств как основного средства математического моделирования прикладных задач;
* осуществление функциональной подготовки учащихся;
* овладение конкретными знаниями необходимыми для применения в практической деятельности;
* выявление и развитие математических способностей, интеллектуального развития ученика.

Личностные, метапредметные и предметные ре­зультаты освоения курса.

Личностным результатом изучения предмета яв­ляется формирование следующих умений и качеств:

* Формирование ответственного отношения к учению, готовности к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учетом устойчивых познавательных интересов, выбору профильного математического образования.
* Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки.
* Формирование коммуникативной компетентности в учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности.

Метапредметным результатом изучения курса яв­ляется формирование универсальных учебных дейст­вий (УУД).

* Формирование универсальных учебных действий (познавательных, регулятивных, коммуникативных), обеспечивающих овладение ключевыми компетенциями, составляющими основу умения учиться.
* Формирование умения самостоятельно ставить учебные и познавательные задачи, преобразовывать практическую задачу в теоретическую и наоборот.
* Формирование умения планировать пути достижения целей, выделять альтернативные способы достижения цели, выбирать наиболее рациональные методы, осуществлять познавательную рефлексию в отношении действий по решению учебных и познавательных задач.
* Формирование осознанной оценки в учебной деятельности, умения содержательно обосновывать правильность результата и способа действия, адекватно оценивать свои возможности достижения цели самостоятельной деятельности.
* Формирование умения логически рассуждать, делать умозаключения (индуктивное, дедуктивное и по аналогии), аргументированные выводы, умение обобщать, сравнивать, классифицировать.
* Формирование умения создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели, схемы для решения учебных и познавательных задач.
* Овладение основами ознакомительного, изучающего, усваивающего и поискового чтения, рефлексивного чтения, формирование умения структурировать математические тексты, выделять главное, выстраивать логическую последовательность излагаемого материала.
* Формирование компетентности в области использования ИКТ, как инструментальной основы развития универсальных учебных действий.

Предметным результатом изучения курса являет­ся сформированность следующих умений:

* Формирование представлений о математике как о части общечеловеческой культуры, форме описания и особого метода познания действительности.
* Формирование представления об основных изучаемых понятиях как важнейших математических моделях, позволяющих описывать реальные процессы.
* Развитие умений работать с учебным математическим текстом, грамотно выражать свои мысли с применением математической терминологии и символики, проводить классификацию, логическое обоснование и доказательства математических утверждений, оценивать логическую правильность рассуждений, распознавать логически некорректные рассуждения.
* Формирование представлений о системе функциональных понятий, функциональном языке и символике; развитие умения использовать функционально – графические представления для решения различных математических задач, в том числе: решения уравнений и неравенств, нахождения наибольшего и наименьшего значений, для описания и анализа реальных зависимостей и простейших параметрических исследований.
* Овладение символьным языком алгебры, приемами выполнения тождественных преобразований выражений, решения линейных уравнений и систем линейных уравнений, а также уравнений, решение которых сводится к разложению на множители; развитие умений моделировать реальные ситуации на математическом языке, составлять уравнения по условию задачи, исследовать построенные модели и интерпретировать результат. Развитие умений использовать идею координат на плоскости для решения уравнений, неравенств, систем.
* Овладение основными способами представления и анализа статистических данных; формирование представлений о статистических закономерностях в реальном мире и способах их изучения, о простейших вероятностных моделях. Развитие умения извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках, описывать и анализировать числовые данные, использовать понимание вероятностных свойств окружающих явлений при принятии решений.
* Развитие умений применять изученные понятия для решения задач практического содержания и задач смежных дисциплин.

Основное содержание программы.

Повторение изученного в 5-6 классах (2 урока)

Повторение. Числовые и буквенные выражения. Уравнения.

Математический язык. Математическая модель (12 уроков)

Числовые и алгебраические выражения. Что такое математический язык. Что такое математическая модель. Линейное уравнение с одной переменной. Координатная прямая. Данные и ряды данных.

Исследовательская работа «Линейные уравнения с одной переменной».

Исследовательская работа «Линейные уравнения с одной переменной как математические модели реальных ситуаций».

Входная контрольная работа за курс математики 5-6 классов

Контроль­ная рабо­та № 1 «Математический язык. Математическая модель»

Линейная функция (12 уроков)

Координатная плоскость. Линейное уравнение с двумя переменными. Линейная функция. Линейная функция y = kx. Взаимное расположение графиков линейной функции. Упорядоченные ряды данных. Таблицы распределения.

Исследовательская работа «Задачи на координатной плоскости».

Исследовательская работа «Линейные уравнения с двумя переменными и линейные функции как математические модели реальных ситуаций».

Контроль­ная рабо­та № 2 «Линейная функция»

Системы двух линейных уравнений с двумя переменными (12 уроков)

Основные понятия о системах двух линейных уравнениях с двумя переменными. Методы решения систем двух линейных уравнений с двумя переменными: графический, подстановки и алгебраического сложения. Системы двух линейных уравнений как математические модели реальных ситуаций. Нечисловые ряды данных.

Исследовательская работа «Решение систем линейных уравнений методом подстановки».

Исследовательская работа «Решение систем линейных уравнений методом алгебраического сложения».

