

государственное бюджетное общеобразовательное учреждение Самарской области
«Школа-интернат №4 для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья городского
округа Тольятти»

«РАССМОТРЕНО»

на методическом
объединении учителей ГБОУ
школы-интерната №4 г.о.
Тольятти

Протокол № 1

«30» августа 2021г.

«СОГЛАСОВАНО»

Заместитель директора по
УВР ГБОУ школы-
интерната №4
г.о. Тольятти

Т.Г.Гоцманова

«31» августа 2021г.

«УТВЕРЖДЕНО»

Директор ГБОУ школы-
интерната №4
г.о. Тольятти

Т.А. Чертогорова

Приказ № 52

«31» августа 2021г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

АЛГЕБРА

7-10 классы

на 2021 - 2022 учебный год

Составитель:

**Бурментьева Наталья Викторовна, учитель математики,
высшая квалификационная категория**

г.о. Тольятти, 2021г.

Пояснительная записка (алгебра, 7-10 классы)

Рабочие программы составлены на основе Федерального государственного стандарта основного общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «17» декабря 2010 г. № 1897. Программа основного общеобразовательного основного общего образования адаптирована для детей с ОВЗ (нарушение зрения).

Данная программа является адаптированной, так как в ней заложены специфические особенности обучения детей с ОВЗ: увеличение сроков обучения, коррекционная направленность обучения, особые материально-технические и кадровые условия реализации основной образовательной программы общего образования слабовидящих обучающихся; учтены методические рекомендации по формированию учебных планов для образовательных учреждений Российской Федерации, реализующих программы общего образования.

Обучение лиц, зачисленных в учреждение до 1 сентября 2016 года (6-12 классы), не участвующих в поэтапном переходе на федеральные государственные образовательные стандарты, осуществляется по приказу Минобрнауки России от 10.04.2002 №29/2065-п «Об утверждении учебных планов специальных (коррекционных) образовательных учреждений для обучающихся, воспитанников с отклонениями в развитии» с учетом специальных требований (ФЗ №273, ст.11.п.6), а также в соответствии с Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 889 от 30.08.2010 г. «О внесении изменений в федеральный базисный учебный план и примерные учебные планы образовательных учреждений РФ, реализующих программы общего образования», утвержденные приказом Министерства образования РФ от 09 марта 2004 года № 1312 «Об утверждении федерального базисного учебного плана и примерных учебных планов для образовательных учреждений РФ, реализующих программы общего образования».

Рабочая программа составлена на основе примерной программы по учебным предметам «Алгебра. Рабочие программы. Предметная линия учебников Ю.Н.Макарычева и других. 7-9 классы», - М.Просвещение, 2018. Составитель Н.Г.Миндюк. Рабочая программа опирается на УМК: Учебники для учащихся 7-9 классов общеобразовательных учреждений под редакцией коллектива авторов: Ю.Н.Макарычев, Н.Г.Миндюк, К.И.Нешков, С.Б.Суворова; под ред. С.А.Теляковского «Алгебра 7», «Алгебра 8», «Алгебра 9», М.: Просвещение, 2018г.

При составлении рабочей программы учтены основные идеи и положения Программы развития и формирования универсальных учебных действий для основного общего образования.

Цели:

- обеспечение получения качественного основного общего образования слабовидящими обучающимися в одинаковые с обучающимися, не имеющими ограничений по возможностям здоровья, сроки, с учетом особых образовательных потребностей обучающихся данной группы;
- формирование представлений о математике как универсальном языке;
- развитие логического и критического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры;
- овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни и для изучения школьных естественных дисциплин на базовом уровне;
- воспитание средствами математики культуры личности;
- понимание значимости математики для научно-технического прогресса;
- отношение к математике как к части общечеловеческой культуры через знакомство с историей её развития
- развитие представлений о математике как форме описания и методе познания действительности, создание условий для приобретения первоначального опыта математического моделирования;

- формирование общих способов интеллектуальной деятельности, характерных для математики и являющихся основой познавательной культуры, значимой для различных сфер человеческой деятельности;
- овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми для продолжения обучения в старшей школе или иных общеобразовательных учреждениях, изучения смежных дисциплин, применения в повседневной жизни;
- создание фундамента для математического развития, формирования механизмов мышления, характерных для математической деятельности.

Задачи:

- формирование общей культуры, личностного и интеллектуального развития, развития творческих способностей, сохранения и укрепления здоровья;
- обеспечение планируемых результатов по освоению целевых установок, приобретению знаний, умений, навыков, компетенций и компетентностей, определяемых личностными, особыми образовательными потребностями;
- развитие личности слабовидящего обучающегося в её индивидуальности, самобытности, уникальности и неповторимости с обеспечением преодоления возможных трудностей сенсорно-перцептивного, коммуникативного, двигательного, личностного развития, обусловленных негативным влиянием патогенного фактора, ее успешной социальной адаптации и интеграции;
- достижение планируемых результатов освоения АООП слабовидящими обучающимися;
- осуществления коррекционной работы, обеспечивающей минимизацию негативного влияния особенностей познавательной деятельности слабовидящих обучающихся на освоение ими АООП, сохранение и поддержание физического и психического здоровья слабовидящего обучающегося, профилактику (при необходимости) и коррекцию вторичных нарушений, оптимизацию социальной адаптации и интеграции;
- выявление и развитие способностей слабовидящих обучающихся, в том числе одарённых детей;
- использование в образовательном процессе современных образовательных технологий деятельностного типа, определяющих пути и способы достижения слабовидящими обучающимися социально желаемого уровня (результата) личностного и познавательного развития с учетом их особых образовательных потребностей;
- предоставление слабовидящим обучающимся возможности накопления опыта самостоятельной и активной деятельности в процессе реализации освоенных умений и навыков в урочной и внеурочной деятельности;
- предусмотреть возможность компенсации пробелов в подготовке школьников и недостатков в их математическом развитии, развитии внимания и памяти;
- обеспечить уровневую дифференциацию в ходе обучения;
- сформировать устойчивый интерес учащихся к предмету;
- выявить и развить математические и творческие способности;
- развитие вычислительных и формально-оперативных алгебраических умений до уровня, позволяющего уверенно использовать их при решении задач математики и смежных предметов (физика, основы информатики и вычислительной техники, и др.);
- формирование представлений о буквенном исчислении, преобразованиях буквенных выражений;
- усвоение аппарата уравнений и неравенств, как средства математического моделирования прикладных задач;
- выработать умение выполнять действия со степенями с натуральным показателем, с целыми и дробно-рациональными выражениями;
- изучить свойства и графики элементарных функций, научиться использовать функционально-графические представления для описания и анализа реальных зависимостей;
- получить представления о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, об особенностях выводов и прогнозов, носящих вероятностный характер;

- ввести понятия квадратного корня, квадратного уравнения, степени с отрицательным показателем;
- познакомить с иррациональными числами, научить выполнять преобразования иррациональные выражения;

Общая характеристика учебного предмета

Курс алгебры 7-10 класса включает основные содержательные линии:

- Арифметика;
- Алгебра;
- Функции;
- Вероятность и статистика.
- Логика и множества;
- Математика в историческом развитии.

«Арифметика» служит фундаментом для дальнейшего изучения математики и смежных дисциплин, способствует развитию логического мышления, логического мышления, формированию умения пользоваться алгоритмами, умения планировать и осуществлять практическую деятельность, необходимую в повседневной жизни.

«Алгебра» способствует формированию у обучающихся математического аппарата для решения задач из разделов математики, смежных предметов и окружающей реальности.

«Функции» способствуют получению конкретных знаний о функции как важнейшей математической модели для описания и исследования разнообразных процессов.

«Вероятность и статистика» способствуют формированию у учащихся функциональной грамотности, умения воспринимать и критически анализировать информацию, понимать вероятностный характер многих реальных зависимостей, обогащается представление о современной картине мира.

«Логика и множества» способствуют овладению учащимися некоторыми элементами универсального математического языка.

«Математика в историческом развитии» способствует созданию общекультурного, гуманитарного фона изучения математики.

«Логика и множества», «Математика в историческом развитии» изучаются сквозным курсом, отдельно на их изучение уроки не выделяются.

Программа общеобразовательных учреждений адаптирована для специальной (коррекционной) школы за счет увеличения количества часов, отведенных на изучение курса и отдельных тем. Учебный материал по алгебре в 7 классе заканчивается изучением темы «Формулы сокращенного умножения». Изучение темы «Системы линейных уравнений» из учебника «Алгебра . 7 класс» переносится на 8-й класс. Учебный материал по алгебре в 8 классе начинается с изучения темы «Системы линейных уравнений» из учебника «Алгебра. 7 класс» и заканчивается изучением темы «Квадратные уравнения» из учебника «Алгебра. 8 класс». Изучение тем «Неравенства. Степень с целым показателем» переносится на 9-й класс. Учебный материал по алгебре в 9 классе начинается с изучения тем «Неравенства.