Исследовательская работа «Системы линейных уравнений как математические модели реальных ситуаций».

Исследовательская работа «Нечисловые ряды данных».

Контроль­ная рабо­та № 3 «Системы двух линейных уравнений с двумя переменными»

Степень с натуральным показателем и её свойства (9 уроков)

Что такое степень с натуральным показателем. Таблица основных степеней. Свойства степени с натуральным показателем. Умножение и деление степеней с одинаковыми показателями. Степень с нулевым показателем. Составление таблиц распределений без упорядочивания данных.

Исследовательская работа "Свойства степеней с натуральным и нулевым показателем".

Исследовательская работа "Таблицы распределения данных".

Контрольная работа за 1 полугодие.

Одночлены. Арифметические операции над одночленами (8 уроков).

Понятие одночлена. Стандартный вид одночлена. Сложение и вычитание одночленов. Умножение одночленов. Возведение одночлена в степень. Деление одночлена на одночлен. Частота результата. Таблица распределения частот.

Исследовательская работа "Деление одночлена на одночлен".

Исследовательская работа "Частота результата. Таблица распределения частот".

Контроль­ная рабо­та № 4 «Степень с натуральным показателем и её свойства. Одночлены. Арифметические операции над одночленами».

Многочлены. Арифметические операции над многочленами (15 уроков).

Основные понятия. Сложение и вычитание многочленов. Умножение многочлена на одночлен. Умножение многочлена на многочлен. Формулы сокращённого умножения. Деление многочлена на одночлен. Процентные частоты. Таблицы распределения частот в процентах.

Исследовательская работа "Формулы сокращенного умножения".

Исследовательская работа "Метод выделения полного квадрата".

Исследовательская работа "Процентные частоты".

Контрольная работа № 5 «Многочлены. Арифметические операции над многочленами».

Разложение многочленов на множители (16 уроков)

Что такое разложение многочлена на множители и зачем оно нужно. Вынесение общего множителя за скобки. Способ группировки. Разложение многочлена на множители с помощью формул сокращённого умножения и комбинации различных приёмов. Группировка данных. Сокращение алгебраических дробей. Тождества.

Исследовательская работа " Разложение многочлена на множители способом группировки".

Исследовательская работа " Разложение многочлена на множители с помощью комбинации различных приёмов ".

Исследовательская работа "Различные применения метода разложения на множители".

Контроль­ная рабо­та № 6 «Разложение многочленов на множители»

Функция у = х2. (10 уроков)

Функция у = х2. Графическое решение уравнений. Что означает в математике запись y=f(x). Группировка данных.

Исследовательская работа «Графическое решение уравнений».

Исследовательская работа «Кусочная функция».

Исследовательская работа «Группировка данных».

Контрольная работа № 7 «Функция у = х2»

Итоговое повторение (6 уроков)

Функции и графики. Линейные уравнения и системы уравнений. Степень с натуральным показателем. Алгебраические преобразования.

Итоговая контрольная работа.

Формы организации учебных занятий.

1. Общие формы организации учебных занятий.

Индивидуальная форма.

Групповая форма (в том числе парная и в малых группах, группах сменного состава).

Коллективная форма.

Фронтальная форма.

Дистанционная форма.

2. Внешние формы организации учебных занятий.

Основной формой организации учебных занятий является урок.

В обучении используются следующие формы урока.

Лекция (вводная, информационная, обзорная лекция; при дистанционном обучении – видеолекция, мультимедиа лекция).

Лекция – беседа.

Беседа.

Создание ситуации творческого поиска.

Семинар.

Игра (сюжетно-ролевая, ситуативная, театрализованная, викторина, игровые тренинги).

Практическая работа.

Самостоятельная работа обучающихся.

Урок – консультация.

Зачет.

Контрольная работа.

Также учебные занятия организуются в таких интерактивных формах, как урок-дискуссия, урок-презентация, урок защиты проектов или идей, урок решения практических задач.

3. Внутренние формы организации учебных занятий.

Урок «открытия» нового знания.

Урок рефлексии.

Урок общеметодологической направленности.

Урок развивающего контроля.

Основные виды учебной деятельности

- Чтение формул, правил, теорем, записанных на математическом языке в знаково-символьном виде. Перевод словесных формулировок математических утверждений на математический язык.

- Описание реальных ситуаций с помощью математических моделей: функций, уравнений, неравенств, систем уравнений и неравенств.

- Планирование хода решения задач с использованием трех этапов математического моделирования. Прогнозирование результата решения, оценка реальности полученного ответа.

- Узнавание, построение и описание графических моделей элементарных функций. Применение графического метода решения уравнений, неравенств, систем уравнений.

- Составление алгоритма построения графика, решения уравнения, неравенства, систем уравнений или неравенств, выполнения алгебраических преобразований.

- Выполнение алгебраических преобразований, пошаговый контроль правильности и полноты выполнения алгоритма преобразования.

- Поиск, обнаружение и устранение ошибок арифметического, алгебраического и логического характера.

- Сравнение разных способов вычислений, преобразований, решений задач, выбор оптимального способа.

- Осуществление исследовательской деятельности: наблюдение, анализ, выявление закономерности, выдвижение гипотезы, доказательство, обобщение результата.