Степень с целым показателем» из учебника «Алгебра. 8 класс» и заканчивается изучением тем «Квадратичная функция. Уравнения и неравенства с одной переменной» из учебника «Алгебра. 9 класс». Изучение тем «Уравнения и неравенства с двумя переменными. Арифметическая и геометрическая прогрессии. Элементы комбинаторики и теории вероятностей» переносится на 10-й класс. Темы по алгебре «Арифметическая и геометрическая прогрессии», «Степень с рациональным показателем», «Случайные величины», «Упражнения для повторения курса VII-IX классов» 9 класса общеобразовательной школы изучаются в 10 классе ГБОУ.

Место учебного предмета в базисном учебном плане

Учебный предмет «Математика» в учебном плане ГБОУ школы-интерната №4 представляет предметную область «Математика и информатика», которая входит в обязательную часть учебного плана.

Согласно учебному плану ГБОУ школы-интерната №4 при пятидневной учебной неделе на изучение предмета «Алгебра» в 7-9 классах отводится по 102 часов в год (по 3 ч в неделю), а в 10 классе – 99 часов в год (по 3 часа в неделю).

Формы организации учебного процесса:

индивидуальные, групповые, индивидуально-групповые, коллективные, фронтальные.

Основные типы учебных занятий:

- урок «открытия» нового знания;
- урок рефлексии;
- урок общеметодологической направленности;
- урок развивающего контроля.

Виды уроков для каждого типа урока по ФГОС

№	Тип урока по ФГОС		Виды уроков
1	Урок «открытия» нового знания	Деятельностная цель: научить детей новым способам нахождения знания, ввести новые понятия, термины. Образовательная цель: сформировать систему новых понятий, расширить знания учеников за счет включения новых определений, терминов, описаний.	Лекция, путешествие, инсценировка, экспедиция, проблемный урок, экскурсия, беседа, конференция, мультимедиа-урок, игра, уроки смешанного типа.
2	Урок рефлексии	Деятельностная цель: сформировать у учеников способность к рефлексии коррекционно-контрольного типа, научить детей находить причину своих затруднений, самостоятельно строить алгоритм действий по устранению затруднений, научить самоанализу действий и способам нахождения разрешения конфликта. Образовательная цель: закрепить усвоенные знания, понятия, способы действия и скорректировать при необходимости.	Практикум, диалог, ролевая игра, деловая игра, комбинированный урок.

3	Урок систематизации знаний (общеметодологической направленности)	<p>Деятельностная: научить детей структуризации полученного знания, развивать умение перехода от частного к общему и наоборот, научить видеть каждое новое знание, повторить изученный способ действий в рамках всей изучаемой темы.</p> <p>Образовательная цель: научить обобщению, развивать умение строить теоретические предположения о дальнейшем развитии темы, научить видению нового знания в структуре общего курса, его связь с уже приобретенным опытом и его значение для последующего обучения.</p>	Конкурс, конференция, экскурсия, консультация, урок-игра, диспут, обсуждение, обзорная лекция, беседа.
4	Урок развивающего контроля	<p>Деятельностная цель: формирование способности учащихся к осуществлению контрольной функции.</p> <p>Образовательная цель: контроль и самоконтроль изученных понятий и алгоритмов.</p>	Письменные работы, устные опросы, викторина, смотр знаний, творческий отчет, защита проектов, рефератов, тестирование, конкурсы.

Одна из форм организации развивающего контроля – проведение письменной контрольной работы.

Класс	Количество контрольных работ
7	9
8	9
9	7
10	6

Технологии, используемые в образовательном процессе

Основу преподавания курса составляют следующие педагогические технологии:

Технология	Ожидаемый результат
Групповая	Развитие умения взаимодействовать в команде, распределять роли, конструировать собственные знания, ориентироваться в информационном пространстве, представлять результаты собственной деятельности.
Дифференцированного обучения	Формирование более высокого уровня овладения материалом за счет развития творческого потенциала каждого учащегося в соответствии с его индивидуальными запросами.
Здоровьесбережения	Повышение качества знаний и уровня активности учащихся за счет снятия эмоционального напряжения и чередования форм и видов деятельности на уроке. Сохранение зрения учащихся при помощи динамических пауз с использованием физкультминуток для глаз.

ИКТ	Повышение эффективности урока за счет наглядности. Своевременный индивидуальный и фронтальный контроль усвоения темы, раздела. Повышение познавательного интереса обучающихся, создание ситуации успешности на уроке.
Опорных схем и алгоритмов	Повышение познавательного интереса обучающихся, создания ситуации успешности на уроке и перевод знаний в долговременную память за счет составления опорных схем, алгоритмов, таблиц, карточек, чертежей, рисунков.
Проблемного обучения	Формирование способности самостоятельно видеть, ставить и решать проблемы, осуществлять поиск и усвоение необходимых знаний.
Проектного обучения	Умение взаимодействовать в команде, распределять роли, конструировать собственные знания, ориентироваться в информационном пространстве, представлять результаты собственной деятельности.

Рекомендации по учебно-методическому и материально-техническому обеспечению (алгебра, 7-10 классы)

Учебно-методический комплект

Курса _____ алгебра _____

№	Учебники	Библиографическое описание (автор, место издания, издательство, год издания)
1	Алгебра: учебник для 7 класса общеобразовательных учреждений	Ю. Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, К. И. Нешков, С. Б. Суворова; Под редакцией С. А. Теляковского.- М.: Просвещение, 2018.
2	Алгебра: учебник для 8 класса общеобразовательных учреждений	Ю. Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, К. И. Нешков, С. Б. Суворова; Под редакцией С. А. Теляковского.- М.: Просвещение, 2018.
3	Алгебра: учебник для 9 класса общеобразовательных учреждений	Ю. Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, К. И. Нешков, С. Б. Суворова; Под редакцией С. А. Теляковского.- М.: Просвещение, 2018.

Дидактический и раздаточный материал

№	Названия пособий	Библиографическое описание (автор, место издания, издательство, год издания)
1	Комплект распечаток контрольных и самостоятельных работ по темам программы и итоговых контрольных работ (алгебра 7 класс)	Составлены по материалам «Алгебра.7 класс: поурочные планы по учебнику Ю.Н.Макарычева и др.». Л.А.Гапилина, Т.Л.Афанасьева.-Волгоград: Учитель.
2	Комплект распечаток контрольных и самостоятельных работ по темам программы и	Составлены по материалам «Алгебра.7 класс: поурочные планы по учебнику Ю.Н.Макарычева и др.». Л.А.Гапилина, Т.Л.Афанасьева.-Волгоград: Учитель;

	итоговых контрольных работ (алгебра 8 класс)	«Алгебра. 8 класс: поурочные планы по учебнику Ю.Н.Макарычева и др.». Л.А.Тапилина, Т.Л.Афанасьева.- Волгоград:Учитель; «Дидактические материалы по алгебре для 8 класса». Л.И.Звавич, Л.В.Кузнецова, С.Б.Суворова.-М.: Просвещение.
3	Комплект распечаток контрольных и самостоятельных работ по темам программы и итоговых контрольных работ (алгебра 9 класс)	Составлены по материалам «Алгебра.8 класс: поурочные планы по учебнику Ю.Н.Макарычева и др.». Т.Л.Афанасьева, Л.А.Тапилина.- Волгоград:Учитель; «Алгебра. 9 класс: поурочные планы по учебнику Ю.Н.Макарычева и др.». С.П.Ковалева.- Волгоград: Учитель.
4	Комплект распечаток контрольных и самостоятельных работ по темам программы и итоговых контрольных работ (алгебра 10 класс)	Составлены по материалам «Алгебра. 9 класс: поурочные планы по учебнику Ю.Н.Макарычева и др.». С.П.Ковалева.- Волгоград: Учитель; «Дидактические материалы по алгебре для 9 класса». Ю.Н.Макарычев, Н.Г. Миндюк, Л.М. Короткова. - М.: Просвещение.
5	«Сборник заданий для проведения письменного экзамена по алгебре за курс основной школы 9 класс»	Л.В.Кузнецова, Е.А.Бунимович, Б.П.Пигарев, С.Б.Суворова. – М.: Дрофа.
6	CD «Математика: решение уравнений и неравенств»	«МАГНАМЕДИА».
7	CD «Интерактивная математика. Уравнения и неравенства. 5-8 классы»	Издательство «Экзамен».
8	CD «Интерактивная математика. Функции и графики. 5-8 классы»	Издательство «Экзамен».
9	CD «Интерактивная математика. Степени и корни. 5-8 классы»	Издательство «Экзамен».
10	Математика. 3 модуля. Основной государственный экзамен. 50 вариантов типовых тестовых заданий	«Экзамен», 2017.
№	Информационные справочники	Библиографическое описание (автор, место издания, издательство, год издания)
1	«Четырёхзначные математические таблицы»	В.М.Брадис.- М.: Дрофа.