- Вывод формул, доказательство свойств, формулирование утверждений.

- Сбор, анализ, обобщение и представление статистических данных.

- Поиск информации в учебной и справочной литературе и в Интернете.

Примерная тематика проектной деятельности учащихся.

 «Математика и искусство»

«Происхождение, развитие и применение человеком алгебры»

«Математическое моделирование, численные методы»

 «Алгебра высказываний»

«Алгебра – арифметика пяти действий»

 «Основные формулы алгебры»

 «В гостях у госпожи Линейной функции»

Планируемые результаты

Натуральные числа. Дроби. Рациональные числа

Ученик 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.

Ученик 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

Ученик научится:

использовать начальные представления о множестве действительных чисел.

Выпускник получит возможность:

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

Алгебраические выражения

Ученик научится:

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

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

выполнять разложение многочленов на множители.

Ученик получит возможность научиться:

выполнять многошаговые преобразования рациональных выражений, применяя широкий набор способов и приёмов; применять тождественные преобразования для решения задач из различных разделов курса.

Уравнения

Ученик 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.

Ученик 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.

Основные понятия. Числовые функции

Ученик 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.

Ученик 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.

Описательная статистика

Ученик научится использовать простейшие способы представления и анализа статистических данных.

Ученик 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

Ученик научится находить относительную частоту и вероятность случайного события.

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

Комбинаторика

Ученик научится решать комбинаторные задачи на нахождение числа объектов или комбинаций.

Ученик получит возможность научиться некоторым специальным приёмам решения комбинаторных задач.

Календарно-тематическое планирование

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № урока | Тема урока | Характеристика основных видов деятельности ученика(на уровне учебных действий) по теме | Сроки про­хождения темы |
| плановые | фактические |
| Повторение изученного в 5-6 классах (2 часа) |
| 1. | Повторение. Числовые и буквенные выражения. Уравнения. | Находят значения числовых и буквенных выражений, выполняют действия сложение, вычитание, умножение, деление, соблюдают порядок действий, применяют законы сложения и умножения. Оперируют целыми и дробными числами. Знают алгоритм решения уравнения, применяют его на практике. | 01.09 - 09.09 |  |
| 2. | Повторение. Числовые и буквенные выражения. Уравнения. | Находят значения числовых и буквенных выражений, выполняют действия сложение, вычитание, умножение (в том числе, находят квадрат и куб числа), деление, соблюдают порядок действий, применяют законы сложения и умножения. Оперируют целыми и дробными числами. Знают алгоритм решения уравнения, применяют его на практике. Составляют уравнение по условию задачи. | 01.09 - 09.09 |  |
| Тема 1. Математический язык. Математическая модель (12 часов) |
| 3. | Числовые и алгебраические выражения | Используют понятия числовое выражение, алгебраическое выражение, значение выражения, переменная, допустимое и недопустимое значение переменной в процессе выполнения упражнений. Находят значение алгебраического выражения при заданных значениях переменных. | 01.09 - 09.09 |  |
| 4. | Числовые и алгебраические выражения | Используют понятия числовое выражение, алгебраическое выражение, значение выражения, переменная, допустимое и недопустимое значение переменной в процессе выполнения упражнений. Находят значение алгебраического выражения при заданных значениях переменных, определяют допустимые значения переменных в алгебраических выражениях. | 12.09 - 16.09 |  |
| 5. | Что такое математический язык | Осмысливают понятие математический язык. Выполняют устные упражнения с применением математического языка. Комментируют выполнение письменных упражнений с применением математического языка. | 12.09 - 16.09 |  |
| 6. | Что такое математическая модель | Составляют аналитические и графические математические модели по условиям, заданным словесно. Учатся описывают реальные ситуации по аналитическим и графическим моделям. | 12.09 - 16.09 |  |
| 7. | Что такое математическая модель | Умеют составляют аналитические и графические математические модели по условиям, заданным словесно. Умеют описывают реальные ситуации по аналитическим и графическим моделям. | 19.09 - 23.09 |  |
| 8. | Линейное уравнение с одной переменной | Осмысливают и запоминают алгоритм решения линейного уравнн6ия с одной переменной. Распознают линейные уравнения и уравнения, сводящиеся к ним. Выполняют пробные действия. | 19.09 - 23.09 |  |
| 9. | Линейное уравнение с одной переменной | Используют алгоритм решения линейного уравнения с одной переменной. Применяют три этапа математического моделирования при решении задач | 19.09 - 23.09 |  |
| 10. | Входная контрольная работа за курс математики 5-6 классов | Применяют на практике знания и навыки, приобретенные в 5 и 6 классах: выполняют действия с целыми и дробными числами, применяют свойства действий над числами для рационального вычисления, решают текстовые задачи с именованными величинами, пропорциональными величинами, с процентными данными, решают уравнения. | 26.09 - 30.09 |  |
| 11. | Координатная прямая | Формулируют понятия: координатная прямая, координаты точки, модуль числа, осмысливают понятие числовой промежуток. Отмечают точку с заданной координатой на координатной прямой, определяют и записывают координату точки. Учатся определяют вид промежутка и записывают его. | 26.09 - 30.09 |  |
| 12. | Координатная прямая | Формулируют понятия: координатная прямая, координаты точки, модуль числа,числовой промежуток. Отмечают точку с заданной координатой на координатной прямой, определяют и записывают координату точки. Определяют вид промежутка и записывают его. | 26.09 - 30.09 |  |
| 13. | Данные и ряды данных | Осмысливают понятия: статистическая обработка данных; ряды данных; объем, размах, мода ряда данных; упорядоченный ряд данных, таблица распределения данных. | 03.10 - 07.10 |  |
| 14. | Контрольная работа № 1 по теме «Математический язык. Математическая модель» | Упрощают алгебраические выражения, находят значения числовых и буквенных выражений, решают линейные уравнения с одной переменной, выделяют три этапа математического моделирования при решении задач, выполняют действия с координат ной прямой. | 03.10 - 07.10 |  |
| Тема 2. Линейная функция (12 часов) |
| 15. | Координатная плоскость | Формулируют понятия координатная плоскость, координаты точки. Находят координаты точки на плоскости, отмечают точку с заданными координатами. Осваивают алгоритм построения фигур по точкам с заданными координатами в координатной плоскости. | 03.10 - 07.10 |  |
| 16. | Координатная плоскость | Строят геометрические фигуры по точкам с заданными координатами в координатной плоскости. Выполняют построение прямой, удовлетворяющей заданному уравнению. | 10.10 - 14.10 |  |
| 17. | Линейное уравнение с двумя переменными  | Осмысливают понятие линейное уравнение с двумя переменными, решение уравнения вида ах + by+ c = 0, график уравнения. Выполняют пробные действия: выражения одной переменной через другую, определения пары чисел как решение линейного уравнения с двумя неизвестными, нахождения координат точки пересечения графиков линейных уравнений без построения, построение графика уравнения ax + by + с = 0 | 10.10 - 14.10 |  |
| 18. | Линейное уравнение с двумя переменными  | Выражают одну переменную через другую, определяют пары чисел как решение линейного уравнения с двумя неизвестными, находят координаты точки пересечения графиков линейных уравнений без построения, строят график уравнения ax + by + с = 0 | 10.10 - 14.10 |  |
| 19. | Линейное уравнение с двумя переменными  | Выражают одну переменную через другую, определяют пары чисел как решение линейного уравнения с двумя неизвестными, находят координаты точки пересечения графиков линейных уравнений без построения, строят график уравнения ax + by + с = 0 | 17.10 - 21.10 |  |
| 20. | Линейная функция  | Осмысливают понятия линейная функция, независимая переменная (аргумент), зависимая переменная (функция). Учатся определяют по формуле характер монотонности функции, по графику - наибольшее и наименьшее значение функии, возрастание и убывание функции. | 17.10 - 21.10 |  |
| 21. | Линейная функция  | Знают и объясняют понятие линейная функция, график линейной функции, аргумент, функция. Выполняют приведение линейного уравнения к виду линейной функции y = kx + m, находят значение функции при заданном значении аргумента, находят значение аргумента при заданном значении функции, строят график линейной функции, вычисляют значения линейной функции, составляют таблицы значений | 17.10 - 21.10 |  |