№	Методическая литература	Библиографическое описание (автор, место издания, издательство, год издания)
1	«Алгебра. 7 класс: поурочные планы по учебнику Ю.Н.Макарычева и др.»	Л.А.Тапилина, Т.Л.Афанасьева.- Волгоград: Учитель.
2	«Алгебра. 8 класс: поурочные планы по учебнику Ю.Н.Макарычева и др.»	Л.А.Тапилина, Т.Л.Афанасьева.- Волгоград: Учитель.
3	«Алгебра. 9 класс: поурочные планы по учебнику Ю.Н.Макарычева и др.»	С.П.Ковалева.- Волгоград: Учитель.
4	«Школьникам о вероятности в играх. Введение в теорию Вероятностей для учащихся 8-11 классов».	В.В.Афанасьев, М.А.Суворова. - Ярославль: Академия развития.
5	«Математика. 5-11 классы: нетрадиционные формы организации тематического контроля на уроках»	М.Е.Козина, О.М.Фадеева.- Волгоград: Учитель.
6	«Математика. 5-11 классы: игровые технологии на уроках»	Н.В.Барышникова.- Волгоград: Учитель.
7	«Алгебра: открытые уроки (обобщающее повторение в 7, 9, 10 классах)»	С.Н.Зеленская.- Волгоград: Учитель.
8	«Математические диктанты для 5-9 классов»	Е.Б.Арутюнян, М.Б.Волович, Ю.А.Глазков Г.Г.Левитас.-М.: Просвещение.
9	«Оценка качества подготовки выпускников основной школы по математике»	Г.В.Дорофеев, Л.В.Кузнецова, Г.М.Кузнецова и др.-М.: Дрофа.
10	«Оценка уровня обученности учащихся основной и средней школы по Математике»	И.В.Смирнова.-Самара: РЦМО.
11	«Внеклассная работа по математике»	З.Н.Альхова, А.В.Макеева.- Саратов: Лицей.
12	«Предметные недели в школе. Математика»	Л.В.Гончарова.- Волгоград: Учитель.
13	«Отдыхаем с математикой: внеклассная работа по математике в 5-11 классах»	М.А.Иченская.- Волгоград: Учитель.
14	«Математика. 5-11 классы: предметные недели в школе»	С.В.Виноградова, Н.Н.Деменева.- Волгоград: Учитель.
15	Элементы статистики и	М.В.Ткачёва, Н.Е.Фёдорова.-М.:

	вероятность: учеб. пособие для 7-9 кл. общеобразовательных учреждений	Просвещение.
16	«Поурочные разработки по алгебре: 9 класс»	А.Н.Рурукин, С.А.Полякова. – М.: ВАКО.
17	«Алгебра. 9-й класс. Подготовка к государ- ственной итоговой ат- тестации. Учебно -тренировочные тесты»	В.Д.Ангельев, Е.А.Войта, Н.Г.Гарбузов и др. / Под ред. Ф.Ф.Лысенко, С.Ю.Кулабу- хова. – Ростов-на-Дону: Легион.
18	«Алгебра. 9 класс. Тема- тические тесты для под- готовки к ГИА. Учебно-методическое пособие»	В.Д.Ангельев, Е.А.Войта, С.В.Дерезин и др. / Под ред. Ф.Ф.Лысенко – Ростов н/Д: Легион – М.
19	«Алгебра. Решебник. 9 класс. Подготовка к государственной итоغو- вой аттестации»	В.Д.Ангельев, Е.А.Войта, С.Ю. Кулабухов и др. / Под ред. Ф.Ф.Лысенко, С.Ю. Кула- бухова - Ростов-на-Дону: Легион-М.

Интернет-ресурсы

<http://festival.1september.ru/> - Я иду на урок математики (методические разработки)

<http://pedsovet.su/load/18> - Уроки, конспекты.

<http://www.prosv.ru/>- сайт издательства «Просвещение» (рубрика «Математика»)

<http://www.drofa.ru> - сайт издательства Дрофа (рубрика «Математика»)

<http://www.fipi.ru/>- портал информационной поддержки мониторинга качества образования, здесь можно найти Федеральный банк тестовых заданий.

– www.school.edu.ru

– www.math.ru

– www.it-n.ru

– www.etudes.ru

<http://vk.com/club91095222> - группа «Математика для всех» (для дистанционных консультаций учащихся)

<http://www.center.fio.ru/som> - методические рекомендации учителю-предметнику (представлены все школьные предметы). Материалы для самостоятельной разработки профильных проб и активизации процесса обучения в старшей школе.

<http://www.edu.ru> - Центральный образовательный портал, содержит нормативные документы Министерства, стандарты, информацию о проведение эксперимента, сервер информационной поддержки Единого государственного экзамена.

<http://www.internet-school.ru/>- сайт Интернет – школы издательства Просвещение. Учебный план разработан на основе федерального базисного учебного плана для общеобразовательных учреждений РФ и представляет область знаний «Математика». На сайте представлены Интернет-уроки по алгебре и началам анализа и геометрии, включают подготовку сдачи ЕГЭ, ГИА.

<http://www.legion.ru/>– сайт издательства «Легион»

<http://www.intellectcentre.ru/>– сайт издательства «Интеллект-Центр», где можно найти учебно-тренировочные материалы, демонстрационные версии, банк тренировочных заданий с ответами, методические рекомендации и образцы решений

<http://www.fipi.ru/>- портал информационной поддержки мониторинга качества образования, здесь можно найти Федеральный банк тестовых заданий.

Интернет-портал Всероссийской олимпиады школьников. – Режим доступа:

<http://www.rusolymp.ru>

Всероссийские дистанционные эвристические олимпиады по математике. – Режим доступа: <http://www.eidos.ru/olimp/mathem/index.htm>

Информационно-поисковая система «Задачи». – Режим доступа: <http://zadachi.mccme.ru/easy>

Конкурсные задачи по математике: справочник и методы решения – Режим доступа: <http://mschool.kubsu.ru/cdo/shabitur/kniga/tit.htm>

Математика для поступающих в вузы. – Режим доступа: <http://www.matematika.agava.ru>

Виртуальная школа юного математика. – Режим доступа: <http://math.ournet.md/indexr.htm>

Библиотека электронных учебных пособий по математике. – Режим доступа: <http://mschool.kubsu.ru>

Образовательный портал «Мир алгебры». – Режим доступа: <http://www.algmir.org/index.html>

Вся элементарная математика. – Режим доступа: <http://www.bymath.net>

Тестирование on-line. 5-11 классы. – Режим доступа: <http://www.kokch.kts.ru/cdo>

<http://www.uchportal.ru/>

<http://pedsovet.su/>

<http://www.proshkolu.ru/>

<http://idppo.kubannet.ru/>

<http://reshuege.ru/>

<http://www.matematika-na.ru/>

<https://ege.yandex.ru/mathematics/>

<http://math-test.ru/>

<http://ege-online-test.ru/>

www.edu - "Российское образование" Федеральный портал

www.school.edu - "Российский общеобразовательный портал"

www.school-collection.edu.ru/ Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов

<http://www.mathvaz.ru> – досье школьного учителя математики

<http://karmanform.ucoz.ru> Карман для математика

Новые технологии в образовании: <http://edu.secna.ru/main>

Путеводитель «В мире науки» для школьников: <http://www.uic.ssu.samara.ru>

Мегаэнциклопедия Кирилла и Мефодия: <http://mega.km.ru>

сайты «Энциклопедий»: <http://www.rubricon.ru/>; <http://www.encyclopedia.ru>

сайт для самообразования и он-лайн тестирования: <http://uztest.ru/>

Портал Math.ru: библиотека, медиатека, олимпиады, задачи, научные школы, учительская, история математики <http://www.math.ru>

Мир математических уравнений – Международный научно-образовательный сайт EqWorld <http://eqworld.ipmnet.ru>

Московская математическая олимпиада школьников <http://olympiads.mccme.ru/mmo/>

Научно-популярный физико-математический журнал "Квант" <http://kvant.mccme.ru>

Планета "Математика" <http://math.child.ru>

Прикладная математика: справочник <http://www.pm298.ru>

Раздел по математике Новосибирской открытой образовательной сети <http://www.websib.ru/noos/math/>

Сайт "Домашнее задание": задачи на смекалку <http://www.domzadanie.ru>

СУНЦ МГУ – Физико-математическая школа им. А.Н. Колмогорова <http://www.pms.ru>

Турнир городов – Международная математическая олимпиада для школьников <http://www.turgor.ru>

Газета "Математика" издательского дома "Первое сентября" <http://mat.1september.ru>

Математика в Открытом колледже <http://www.mathematics.ru>

Математика: Консультационный центр преподавателей и выпускников МГУ <http://school.msu.ru>

Московский центр непрерывного математического образования (МЦНМО) <http://www.mccme.ru>

Образовательный математический сайт Exponenta.ru <http://www.exponenta.ru>

Общероссийский математический портал Math_Net.Ru <http://www.mathnet.ru>

Портал Allmath.ru – вся математика в одном месте <http://www.allmath.ru>

Виртуальная школа юного математика <http://math.ournet.md>

Вся элементарная математика: Средняя математическая интернет – школа
<http://www.bymath.net>
 Графики функций <http://graphfunk.narod.ru>
 Дидактические материалы по информатике и математике http://comp_science.narod.ru
 Задачи по геометрии: информационно – поисковая система <http://zadachi.mccme.ru>
 Задачник для подготовки к олимпиадам по математике <http://tasks.ceemat.ru>
 Занимательная математика школьникам (олимпиады, игры, конкурсы по математике)
http://www.math_on_line.com
 Интернет-библиотека физико-математической литературы <http://ilib.mccme.ru>
 Интернет-проект "Задачи" <http://www.problems.ru>
 Логические задачи и головоломки <http://smekalka.pp.ru>
 Математика онлайн: справочная информация в помощь студенту <http://www.mathem.h1.ru>
 Математика в афоризмах <http://matematiku.ru>
 Математика в помощь школьнику и студенту (тесты по математике онлайн)
<http://www.mathtest.ru>
 Математика для поступающих в вузы <http://www.matematika.agava.ru>
 Математическая гимнастика: задачи разных типов http://mat_game.narod.ru
 Математические игры для детей <http://www.bajena.com/ru/kids/mathematics/>
 Математические олимпиады и олимпиадные задачи <http://www.zaba.ru>
 Математические этюды <http://www.etudes.ru>
 Материалы для математических кружков, факультативов, спецкурсов
<http://www.mathematik.boom.ru>

Планируемые результаты изучения учебного предмета (алгебра, 7-10 классы)

ФГОС основного общего образования устанавливает требования к результатам освоения учебного предмета: личностным, метапредметным, предметным. В таблице 1 представлены планируемые результаты – личностные и метапредметные по учебному предмету «Алгебра, 7-10 классы».