| 22. | Линейная функция  | Объясняют понятия наибольшее и наименьшее значение, возрастание и убывание функ- ции. Находят координаты точек пересечения графика с координатными осями, координаты точки пересечения графиков двух линейных функций | 24.10 - 28.10 |  |
| 23. | Линейная функция y = kx | Осмысливают понятия прямая пропорциональность, коэффициент пропорциональности, угловой коэффициент. Находят коэффициент пропорциональности, строят график функции y = kx , определяют знак углового коэффициента по графику | 24.10 - 28.10 |  |
| 24. | Взаимное расположение графиков линейных функций | Осмысливают и запоминают теорему о взаимных расположениях графиков линейных функций, определяют взаимное расположение графиков по виду линейных функций, показывают схематически положение на координатной плоскости графиков функций вида y = kx + m, y = kx в зависимости от значений коэффициентов k, m | 24.10 - 28.10 |  |
| 25 | Упорядочение данных.Таблицы распределения. | Осмысливают понятия: номинация, номинативный ряд данных, бимодальные распределения. Используют необходимую информацию из таблиц и диаграмм для решения задач, организовывают информацию в виде таблиц и диаграмм, приводят примеры числовых данных, находят среднее значение числовых данных, моду числовых наборов. | 07.11 - 11.11 |  |
| 26. | Контрольная работа № 2 по теме «Линейная функция» | Строят график линейной функции, находят точки пересечения графиков и описывают их взаимное расположение, находят координаты точек пересечения графика с координатными осями. | 07.11 - 11.11 |  |
| Тема 3. Системы двух линейных уравнений с двумя переменными (12 часов) |
| 27. | Основные понятия | Осмысливают основные понятия решения систем двух линейных уравнений, учаются правильно употребляют термины уравнение с двумя переменными, система; осмысливают формулировку задачи решить систему уравнений с двумя переменными; строят графики уравнения с двумя переменными | 07.11 - 11.11 |  |
| 28. | Основные понятия | Определяют линейное уравнение с двумя переменными, систему уравнений, график линейного уравнения с двумя переменными. Используют функционально-графические представления для решения и исследования систем уравнений с двумя переменными | 14.11 - 18.11 |  |
| 29. | Метод подстановки | Осмысливают алгоритм решения систем уравнений методом подстановки. Выполняют пробные действия. Выполняют проверку решения. | 14.11 - 18.11 |  |
| 30. | Метод подстановки | Решают системы уравнений с двумя переменными методом подстановки, комментируют решение систем уравнений по алгоритму. | 14.11 - 18.11 |  |
| 31. | Метод алгебраического сложения | Осмысливают алгоритма решения систем уравнений с двумя переменными методом алгебраического сложения. Приводят примеры рационального применения метода алгебраического сложения. Выполняют пробные действия.  | 21.11 - 25.11 |  |
| 32. | Метод алгебраического сложения | Решают системы уравнений с двумя переменными методом алгебраического сложения. Осуществляют рациональный выбор метода решения систем. | 21.11 - 25.11 |  |
| 33. | Системы двух линейных уравнений с двумя переменными как математические модели реальных ситуаций | Осмысливают графическую интерпретацию системы уравнений с двумя переменными и её методы. Решают системы уравнений с двумя переменными различными способами, находят целые решения путём перебора | 21.11 - 25.11 |  |
| 34. | Системы двух линейных уравнений с двумя переменными как математические модели реальных ситуаций | Используют на практике математическую модель при решении задач с помощью систем линейных уравнений с двумя переменными. Решают текстовые задачи алгебраическим способом, переходят от словесной формулировки условия задачи к алгебраической модели путём составления систем уравнений, решают составленную систему, интерпретируют результат | 28.11 - 02.12 |  |
| 35. | Системы двух линейных уравнений с двумя переменными как математические модели реальных ситуаций | Используют на практике математическую модель при решении задач с помощью систем линейных уравнений с двумя переменными. Решают текстовые задачи алгебраическим способом, переходят от словесной формулировки условия задачи к алгебраической модели путём составления систем уравнений, решают составленную систему, интерпретируют результат | 28.11 - 02.12 |  |
| 36. | Нечисловые ряды данных | Конструируют эквивалентные речевые высказывания с использованием алгебраического и геометрического языков | 28.11 - 02.12 |  |
| 37. | Нечисловые ряды данных | Используют функционально-графические представления для решения и исследования систем уравнений. | 05.12 - 09.12 |  |
| 38. | Контрольная работа № 3 по теме: «Системы двух линейных уравнений с двумя переменными» | Применяют на практике различные методы решения систем уравнений с двумя переменными, решают текстовые задачи с помощью составления систем уравнений с применением понятия математической модели | 05.12 - 09.12 |  |
| Тема 4. Степень с натуральным показателем и её свойства (9 часов) |
| 39. | Что такое степень с натуральным показателем | Формулируют определение степени с натуральным показателем, объясняют понятия степень, основание степени, показатель степени. Выполняют возведение в степень числа. Формулируют, записывают в символической форме и обосновывают свойства степени с целым неотрицательным показателем | 05.12 - 09.12 |  |
| 40. | Таблица основных степеней | Применяют на практике таблицу основных степеней чисел, используют формулы и таблицу для возведения чисел в определённую степень | 12.12 - 16.12 |  |
| 41. | Свойства степени с натуральным показателем | Используют основные свойства степеней, методы их применения. Применяют свойства степени для преобразования выражений и вычислений | 12.12 - 16.12 |  |
| 42. | Свойства степени с натуральным показателем | Применяют основные свойства степеней на практике, записывают произведения в виде степени, называют основание и показатель, вычисляют значение степени | 12.12 - 16.12 |  |
| 43. | Умножение и деление степеней с одинаковым показателем | Осмысливают действия умножение и деление степеней с одинаковыми показателями. Выполняют пробные действия умножения и деления степень на степень, конструируют несложные определения самостоятельно или с помощью учителя | 19.12 - 23.12 |  |
| 44. | Умножение и деление степеней с одинаковым показателем | Формулируют принцип умножения и деления степеней с одинаковыми показателями. Умножают и делят степень на степень, воспроизводят формулировки определений. | 19.12 - 23.12 |  |
| 45. | Степень с нулевым показателем | Объясняют понятия: степень с натуральным показателем, степень с нулевым показателем. Возводят числа в натуральную и нулевую степень, воспроизводят формулировки и доказательства изученных теорем, конструируют математические предложения с помощью связки «если…, то…»  | 19.12 - 23.12 |  |
| 46. | Составление таблиц распределений без упорядочивания данных | Составляют таблицы распределений без упорядочивания данных | 26.12 - 30.12 |  |