Таблица 1. Личностные и метапредметные результаты освоения учебного предмета

Планируемые результаты	
Личностные	Метапредметные
1) ответственное отношение к учению, готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию; 2) формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности; 3) умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию,	1) способность самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач; 2) умение осуществлять контроль по образцу и вносить необходимые коррективы; 3) способность адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения; 4) умение устанавливать причинно-следственные связи; строить логические рассуждения, умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и выводы; 5) умение создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач; 6) развитие способности организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели,

<p>приводить примеры и контрпримеры;</p> <p>4) первоначальное представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;</p> <p>5) критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;</p> <p>6) креативность мышления, инициативы, находчивость, активность при решении арифметических задач;</p> <p>7) умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;</p> <p>8) формирование способности к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;</p> <p>9) развитая мотивация учебной деятельности и личностного смысла учения, заинтересованность в приобретении и расширении знаний и способов действий, творческий подход к выполнению заданий;</p> <p>10) рефлексивная самооценка, умение анализировать свои действия и управлять ими.</p>	<p>распределять функции и роли участников, взаимодействовать и находить общие способы работы; умения работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;</p> <p>7) формирование учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентность);</p> <p>8) первоначальное представление об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники;</p> <p>9) развитие способности видеть математическую задачу в других дисциплинах, в окружающей жизни;</p> <p>10) умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;</p> <p>11) умение понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;</p> <p>12) умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимание необходимости их проверки;</p> <p>13) понимание сущности алгоритмических предписаний и умения действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;</p> <p>14) умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;</p> <p>15) способность планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера.</p>
---	---

В таблице 2 представлены планируемые предметные результаты по учебному предмету «Алгебра, 7-10 классы».

Таблица 2. Предметные результаты освоения учебного предмета

Планируемые результаты	
Предметные	
Выпускник научится	Выпускник получит возможность научиться
<p>1) умение работать с математическим текстом (структурирование, извлечение необходимой информации), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя математическую терминологию и символику, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический), способность обосновывать суждения, проводить классификацию;</p> <p>2) владение базовым понятийным аппаратом:</p>	<p>1) познакомиться с позиционными системами счисления с основаниями, отличными от 10;</p> <p>2) использовать приёмы, рационализирующие вычисления, приобрести привычку контролировать вычисления, выбирая подходящий для ситуации способ;</p> <p>3) развить представления о числе и роли вычислений в человеческой практике;</p>

<p>иметь представление о числе, владение символьным языком алгебры, знание элементарных функциональных зависимостей, формирование представлений о статистических закономерностях в реальном мире и различных способах их изучения, об особенностях выводов и прогнозов, носящих вероятностный характер;</p> <p>3) умение выполнять алгебраические преобразования рациональных выражений, применять их для решения учебных математических задач и задач, возникающих в смежных учебных предметах;</p> <p>4) умение пользоваться математическими формулами и самостоятельно составлять формулы зависимостей между величинами на основе обобщения частных случаев и эксперимента;</p> <p>5) умение решать линейные и квадратные уравнения, неравенства первой и второй степени, а также приводимые к ним уравнения, неравенства, системы; использовать графические представления для решения и исследования уравнений, неравенств, систем; применять полученные умения для решения задач из математики, смежных предметов, практики;</p> <p>6) овладение системой функциональных понятий, функциональным языком и символикой, умение строить графики функций, описывать их свойства, использовать функционально-графические представления для описания и анализа математических задач и реальных зависимостей;</p> <p>7) знание основных способов представления и анализа статистических данных; умения решать задачи с помощью перебора всех возможных вариантов;</p> <p>8) умение применять изученные понятия, результаты и методы при решении задач из различных разделов курса, в том числе задач, не сводящихся к непосредственному применению известных алгоритмов;</p> <p>9) понимать особенности десятичной системы счисления;</p> <p>10) выражать числа в эквивалентных формах;</p> <p>11) выполнять вычисления с рациональными числами;</p> <p>12) использовать начальные представления о множестве действительных чисел;</p> <p>13) использовать в ходе решения задач элементарные представления, связанные с приближёнными значениями величин;</p> <p>14) выполнять преобразования выражений,</p>	<p>4) развить и углубить знания о десятичной записи действительных чисел (периодические и непериодические дроби);</p> <p>5) понять, что числовые данные, которые используются для характеристики объектов окружающего мира, являются преимущественно приближёнными;</p> <p>6) научиться выполнять многошаговые преобразования рациональных выражений, применяя широкий набор способов и приёмов;</p> <p>7) применять тождественные преобразования для решения задач из различных разделов курса;</p> <p>8) овладеть специальными приёмами решения уравнений и систем уравнений и разнообразными приёмами доказательства неравенств;</p> <p>9) применять графические представления для исследования уравнений и неравенств, систем уравнений и неравенств, содержащих буквенные коэффициенты;</p> <p>10) на основе графиков изученных функций строить более сложные графики (кусочно-заданные, с «выколотыми» точками и т.п.);</p> <p>11) решать комбинированные задачи с применением формул n-го члена и суммы n первых членов арифметической и геометрической прогрессий, применяя при этом аппарат уравнений и неравенств;</p> <p>12) понимать арифметическую и геометрическую прогрессии как функции натурального аргумента; связывать арифметическую прогрессию с линейным ростом, геометрическую – с экспоненциальным ростом;</p> <p>13) приобрести первоначальный опыт организации сбора данных при проведении опроса общественного мнения, осуществлять их анализ, представлять результаты опроса в виде таблицы, диаграммы;</p> <p>14) приобрести опыт проведения случайных экспериментов, в том числе, с помощью компьютерного моделирования, интерпретации их результатов;</p> <p>15) научиться некоторым специальным приёмам решения комбинаторных</p>
--	---

<p>содержащих степени и корни;</p> <p>15) выполнять тождественные преобразования рациональных выражений;</p> <p>16) выполнять разложение многочленов на множители;</p> <p>17) решать основные виды рациональных уравнений и их систем;</p> <p>18) решать основные виды неравенств и систем неравенств;</p> <p>19) применять аппарат уравнений и неравенств для решения задач;</p> <p>20) понимать и использовать язык последовательностей.</p>	задач.
--	--------

Система оценивания и её критерии

Контроль за результатами обучения осуществляется через использование следующих видов: входной, текущий, тематический, итоговый. При этом используются различные формы контроля: контрольная работа, самостоятельная работа, тест, математический диктант (см. «Перечень контрольно-измерительных материалов»).

Критерии и нормы оценки знаний, умений и навыков, обучающихся по математике

1. Оценка письменных контрольных работ обучающихся по математике.

Ответ оценивается **отметкой «5»**, если:

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

Отметка «4» ставится в следующих случаях:

- работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умение обосновывать рассуждения не являлось специальным объектом проверки);
- 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:

- 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.

Отметка «1» ставится, если:

- работа показала полное отсутствие у обучающегося обязательных знаний и умений по проверяемой теме или значительная часть работы выполнена не самостоятельно.

Учитель может повысить отметку за оригинальный ответ на вопрос или оригинальное решение задачи, которые свидетельствуют о высоком математическом развитии обучающегося; за решение более сложной задачи или ответ на более сложный вопрос, предложенные обучающемуся дополнительно после выполнения им каких-либо других заданий.

2. 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 исказившее 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;
- 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.

Отметка «1» ставится, если:

- ученик обнаружил полное незнание и непонимание изучаемого учебного материала или не смог ответить ни на один из поставленных вопросов по изученному материалу.

3. Общая классификация ошибок.

При оценке знаний, умений и навыков обучающихся следует учитывать все ошибки (грубые и негрубые) и недочёты.

3.1. 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.

3.2. 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.
- 3.3. Недочетами являются:

- нерациональные приемы вычислений и преобразований;
- небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков.

Перечень контрольно-измерительных материалов (алгебра, 7-10 классы)

№	Название источника	Библиографические данные
1	Комплект распечаток	Составлены по материалам «Алгебра.7
	итоговых контрольных	класс: поурочные планы по учебнику
	работ по алгебре	Ю.Н.Макарычева и др.» Л.А.Тапилина,
	за I, II, III четверть и за год.	Т.Л.Афанасьева.-Волгоград:Учитель.
	7 класс	
2	Комплект распечаток	Составлены по материалам «Алгебра.7
	итоговых контрольных	класс: поурочные планы по учебнику
	работ по алгебре	Ю.Н.Макарычева и др.» Л.А.Тапилина,
	за I, II, III четверть и за год.	Т.Л.Афанасьева.-Волгоград:Учитель;
	8 класс	«Алгебра. 8 класс: поурочные планы по
		учебнику Ю.Н.Макарычева и др.».
		Л.А.Тапилина, Т.Л.Афанасьева.-
		Волгоград:Учитель; «Дидактические
		материалы по алгебре для 8 класса».
		Л.И.Звавич, Л.В.Кузнецова, С.Б.Суворова.
	-М.: Просвещение.	
3	Комплект распечаток	Составлены по материалам «Алгебра.8
	итоговых контрольных	класс: поурочные планы по учебнику
	работ по алгебре	Ю.Н.Макарычева и др.» Т.Л.Афанасьева,
	за I, II, III четверть и за год.	Л.А.Тапилина.- Волгоград:Учитель;
	9 класс	«Алгебра. 9 класс: поурочные планы по
		учебнику Ю.Н.Макарычева и др.»
	С.П.Ковалева.- Волгоград: Учитель;	
	«Поурочные разработки по алгебре: 9	
	класс» А.Н.Рурукин, С.А.Полякова. – М.:	
	ВАКО.	
4	Комплект распечаток	Составлены по материалам «Алгебра. 9
	итоговых контрольных	класс: поурочные планы по учебнику
	работ по алгебре	Ю.Н.Макарычева и др.» С.П.Ковалева.-

	за I, II, III четверть и за год.	Волгоград: Учитель;
	10 класс	«Поурочные разработки по алгебре: 9
		класс» А.Н.Рурукин, С.А.Полякова. – М.:
		ВАКО.
		«Дидактические материалы по алгебре для
		9 класса». Ю.Н.Макарычев, Н.Г. Миндюк,
		Л.М. Короткова. - М.: Просвещение.

Календарно-тематическое планирование по алгебре 7 класс (3 часа в неделю, 102 часа в год)

№ урока	Тема урока	Кол- во часов	Основные виды учебной деятельности	Дата	
				план	факт
Выражения. Тожества. Уравнения. (20 часов)					
1	Числовые выражения	1	Обсуждение и выведение определения числового выражения. Устные вычисления; выбор выражения, которое не имеет смысла; нахождение значения числового выражения; решение задач.		
2	Выражения с переменными	1	Обсуждение и выведение определения выражения с переменной, допустимых значений переменной. Ответы на вопросы учебника, запись формул, нахождение значения выражения. Запись формул, нахождение не допустимого значения переменной; находить значение выражений с переменными при указанных значениях переменных.		
3	Сравнение значений выражений	1	Обсуждение понятий: неравенство; строгое и нестрогое неравенство. Устные вычисления; сравнение значений выражений при заданных значениях переменной. Использование знаков $>$, $<$, чтение и составление двойных неравенств;		
4	Свойства действий над числами	1	Обсуждение и выведение свойств действий над числами. Устные вычисления; решение задач; нахождение значения выражения при указанных значениях с помощью свойств. Применение свойств при выполнении действий над числовыми выражениями.		
5-7	Тожества. Тожественные преобразования выражений	3	Обсуждение и выведение понятий: тождество, тождественные преобразования, тождественно равные значения. Выполнение простейших преобразований выражений: приводить подобные слагаемые, раскрывать скобки в сумме или разности выражений. Доказательство тождеств, выполнение тождественных преобразований		
8	<u>Контрольная работа №1</u>	1	Решение контрольной работы		

9-10	Уравнение и его корни	2	Выведение понятия уравнение с одной переменной, равносильность уравнений, корень уравнения и его свойства. Устные вычисления; раскрытие скобок, группировка чисел, приведение подобных слагаемых, решение уравнений. Находить корни уравнения, выполнять равносильные преобразования.		
11-12	Линейное уравнение с одной переменной	2	Выведение понятие линейное уравнение. Корень линейного уравнения. Решение линейных уравнений. Решение уравнения вида $ax = b$ при различных значениях a и b , а также несложных уравнений, сводящихся к ним.		
13-16	Решение задач с помощью уравнений	4	Выведение математической модели решения задач. Устные вычисления; решение задач; использовать аппарат уравнений для решения текстовых задач, интерпретировать результат. Составление уравнений по тексту задачи и его решение. Интерпретирование результата.		
17	Среднее арифметическое, размах и мода	1	Выведение понятий: среднее арифметическое, размах, мода, упорядоченный ряд. Устные вычисления; нахождение среднего арифметического, размаха, моды;		
18-19	Медиана как статистическая характеристика	2	Использовать простейшие статистические характеристики (среднее арифметическое, размах, мода, медиана) для анализа ряда данных в несложных ситуациях		
20	<u>Контрольная работа №2</u>	1	Решение контрольной работы		
Функции (11 часов)					
21	Что такое функция	1	Обсуждение и выведение понятий: независимая переменная(аргумент), зависимая переменная(функция), функциональная зависимость, область определения, множество значений. Устные вычисления; использование формулы для нахождения площади квадрата, определять по графикам функции область определения и множество значений. Вычисление функциональной зависимости графиков реальных ситуаций.		
22-23	Вычисление значений функции по формуле	2	Устные вычисления; вычислять значения функции, заданной формулой, составлять таблицы значений функции.		

			Вычисление значений функции, заданной формулой, составление таблицы значений функции.		
24-25	График функции	2	Обсуждение понятий: абсцисса и ордината Устные вычисления; по графику функции находить значение функции по известному значению аргумента и решать обратную задачу. Построение графика реальных ситуаций на координатной плоскости		
26-27	Прямая пропорциональность и её график	2	Выведение понятия прямая пропорциональность (зависимость), обсуждение влияния знака коэффициента на расположение графика в системе координат. Устные вычисления; строить графики прямой пропорциональности, описывать свойства этих функций. Интерпретировать графики реальных зависимостей, описываемых формулами вида $y = kx$, где $k \neq 0$		
28-30	Линейная функция и её график	3	Выведение понятий линейная функция, график линейной функции, угловой коэффициент. Устные вычисления; обсуждение как зависит от значений k и b взаимное расположение графиков двух функций вида $y = kx + b$. Строить графики линейной функции, описывать свойства этих функций. Интерпретировать графики реальных зависимостей, описываемых формулами вида $y = kx + b$, где $k \neq 0$,		
31	<u>Контрольная работа №3</u>	1	Решение контрольной работы		
Степень с натуральным показателем (15 часов)					
32-33	Определение степени с натуральным показателем	2	Выведение определения степени с натуральным показателем, обсудить понятия: степень, основание, показатель. Устные вычисления; вычисление значения выражений вида a^n , где a — произвольное число, n — натуральное число, устно и письменно, а также с помощью калькулятора.		
34-35	Умножение и деление степеней	2	Выведение формулировок, записывание в символической форме и обоснование свойства степени с натуральным показателем. Устные вычисления; применять свойства степени для преобразования выражений.		

36-37	Возведение в степень произведения и степени	2	Освоение возведения степени числа в степень. Применение основных свойств степени для преобразования алгебраических выражений; вычислять значения выражений вида a^n .		
38-39	Одночлен и его стандартный вид	2	Приводить одночлены к стандартному виду. Находить степень и коэффициент одночлена стандартного вида. Выполнять сложение одночленов.		
40-42	Умножение одночленов. Возведение одночлена в степень	3	Выполнять умножение одночленов. Возводить одночлены в степень. Вычисление числового значения буквенного выражения.		
43-45	Функции $y=x^2$ и $y=x^3$ и их графики	3	Строить графики функций $y = x^2$ и $y = x^3$. Решать графически уравнения $x^2 = kx + b$, $x^3 = kx + b$, где k и b — некоторые числа, возведение одночленов в степень.		
46	<u>Контрольная работа №4</u>	1	Решение контрольной работы		
Многочлены (19 часов)					
47-48	Многочлен и его стандартный вид	2	Записывать многочлен в стандартном виде, определять степень многочлена. Приводить подобные многочлены к стандартному виду		
49-50	Сложение и вычитание многочленов	2	Выполнять сложение и вычитание многочленов, применять действия с многочленами при решении разнообразных задач.		
51-54	Умножение одночлена на многочлен	4	Выполнять умножение одночлена на многочлен и многочлена на многочлен.		
55-57	Вынесение общего множителя за скобки	3	Выполнять разложение многочленов на множители, используя вынесение множителя за скобки и способ группировки. Применять действия с многочленами при решении разнообразных задач, в частности при решении текстовых задач с помощью уравнений.		
58	<u>Контрольная работа №5</u>	1	Решение контрольной работы		
59-61	Умножение многочлена на многочлен	3	Выведение правила умножения многочлена на многочлен; приведение многочлена к стандартному виду.		