| 47. | Контрольная работа за 1 полугодие 2015-2016 учебного года | Выполняют контрольные задания на применение понятий математическая модель, линейная функция, уравнения и системы уравнений с двумя переменными, степень с натуральным показателем и её свойства | 26.12 - 30.12 |  |
| Тема 5. Одночлены. Арифметические операции над одночленами (8 часов) |
| 48. | Понятие одночлена. Стандартный вид одночлена | Осмысливают понятия: одночлен, стандартный вид одночлена. Приводят одночлены к стандартному виду, находят область допустимых значений переменных и выражений | 26.12 - 30.12 |  |
| 49. | Сложение и вычитание одночленов | Осмысливают определение подобных одночленов. Приводят одночлены к стандартному виду. Выполняют сложение и вычитание подобных одночленов. | 12.01 - 21.01 |  |
| 50. | Сложение и вычитание одночленов | Знают определение подобных одночленов. Приводят одночлены к стандартному виду. Выполняют сложение и вычитание подобных одночленов. | 12.01 - 21.01 |  |
| 51. | Умножение одночленов. Возведение одночлена в степень. | Применяют принцип умножения одночлена на одночлен на практике, умножают одночлены, представляют одночлены в виде суммы подобных членов | 12.01 - 21.01 |  |
| 52. | Умножение одночленов. Возведение одночлена в степень. | Выполняют операцию возведения одночлена в натуральную степень, вычисляют числовое значение буквенного выражения | 23.01 - 27.01 |  |
| 53. | Деление одночлена на одночлен | Осмысливают понятие деление одночлена на одночлен. Выполняют деление одночлена на одночлен | 23.01 - 27.01 |  |
| 54. | Частота результата. Таблица распределения частот. | Осмысливают понятия: частота результата, процентные частоты, таблицы распределения частот. Анализируют информацию в таблицах и диаграммах, выполняют вычисления по табличным данным. | 23.01 - 27.01 |  |
| 55. | Контрольная работа № 4 по теме «Степень с натуральным показателем и её свойства. Одночлены. Арифметические операции над одночленами» | Выполняют различные действия со степенями и одночленами | 30.01 - 03.02 |  |
| Тема 6. Многочлены. Операции над многочленами (15 часов) |
| 56. | Основные понятия | Осмысливают понятия: многочлен, стандартный вид многочлена, полином. Приводят многочлены к стандартному виду, учатся решать полиномы | 30.01 - 03.02 |  |
| 57. | Сложение и вычитание многочленов | Применяют операцию сложения и вычитания многочленов при решении примеров, распознают квадратный трёхчлен, выясняют возможность разложения на множители, представляют квадратный трёхчлен в виде произведения линейных множителей | 30.01 - 03.02 |  |
| 58. | Сложение и вычитание многочленов | Формулируют понятие: алгебраическая сумма многочленов и применяют его при решении примеров. Выполняют действия с многочленами | 06.02 - 10.02 |  |
| 59. | Умножение многочлена на одночлен | Осмысливают операцию умножения многочлена на одночлен, формулируют алгоритм. Выполняют умножение многочлена на одночлен, используя алгоритм | 06.02 - 10.02 |  |
| 60. | Умножение многочлена на одночлен | Выполняют операции раскрытия скобок, вынесения общего множителя за скобки | 06.02 - 10.02 |  |
| 61. | Умножение многочлена на многочлен | Осмысливают правило умножения многочлена на многочлен, приводят многочлены к стандартному виду, применяют различные формы самоконтроля при выполнении пре- образований | 13.02 - 17.02 |  |
| 62. | Умножение многочлена на многочлен | Объясняют правило умножения многочлена на многочлен, приводят многочлены к стандартному виду, применяют различные формы самоконтроля при выполнении пре- образований | 13.02 - 17.02 |  |
| 63. | Умножение многочлена на многочлен | Применяют правило умножения многочлена на многочлен, приводят многочлены к стандартному виду, применяют различные формы самоконтроля при выполнении преобразований | 13.02 - 17.02 |  |
| 64. | Формулы сокращённого умножения | Осмысливают и запоминают формулы сокращённого умножения – квадрат суммы и квадрат разности. Применяют данные формулы при решении упражнений. | 20.02 - 24.02 |  |
| 65. | Формулы сокращённого умножения | Осмысливают и запоминают одну из основных формул сокращённого умножения – разность квадратов. Применяют формулу при решении упражнений, выполняют действия с многочленами | 20.02 - 24.02 |  |
| 66. | Формулы сокращённого умножения | Осмысливают и запоминают формулы сокращённого умножения – сумма и разность кубов, полный и неполный квадрат суммы и разности. Доказывают формулы сокращённого умножения, применяют их в преобразованиях выражений и вычислениях | 20.02 - 24.02 |  |
| 67. | Формулы сокращённого умножения | Знают, формулируют и применяют основные формулы сокращённого умножения в преобразованиях выражений и вычислениях | 27.02 - 03.03 |  |
| 68. | Деление многочлена на одночлен | Применяют правило деления многочлена на одночлен. Упрощают выражения с помощью правил сложения и вычитания многочленов, умножения одночлена на многочлен и многочлена на многочлен, формул сокращённого умножения  | 27.02 - 03.03 |  |
| 69. | Процентные частоты. Таблицы распределения частот в процентах. | Оперируют понятиями: частота результата, процентные частоты, таблицы распределения частот. Используют необходимую информацию из таблиц и диаграмм, организовывают информацию в виде таблиц и диаграмм. Строят таблицы распределения частот в процентах. | 27.02 - 03.03 |  |
| 70. | Контрольная работа № 5 по теме «Многочлены. Арифметические операции над многочленами» | Выполняют контрольные задания на применение правил сложения и вычитания многочленов, умножения одночлена на многочлен и многочлена на многочлен, формул сокращённого умножения | 06.03 - 10.03 |  |
| Тема 7. Разложение многочленов на множители (16 часов) |
| 71. | Что такое разложение многочленов на множители и зачем оно нужно. | Осваивают операцию разложения многочленов на множители. Выполняют операцию при выполнении упражнений | 06.03 - 10.03 |  |
| 72. | Вынесение общего множителя за скобки | Осваивают операцию вынесения общего множителя за скобки. Находят наибольший общий делитель для вынесения общего множителя за скобки | 06.03 - 10.03 |  |
| 73. | Вынесение общего множителя за скобки | Объясняют алгоритм вынесения общего множителя за скобки, применяют этот алгоритм на практике | 13.03 - 17.03 |  |
| 74. | Способ группировки | Осмысливают операцию способа группировки для разложения многочленов и применяют способ группировки на практике | 13.03 - 17.03 |  |
| 75. | Способ группировки | Объясняют способ группировки, применяют несколько способов группировки для разложения многочленов на линейные множители | 13.03 - 17.03 |  |
| 76. | Разложение многочленов на множители с помощью формул сокращённого умножения  | Формулируют основные формулы сокращённого умножения – квадрат двучлена и разность квадратов. Применяют данные формулы для разложения многочленов на линейные множители. Выполняют действия с многочленами | 20.03 - 24.03 |  |