62-64	Разложение многочлена на множители способом группировки	3	Обсудить и вывести способ группировки для разложения многочлена на множители. Применять действия с многочленами при решении разнообразных задач, в частности при решении текстовых задач с помощью уравнений.		
65	<u>Контрольная работа №6</u>	1	Решение контрольной работы		
Формулы сокращенного умножения (24 часов)					
66-68	Возведение в квадрат и в куб суммы и разности двух выражений	3	Доказывать справедливость формул сокращённого умножения, применять их в преобразованиях целых выражений в многочлены		
69-72	Разложение на множители с помощью формул квадрата суммы и квадрата разности	4	Применение формул сокращенного умножения для разложения многочленов на множители.		
73-75	Умножение разности двух выражений на их сумму	3	Вывод формулы $(a-b)(a+b)=a^2-b^2$; применение данной формулы при решении упражнений		
76-78	Разложение разности квадратов на множители	3	Обсудить и применять при разложении на множители формулы разности квадратов: $a^2-b^2=(a-b)(a+b)$		
79-81	Разложение на множители суммы и разности кубов	3	Выведение формул сокращенного умножения суммы и разности кубов, разложения на множители с помощью формул сокращенного умножения		
82	<u>Контрольная работа №7</u>	1	Решение контрольной работы		
83-85	Преобразование целого выражения в многочлен	3	Использовать различные преобразования целых выражений при решении уравнений, доказательстве тождеств, в задачах на делимость		
86-88	Применение различных способов для разложения на множители	3	Использовать различные способы разложения выражений на множители. Анализировать и представлять многочлен в виде произведения		
89	<u>Контрольная работа №8</u>	1	Решение контрольной работы		
Повторение (13 часов)					

90-95	Повторение. Решение задач	6	Переводить математические символы; составлять математическую модель; строить графики элементарных функций и описывать их свойства; решать уравнения и задачи		
96	<u>Итоговая контрольная работа №9</u>	1	Решение контрольной работы		
97	Анализ контрольной работы	1	Решение задач		
98-102	Повторение. Решение задач	5	Переводить математические символы; составлять математическую модель; строить графики элементарных функций и описывать их свойства; решать уравнения и задачи		
	Итого	102			

Календарно-тематическое планирование по алгебре 8 класс (3 часа в неделю, всего 102 часа)

№ урока	Тема урока	Кол- во часов	Основные виды учебной деятельности	Дата	
				план	факт
Системы линейных выражений (19ч)					
1-2	Линейное уравнение с двумя переменными	2	Обсуждение и выведение понятия линейное уравнение с двумя переменными, корни уравнения. Устные вычисления; нахождение значения числового выражения; решение задач.		
3-4	График линейного уравнения с двумя переменными	2	Обсуждение и выведение понятия график линейного уравнения с двумя переменными. Ответы на вопросы учебника, нахождение корней уравнения. Нахождение не допустимого значения переменной;		
5-6	Системы линейных уравнений с двумя переменными	2	Обсуждение понятий: системы линейных уравнений. Устные вычисления; Решение системы уравнений. Находят решения систем уравнений графическим способом		
7-10	Способ подстановки	4	Обсуждение и выведение способа подстановки. Устные вычисления; решение систем; выполнение алгоритма решения систем способом подстановки.		
11-14	Способ сложения	4	Обсуждение и выведение способа сложения. Устные вычисления; решение систем; выполнение алгоритма решения систем способом сложения.		
15-18	Решение задач с помощью систем уравнений	4	Обсуждение и составление систем уравнений по тексту задачи и его решение. Интерпретирование результата. Решение систем уравнений различными способами.		
19	Контрольная работа №1	1	Решение контрольной работы №1		
Рациональные дроби (23ч)					

20-22	Рациональные выражения	3	Выведение понятия дробные выражения и знаменатель алгебраической дроби, область допустимых значений. Распознавание рациональных дробей; нахождение области допустимых значений переменной в дроби.		
23-25	Основное свойство дроби. Сокращение дробей	3	Обсуждение основного свойства дроби. Устные вычисления; Применение основного свойства дроби при сокращении дробей и преобразовании рациональных выражений		
26-27	Сложение и вычитание с одинаковыми знаменателями	2	Выведение правил сложения и вычитания рациональных дробей с одинаковым знаменателем. Устные вычисления; объяснение правил сложения и вычитания; Выполнение действий с дробями.		
28-30	Сложение и вычитание с разными знаменателями	3	Обсудить и вывести алгоритм сложения дробей с разными знаменателями; нахождение общего знаменателя; выполнение сложения и вычитания дробей.		
31	Контрольная работа №2	1	Решение контрольной работы №2		
32-33	Умножение дробей. Возведение дроби в степень	2	Обсуждение и выведение правил умножение дробей и возведении дроби в степень. Освоение алгоритма умножение дробей и возведение дроби в степень. Упрощение выражений		
34-35	Деление дробей	2	Обсуждение и выведение правила деление дробей Освоение алгоритма деление дробей. Упрощение выражений		
36-39	Преобразование рациональных выражений	4	Знакомство с понятиями целое, дробное, рациональное выражение ,рациональная дробь, тождество. Выполнение преобразований рациональных выражений, используя все действия с дробями		
40-41	Функция $y=k/x$ и её график	2	Выведение понятия обратная пропорциональность (зависимость), обсуждение влияния знака коэффициента на расположение графика в системе координат. Устные вычисления; строить графики обратной		

			пропорциональности , описывать свойства функций. Интерпретировать графики реальных зависимостей, описываемых формулами вида $y = k/x$, где $k \neq 0$ и $x \neq 0$. Построение графика реальных ситуаций на координатной плоскости.		
42	Контрольная работа №3	1	Решение контрольной работы №3		
Квадратные корни (21ч)					
43-44	Рациональные числа. Иррациональные числа	2	Обсудить понятия рациональные числа, множества рациональных и натуральных чисел; иррациональные числа. Устные вычисления; освоение символов математического языка и соотношения между этими символами; описание множеств натуральных, целых, рациональных чисел и действительных.		
45-46	Квадратные корни. Арифметический квадратный корень	2	Выведение понятия арифметический квадратный корень, подкоренное выражение, записывание в символической форме и обоснование свойства корня. Устные вычисления; применять свойства арифметического корня.		
47	Уравнение $x^2 = a$	1	Обсуждение и нахождение корня уравнения $x^2 = a$. Извлечение квадратного корня, оценка неизвлекаемых корней, графическое исследование уравнения $x^2 = a$		
48	Нахождение приближенных значений квадратного корня	1	Обсуждение некоторых приближенных значений иррациональных чисел, нахождение точных и приближенных значений, вычисление некоторых иррациональных чисел.		
49-50	Функция $y = \sqrt{x}$ и её график	2	Строить график функции $y = \sqrt{x}$, обсудить основные свойства графика функции. Описывать свойства функции		
51-52	Квадратный корень из произведения и дроби	2	Обсуждение свойств арифметического квадратного корня: произведения и частного(дроби). Применение свойства арифметического квадратного корня для упрощения выражений и вычисления корней		

53-54	Квадратный корень из степени	2	Обсудить и вывести основную формулу модуля действительного числа $\sqrt{a^2} = a $, решение уравнений и неравенств с модулем графически и аналитически, доказательство тождеств при решении арифметических квадратных корней.		
55	Контрольная работа №4	1	Решение контрольной работы №4		
56-58	Вынесение множителя за знак корня. Внесение множителя под знак корня	3	Выполнять преобразование выражений с применением вынесения множителя из-под знака корня, внесения множителя под знак корня. Выполнять освобождение от иррациональности в знаменателе дроби, анализ соотношений между числовыми множествами и их элементами		
59-62	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни	4	Доказывать свойства арифметического квадратного корня. Применять понятие арифметического квадратного корня для вычисления значений выражений. Упрощать выражения, содержащие арифметические квадратные корни. Сравнить значения выражений.		
63	Контрольная работа №5	1	Решение контрольной работы №5		
Квадратные уравнения (26ч)					
64-65	Неполные квадратные уравнения	2	Распознавать и приводить примеры квадратных уравнений различных видов (полных, неполных, приведённых), квадратных трёхчленов. Описывать в общем виде решение неполных квадратных уравнений.		
66-69	Формула корней квадратного уравнения	4	Формулировать определения: квадратного уравнения, квадратного трёхчлена, дискриминанта квадратного уравнения и квадратного трёхчлена, корня квадратного трёхчлена; биквадратного уравнения; свойства квадратного трёхчлена. Описывать на примерах метод замены переменной для решения уравнений. Находить корни квадратных уравнений различных видов.		

70-73	Решение задач с помощью квадратных уравнений	4	Освоить математическую модель решения задач на составление квадратного уравнения. Решать текстовые задачи на нахождение корней квадратного уравнения ; интерпретировать полученный результат. Составлять квадратные уравнения и уравнения, сводящиеся к квадратным, являющиеся математическими моделями реальных ситуаций		
74-75	Теорема Виета	2	Формулировать теорему Виета и обратную ей теорему. Записывать и доказывать формулу корней квадратного уравнения. Исследовать количество корней квадратного уравнения в зависимости от знака его дискриминанта. Доказывать теоремы: Виета (прямую и обратную), о разложении квадратного трёхчлена на множители, о свойстве квадратного трёхчлена с отрицательным дискриминантом. Применять теорему Виета и обратную ей теорему. Выполнять разложение квадратного трёхчлена на множители. Находить корни уравнений, которые сводятся к квадратным.		
76	Контрольная работа №6	1	Решение контрольной работы №6		
77-82	Решение дробных рациональных уравнений	6	Обсуждение и выведение алгоритма решения дробно - рациональных уравнений; Распознавать рациональные и иррациональные выражения. Выполнять числовые и буквенные подстановки. Преобразовывать целые и дробные выражения; доказывать тождества		
83-88	Решение задач с помощью рациональных уравнений	6	Освоить математическую модель решения задач на составление рационального уравнения. Решать текстовые задачи на нахождение корней рационального уравнения ; интерпретировать полученный результат. Составлять рациональные уравнения и уравнения, сводящиеся к рациональным, являющиеся математическими моделями реальных ситуаций		

89	Контрольная работа №7	1	Решение контрольной работы №7		
Повторение (13ч)					
90-92	Дроби	3	Решение задач		
93-94	Квадратные корни	2	Решение задач		
95-97	Квадратные уравнения	3	Решение задач		
98-100	Неравенства	3	Решение задач		
101	Итоговая контрольная работа №9	1	Решение контрольной работы №9		
102	Анализ контрольной работы	1	Решение задач		
	Итого	102			

Календарно-тематическое планирование по алгебре 9 класс (3 часа в неделю, 102 часа в год)

№ урока	Тема урока	Кол-во часов	Основные виды деятельности обучающихся	Дата проведения	
				по плану	фактически
1-3	Вводное повторение	3			
Неравенства (23 часа)					
4-5	Числовые неравенства	2	Сформулировать определение числовых неравенств, правила сравнения любых чисел. Применять определение числовых неравенств при доказательстве неравенств. Применять правило сравнения выражений при доказательстве неравенств; выделять квадрат двучлена из выражения.		
6-8	Свойства числовых неравенств	3	Сформулировать свойства числовых неравенств. Доказывать свойства числовых неравенств с помощью понятий «меньше», «больше»; сравнивать числа и выражения. Применять свойства числовых неравенств при оценке значений выражений.		
9-11	Сложение и умножение числовых неравенств	3	Сформулировать правила почленного сложения и умножения числовых неравенств. Уметь выполнять почленное сложение и умножение числовых неравенств при оценке выражений. Выполнять оценку суммы, разности, произведения и частного двух выражений. Доказывать неравенства, выполнять оценку периметра, площади прямоугольника, периметра треугольника.		
12	Погрешность и точность приближения	1	Сформулировать определение абсолютной погрешности приближенного значения, относительной погрешности приближенного значения. Вычислять абсолютную и		

			относительную погрешность приближенного значения.		
13	<u>Контрольная работа №1</u>	1	Решение контрольной работы.		
14-15	Пересечение и объединение множеств	2	Сформулировать определение пересечения и объединения множеств. Находить пересечение и объединение различных множеств.		
16-17	Числовые промежутки	2	Сформулировать определение числового промежутка. Записывать числовые промежутки и показывать их графическую интерпретацию. Изображать числовые промежутки на координатной прямой; находить пересечение и объединение промежутков, используя координатную прямую.		
18-21	Решение неравенств с одной переменной	4	Сформулировать определение решения неравенства с одной переменной, равносильных неравенств, свойства неравенств. Решать линейные неравенства с одной переменной, используя свойства и равносильность неравенств. Изображать на координатной прямой множество решений неравенства. Решать неравенства, содержащие дроби, приводить эти неравенства к виду $ax > b$ или $ax < b$. Решать неравенства, которые либо не имеют решений, либо их решением является любое число.		
22-25	Решение систем неравенств с одной переменной	4	Сформулировать определение системы неравенств с одной переменной и что значит «решить систему». Решать системы линейных неравенств с одной переменной. Изображать решение системы неравенств на числовой прямой. Решать двойные неравенства.		
26	<u>Контрольная работа №2</u>	1	Решение контрольной работы.		

Степень с целым показателем. Элементы статистики (13 часов)					
27-29	Определение степени с целым отрицательным показателем	3	Сформулировать определение и свойства степеней с натуральным показателем; определение степени с целым отрицательным показателем. Находить значения выражений, содержащих степени с целым отрицательным показателем. Представлять выражение в виде дроби.		
30-32	Свойства степени с целым показателем	3	Сформулировать свойства степеней с одинаковым знаменателем. Применять свойства степеней с целым показателем при вычислениях, нахождении значений выражений и упрощении выражений.		
33-34	Стандартный вид числа	2	Сформулировать определение стандартного вида числа. Представлять числа в стандартном виде. Выполнять действия над числами, записанными в стандартном виде.		
35	<u>Контрольная работа №3</u>	1	Решение контрольной работы.		
36-37	Сбор и группировка статистических данных	2	Сформулировать определение частоты, таблицы частот, моды, медианы, размаха, среднего арифметического, таблицы относительных частот. Представлять данные в виде таблиц частот, находить по данным таблицы частот среднее арифметическое, размах и моду.		
38-39	Наглядное представление статистической информации	2	Дать понятие полигона частот, гистограммы. Представлять данные статистического исследования в виде столбчатых и круговых диаграмм, полигона, гистограмм.		
Квадратичная функция (33 часа)					
40-42	Функция. Область определения и	3	Сформулировать определения: «функция»,		

	область значений функции.		«область определения». Вычислять значения функции, заданной формулой, а также двумя и тремя формулами. Находить по значению аргумента значение функции и наоборот. Находить область определения и область значения функции. Строить более сложные графики функций.		
43-45	Свойства функций	3	Сформулировать определения: «нули функции», «возрастающая функция», «убывающая функция». Описывать свойства функций на основе их графического представления. Определять нули функции, промежутки возрастания и убывания.		
46-47	Квадратный трехчлен и его корни	2	Сформулировать определения: «квадратный трёхчлен», «корни квадратного трёхчлена». Находить корни квадратного трехчлена, выделять квадрат двучлена из квадратного трехчлена.		
48-51	Разложение квадратного трехчлена на множители	4	Доказать теорему о разложении квадратного трёхчлена на множители. Находить корни квадратного трехчлена. Раскладывать на множители квадратный трехчлен и использовать разложение для сокращения алгебраических дробей.		
52	<u>Контрольная работа №4</u>	1	Решение контрольной работы.		
53-55	Функция $y=ax^2$, ее график и свойства	3	Интерпретировать графики реальных зависимостей. Строить график функции $y=ax^2$, правильно читать график, строить график функции, используя преобразования графиков.		
56-58	Графики функций $y=ax^2+n$ и $y=a(x-m)^2$	3	Показывать схематически положение на координатной плоскости графиков функций $y=ax^2$, $y = ax^2+n$, $y = a(x-m)^2$, $y = a(x-m)^2 + n$. Использовать свойства функции $y=ax^2$ при $ a <1$		

			и при $0 < a < 1$ для построения графиков.		
59-62	Построение графика квадратичной функции	4	Сформулировать определение «квадратичная функция», алгоритм построения графика квадратичной функции. Строить график функции $y = ax^2 + bx + c$, указывать вершину параболы, её ось симметрии, направление ветвей. Описывать свойства функции $y = ax^2 + bx + c$. Определять нули функции, промежутки возрастания и убывания.		
63-65	Функция $y = x^n$	3	Сформулировать свойства функции при n -четном и n -нечетном. Изображать схематически график функции $y = x^n$ с четным и нечетным n . Преобразовывать графики с наиболее высокими степенями. Использовать понятия четной и нечетной функции при построении графиков.		
66-68	Корень n -й степени	3	Сформулировать определение корня n -ой степени, арифметического корня n -ой степени и свойства корней. Иметь представление о нахождении корней n -й степени с помощью калькулятора. Вычислять значения некоторых корней n -ой степени, используя определение корня и таблицы степеней.		
69-71	Степень с рациональным показателем	3	Сформулировать определение степени с рациональным показателем и свойства степеней. Иметь представление о нахождении степени с рациональным показателем с помощью калькулятора. Вычислять значения некоторых степеней с рациональным показателем, используя определение степени и таблицы степеней.		
72	<u>Контрольная работа №5</u>	1	Решение контрольной работы.		
Уравнения и неравенства с одной переменной (18 часов)					

73-76	Целое уравнение и его корни	4	Сформулировать определения целого уравнения, степени целого уравнения и биквадратного уравнения. Определять степень уравнения. Решать уравнения третьей и четвертой степени с помощью разложения на множители, графического способа и введения вспомогательных переменных, в частности решать биквадратные уравнения. Решать текстовые задачи алгебраическим методом, проводить отбор решений, исходя из формулировки задачи.		
77-81	Дробные рациональные уравнения	5	Сформулировать определения дробного рационального уравнения. Решать дробные рациональные уравнения, сводя их к целым уравнениям с последующей проверкой корней. Исключать корни, обращающих знаменатель в нуль. Решать текстовые задачи алгебраическим методом, проводить отбор решений, исходя из формулировки задачи.		
82-84	Решение неравенств второй степени с одной переменной	3	Сформулировать алгоритм решения неравенств второй степени с одной переменной. Строить график квадратичной функции и применять графическое представление для решения неравенств второй степени. Решать неравенства второй степени, используя графические представления, и записывать ответ в виде числового промежутка. Решать текстовые задачи с помощью неравенств.		
85-89	Решение неравенств методом интервалов	5	Сформулировать алгоритм решения неравенств методом интервалов. Использовать метод интервалов для решения несложных рациональных неравенств. Использовать теорему о разложении квадратного трёхчлена на множители и метод интервалов для решения		