| 77. | Разложение многочленов на множители с помощью формул сокращённого умножения | Формулируют основные формулы сокращённого умножения – квадрат двучлена и разность квадратов. Применяют данные формулы для разложения многочленов на линейные множители. Выполняют действия с многочленами | 20.03 - 24.03 |  |
| 78. | Разложение многочленов на множители с помощью формул сокращённого умножения | Формулируют основные формулы сокращённого умножения – квадрат двучлена и разность квадратов. Применяют данные формулы для разложения многочленов на линейные множители. Выполняют действия с многочленами, доказывают формулы сокращённого умножения, применяют их в преобразовании выражений и вычислениях | 20.03 - 24.03 |  |
| 79. | Разложение многочленов на множители с помощью комбинации различных приёмов | Формулируют основные формулы сокращённого умножения – квадрат двучлена и разность квадратов. Применяют данные формулы для разложения многочленов на линейные множители, применяют различные комбинации для разложения многочленов на множители | 03.04 - 07.04 |  |
| 80. | Разложение многочленов на множители с помощью комбинации различных приёмов | Используют в одном выражении многочлена несколько операций из ранее изученных, выполняют разложение многочленов на множители, применяют различные формы самоконтроля при выполнении преобразований | 03.04 - 07.04 |  |
| 81. | Группировка данных | Осмысливают понятие группировки данных, её рациональность и точность результатов. Применяют изученные ранее понятия в процессе группировки данных. | 03.04 - 07.04 |  |
| 82. | Группировка данных | Оперируют понятием группировка данных. Применяют изученные ранее понятия в процессе группировки данных. | 10.04 - 14.04 |  |
| 83. | Контрольная работа № 6 по теме «Разложение многочленов на множители» | Выполняют разложение многочленов на множители различными способами, сокращают алгебраические дроби, применяя разложение многочленов на множители, выполняют тождественные преобразования выражений | 10.04 - 14.04 |  |
| 84. | Сокращение алгебраических дробей | Объясняют понятия алгебраическая дробь, область допустимых значений переменной, общий множитель дробей. Выполняют сокращение алгебраических дробей | 10.04 - 14.04 |  |
| 85. | Сокращение алгебраических дробей | Осмысливают целое выражение в виде многочлена, дробное - в виде отношения многочленов. Применяют несколько способов для сокращения нескольких алгебраических дробей, содержащихся в одном выражении | 17.04 - 21.04 |  |
| 86. | Тождества | Формулируют понятия тождества, тождественные выражения и их преобразова -ния. Доказывают тождества и преобразовывают тождественные выражения | 17.04 - 21.04 |  |
| Тема 8. Функция у = х2 (10 часов) |
| 87. | Функция у = х2  | Осмысливают понятия квадратичная функция, парабола. Строят график функции у = х2. | 17.04 - 21.04 |  |
| 88. | Функция у = х2 | Осмысливают свойства функции у = х2. Строят и читают график функции у = х2, определяют аналитически принадлежность точки графику. | 24.04 - 28.04 |  |
| 89. | Функция у = х2 | Строят графики функций у = х2, у = - х2, описывают свойства, вычисляют значения функции, составляют таблицы значений, используют функциональную символику для записи разнообразных фактов, связанных с рассматриваемыми функциями, приобретают опыт выполнения знаково-символических действий | 24.04 - 28.04 |  |
| 90. | Графическое решение уравнений | Осмысливают алгоритм построения графиков функций в одной системе координат для нахождения общих точек пересечения (корней заданного уравнения). Строят графики элементарных функций, строят речевые конструкции с использованием функциональной терминологии | 24.04 - 28.04 |  |
| 91. | Графическое решение уравнений | Выполняют по алгоритму построение графиков функций в одной системе координат для нахождения общих точек пересечения (корней заданного уравнения). Строят графики элементарных функций, строят речевые конструкции с использованием функциональной терминологии | 03.05 - 05.05 |  |
| 92. | Что означает в математике записьy = f(x) | Осмысливают основную математическую запись для построения графиков функций: y = f(x). Составляют и доказывают выражения под знаком y = f(x) | 03.05 - 05.05 |  |
| 93. | Что означает в математике записьy = f(x) | Осмысливают и применяют алгоритм построения системы графиков функций в координатной плоскости с заданными функциями по общим точкам соединения. Строят графики кусочно-заданных функций, описывают свойства кусочно-заданных функций | 03.05 - 05.05 |  |
| 94. | Что означает в математике записьy = f(x) | Знают и применяют алгоритм построения системы графиков функций в координатной плоскости с заданными функциями по общим точкам соединения. Строят графики кусочно-заданных функций, описывают свойства кусочно-заданных функций | 08.05 - 12.05 |  |
| 95. | Группировка данных | Оперируют понятием группировка данных. Применяют изученные ранее понятия в процессе группировки данных. | 08.05 - 12.05 |  |
| 96. | Контрольная работа № 7 по теме«Функция y = x2» | Выполняют контрольные задания на построение графиков заданных функций, нахождение аналитически и графически значения аргумента, значение функции, наибольшего и наименьшего значений функции на отрезке, области определения и области значений функции. | 08.05 - 12.05 |  |
| Итоговое повторение (6 часов) |
| 97. | Повторение. Функции и графики Линейные уравнения и системы уравнений | Выполняют упражнения: переводят математические символы, составляют математические модели, строят графики элементарных функций и описывают их свойства | 15.05 - 19.05 |  |
| 98 | Повторение. Линейные уравнения и системы уравнений | Выполняют упражнения: решают уравнения и системы уравнений с одной и двумя переменными различными способами (аналитическими, графическим) | 15.05 - 19.05 |  |
| 99. | Повторение. Степень с натуральным показателем | Производят преобразования одночленов и многочленов с использованием свойств степени и формул сокращенного умножения | 15.05 - 19.05 |  |
| 100. | Повторение. Алгебраические преобразования | Выполняют упражнения: производят арифметические операции с одночленами и многочленами, выполняют преобразования одночленов и многочленов с применением формул сокращённого умножения, раскладывают многочлены на линейные множители | 22.05 - 31.05 |  |
| 101. | Итоговая контрольная работа за курс 7 класса | Выполняют контрольные упражнения: составляют математическую модель, строят графики элементарных функций и описывают их свойства, решают системы двух линейных уравнений с одной и двумя переменными, раскладывают многочлены на линейные множители с помощью основных операций | 22.05 - 31.05 |  |
| 102. | Анализ выполнения заданий итоговой контрольной работы | Анализируют результат итоговой контрольной работы. Принимают во внимание допущенные ошибки. Выделяют этапы решения, на которых были допущены ошибки. Составляют индивидуальные таблицы допущенных ошибок с внесением теоретических данных и примеров выполнения заданий с учетом этапов допущения ошибок. Осуществляют взаимопомощь и взаимооценку (парную и коллективную). | 22.05 - 31.05 |  |
| ИТОГО ПО ПЛАНУ 102 урока |

Перечень учебно-методического и материаль­но-технического обеспечения

1. Алгебра. 7 класс. В 2 ч. Часть 1. Учебник для учащихся общеобразовательных организаций / А.Г.Мордкович. − М.: Мнемозина, 2014
2. Алгебра. 7 класс. В 2 ч. Часть 2. Задачник для учащихся общеобразовательных организаций / А.Г.Мордкович и др. − М.: Мнемозина, 2014
3. Алгебра. 7 класс. Контрольные работы для учащихся общеобразовательных организаций / Л.А.Александрова − М.: Мнемозина, 2014
4. Алгебра. 7 класс. Самостоятельные работы для учащихся общеобразовательных организаций / Л.А.Александрова − М.: Мнемозина, 2014
5. Алгебра. 7 класс. Блицопрос: для учащихся общеобразовательных организаций / Е.Е.Тульчинская − М.: Мнемозина, 2014
6. Алгебра. 7 класс. Методическое пособие для учителя / А.Г.Мордкович и др. − М.: Мнемозина, 2008; http://www.ziimag.narod.ru/algebra7.htm
7. Алгебра 7-9: содержание и цели обучения, характеристика универсальных учебных действий, тематическое планирование / А.Г.Мордкович, http://www.ziimag.narod.ru/algebra7.htm
8. Интернет-ресурсы:

<http://fcior.edu.ru/>

<http://school-collection.edu.ru/>

[http://window.edu.ru](http://window.edu.ru/)

<http://www.ziimag.narod.ru>

1. Материально-техническое оснащение:

персональный компьютер, мультимедийный проектор, экран;

набор чертежных инструментов (линейки, угольники, транспортиры, циркули);

набор информационных плакатов.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| СОГЛАСОВАНОПротокол заседания школьного методического объединения учителей информационно-математического циклаот \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ № \_\_\_\_\_ |  | СОГЛАСОВАНОЗаместитель директора по учебно-воспитательной работе\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Данилина М.В. Подпись \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Дата |