			неравенств второй степени.		
90	<u>Контрольная работа №6</u>	1	Решение контрольной работы.		
91-94	Повторение. Решение задач	4	Сформулировать определение и свойства числовых неравенств. Сравнить числа и выражения; решать неравенства, применяя свойства равносильности неравенств. Решать системы неравенств; записывать решения неравенств в виде числовых промежутков. Сформулировать определение и свойства степени с целым показателем. Находить значение выражения, содержащего степень с целым показателем, упрощать выражения.		
95	<u>Итоговая контрольная работа №7</u>	1	Решение контрольной работы.		
96	Анализ контрольной работы	1	Анализ допущенных ошибок, коррекция знаний, умений и навыков.		
97-102	Повторение. Решение задач	6	Сформулировать алгоритм построения графика квадратичной и степенной функций. Строить графики функций, по графику определять свойства функции. Находить корни квадратного трехчлена, раскладывать на множители квадратный трехчлен. Вычислять значения некоторых корней n -й степени. Решать уравнения третьей и более степеней, используя различные способы. Решать биквадратные уравнения. Решать неравенства разными способами по алгоритмам.		
	Итого	102			

Календарно-тематическое планирование по алгебре 10 класс (3 часа в неделю, 99 часов в год)

№ урока	Тема урока	Кол-во часов	Основные виды деятельности обучающихся	Дата проведения	
				по плану	фактически
Уравнения и неравенства с двумя переменными (22 часа)					
1-3	Уравнение с двумя переменными и его график	3	Сформулировать определение уравнения с двумя переменными, решения уравнений с двумя переменными. Строить графики уравнений с двумя переменными в простейших случаях, когда графиком является прямая, парабола, гипербола, окружность. Определять степень уравнения. Составлять уравнение по графику.		
4-6	Графический способ решения систем уравнений	3	Использовать графики уравнений с двумя переменными для графического решения систем уравнений с двумя переменными. Определять количество решений системы по графику.		
7-11	Решение систем уравнений второй степени	5	Сформулировать алгоритм решения систем второй степени. Решать способом подстановки системы двух уравнений с двумя переменными, в которых одно уравнение первой степени, а другое – второй степени, системы двух уравнений второй степени с двумя переменными. Решать системы двух уравнений с двумя переменными способом сложения.		
12-16	Решение задач с помощью систем уравнений второй степени	5	Находить причинно-следственные связи между данными в задаче и составлять уравнения, используя формулы. Решать текстовые задачи, используя в качестве алгебраической модели систему уравнений второй степени с двумя переменными; решать составленную систему, интерпретировать результат. Решать системы уравнений различными способами.		

17-18	Неравенства с двумя переменными	2	Сформулировать определение неравенства с двумя переменными, решения неравенства с двумя переменными. Изображать множество решений неравенства с двумя переменными на координатной плоскости.		
19-21	Системы неравенств с двумя переменными	3	Изображать на координатной плоскости множество решений систем неравенств с двумя переменными.		
22	<u>Контрольная работа №1</u>	1	Решение контрольной работы.		
Арифметическая и геометрическая прогрессии (20 часов)					
23-24	Последовательности	2	Сформулировать определение последовательности, n -го члена последовательности. Приводить примеры последовательностей. Применять индексные обозначения для членов последовательностей. Определять n -й член последовательности по формуле. Приводить примеры задания последовательностей формулой n -го члена и рекуррентной формулой.		
25-28	Определение арифметической прогрессии. Формула n -го члена арифметической прогрессии	4	Сформулировать определение арифметической прогрессии и n -го члена арифметической прогрессии. Выводить формулу n -го члена арифметической прогрессии. Определять вид прогрессии по её определению. Находить разность арифметической прогрессии. Доказывать характеристическое свойство арифметической прогрессии. Решать упражнения и задачи, в том числе практического содержания с непосредственным применением изучаемых формул и свойств арифметической прогрессии.		
29-32	Формула суммы n первых членов арифметической прогрессии	4	Выводить формулу суммы n первых членов арифметической прогрессии. Находить сумму арифметической прогрессии по		

			формуле. Решать упражнения и задачи, в том числе практического содержания с непосредственным применением изучаемых формул.		
33	<u>Контрольная работа №2</u>	1	Решение контрольной работы.		
34-37	Определение геометрической прогрессии. Формула n-го члена геометрической прогрессии	4	Сформулировать определение геометрической прогрессии и n-го члена геометрической прогрессии. Выводить формулу n-го члена геометрической прогрессии. Определять вид прогрессии по её определению. Находить знаменатель геометрической прогрессии. Доказывать характеристическое свойство геометрической прогрессии. Решать упражнения и задачи, в том числе практического содержания с непосредственным применением изучаемых формул и свойств геометрической прогрессии.		
38-41	Формула суммы n первых членов геометрической прогрессии	4	Выводить формулу суммы n первых членов геометрической прогрессии. Находить сумму геометрической прогрессии по формуле. Решать упражнения и задачи, в том числе практического содержания с непосредственным применением изучаемых формул. Решать задачи на сложные проценты, используя при необходимости калькулятор.		
42	<u>Контрольная работа №3</u>	1	Решение контрольной работы.		
Элементы комбинаторики и теории вероятностей (13 часов)					
43-44	Примеры комбинаторных задач	2	Решать учебные и практические задачи, требующие систематического перебора вариантов; анализировать реальные числовые данные, представленные в виде диаграмм, графиков, таблиц. Строить дерево возможных вариантов. Решать комбинаторные задачи с		

			использованием правила умножения.		
45-46	Перестановки	2	Сформулировать определение перестановок. Вывести формулу для нахождения числа перестановок. Распознавать задачи на вычисление числа перестановок и применять соответствующую формулу.		
47-48	Размещения	2	Сформулировать определение размещений. Вывести формулу для нахождения числа размещений. Распознавать задачи на вычисление числа размещений и применять соответствующую формулу.		
49-50	Сочетания	2	Сформулировать определение сочетаний. Вывести формулу для нахождения числа сочетаний. Распознавать задачи на вычисление числа сочетаний и применять соответствующую формулу.		
51-52	Относительная частота случайного события	2	Сформулировать определение относительной частоты случайного события. Вычислять частоту случайного события.		
53-54	Вероятность равновозможных событий	2	Сформулировать определение равновозможных событий, вероятности равновозможных событий, достоверных и невозможных событий. Оценивать вероятность случайного события с помощью частоты, установленной опытным путём. Находить вероятность случайного события на основе классического определения вероятности. Приводить примеры достоверных и невозможных событий.		
55	<u>Контрольная работа №4</u>	1	Решение контрольной работы.		
Упражнения для повторения курса VII-IX классов (25 часов)					
56-59	Вычисления	4	Применять свойства арифметических		

			квадратных корней для вычисления значений и преобразований числовых выражений, содержащих квадратные корни. Выполнять основные действия со степенями. Распознавать арифметические и геометрические прогрессии; решать задачи с применением формулы общего члена и суммы нескольких первых членов.		
60-64	Тождественные преобразования	5	Выполнять основные действия с многочленами и с алгебраическими дробями; выполнять разложение многочленов на множители; выполнять тождественные преобразования рациональных выражений. Применять формулы сокращенного умножения.		
65-69	Уравнения и системы уравнений	5	Решать линейные, квадратные уравнения и рациональные уравнения, сводящиеся к ним, системы двух линейных уравнений. Решать задачи с помощью составления уравнения или системы уравнений с двумя переменными.		
70-74	Неравенства	5	Решать линейные и квадратные неравенства с одной переменной и их системы. Решать задачи с помощью составления неравенства или системы неравенств с двумя переменными.		
75-78	Функции	4	Определять свойства функции по ее графику; применять графические представления при решении уравнений, систем, неравенств. Строить графики функций; исследовать функцию на монотонность; находить промежутки знакопостоянства; область определения и область значений функции.		
79	<u>Контрольная работа №5</u>	1	Решение контрольной работы.		
80	Анализ контрольной работы	1	Анализ допущенных ошибок, коррекция знаний, умений и навыков.		

Подготовка к экзаменам (19 часов)

81-84	Уравнения	4	Решать линейные, квадратные уравнения и рациональные уравнения, сводящиеся к ним, системы двух линейных уравнений. Решать задачи с помощью составления уравнения или системы уравнений с двумя переменными.		
85-88	Неравенства	4	Решать линейные и квадратные неравенства с одной переменной и их системы. Решать задачи с помощью составления неравенства или системы неравенств с двумя переменными.		
89-92	Функции	4	Определять свойства функции по ее графику; применять графические представления при решении уравнений, систем, неравенств. Строить графики функций; исследовать функцию на монотонность; находить промежутки знакопостоянства; область определения и область значений функции.		
93-94	<u>Итоговая контрольная работа №6</u>	2	Решение контрольной работы.		
95-99	Задачи	5	Решать задачи с помощью составления уравнения или системы уравнений с двумя переменными. Решать задачи с помощью составления неравенства или системы неравенств с двумя переменными. Решение задач на проценты, на нахождение дроби от числа и числа по значению дроби.		
	Итого	99			