

1. Пояснительная записка

Рабочая программа по алгебре для 9 класса составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом на основе следующих нормативно-правовых документов:

- Федерального закона №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012;
- Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования;
- Приказа Минобрнауки России от 31 декабря 2015 г. N 1577;
- Приказа Минобрнауки России от 31 декабря 2015 г. N 1576;
- Устава лицея №3.
- Примерной программы основного общего образования по математике.
- Положения О разработке и утверждении рабочих программ по ФГОС МБОУ лицея №3.
- Программы. Математика. 5-6 классы. Алгебра. 7-9 классы. Алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы. авт.-сост. И.И. Зубарева, А.Г. Мордкович. Алгебра 7-9 классы. Автор А.Г.Мордкович

Программа типовая, уровень – углубленный, рассчитана на 525 часов на 3 года обучения, 175 часов в год (5 часов в неделю)

Методическое обеспечение программы углубленного изучения курса алгебры в 9 классе:

Учебно-методический комплект для изучения курса алгебры в девятих классах с углубленным изучением математики:

А.Г.Мордкович, Н.П.Николаев. Алгебра-9. В 2 ч. Ч.1. Учебник.

А.Г.Мордкович, Н.П.Николаев. Алгебра.-9. В 2 ч. Ч.2. Задачник.

А.Г.Мордкович, Н.П.Николаев. Преподавание алгебры в 9 классе. Методическое пособие для учителя.

Алгебра. 7-9 классы. Контрольные работы к учебникам А.Г.Мордковича, Н.П.Николаева.

Рабочая программа курса алгебры для 9 классов с углубленным изучением математики охватывает весь материал, содержащийся в программе для общеобразовательной школы. При этом подразумевается, что учащиеся должны не только достичь результатов обучения, указанных в этой программе, но и овладеть соответствующими знаниями, умениями и навыками на более высоком уровне, характеризующемся в первую очередь способностью учащихся решать более сложные, нестандартные задачи.

Включение в программу углубленного изучения математики разделов, дополняющих программу базового уровня, ставит цель способствовать достижению учащимися высокого уровня математической подготовки и призвано служить основой профессиональной ориентации выпускников.

Прочные усвоения вопросов существенно углубляющих традиционный курс возможно лишь при условии уверенного владения вычислительными навыками и навыками преобразований, умения решать уравнения, неравенства и системы и т.д. Результатом изучения дополнительных разделов должно стать не просто знание учащимися соответствующих терминов и формулировок, а умение применять изученные теоремы и методы, самостоятельно решать задачи. Именно в ходе решения задач развиваются интересы и склонности к математике

Программа предназначена для изучения курса алгебры с учащимися 9 класса, проявляющими интерес и способности к этому предмету. Целью данной программы является дальнейшее развитие математических способностей обучающихся, ориентация на профессии, связанные с математикой. Рабочая программа составлена с учетом психолого-педагогических особенностей учащихся 9В класса и с учетом мотивационной, интеллектуальной и волевой сферы индивидуальности обучающихся, их образовательной потребности.

Углубленное изучение математики предусматривает формирование у обучающихся устойчивого интереса к предмету, выявление и развитие их математических способностей, ориентацию на профессии, существенно связанные с математикой, подготовкой к обучению в вузе. В углубленном изучении математики выделяются два этапа, отвечающие возрастным возможностям и потребностям школьников и соответственно различающиеся по целям.

Первый этап относится к основной школе, второй к старшей школе. Учащийся может начать углубленное изучение математики как в основной школе, начиная с VIII класса, так и в старшей школе, начиная с X класса.

Первый этап углубленного изучения математики (алгебры) является в значительной мере ориентационным. На этом этапе обучающимся необходимо помочь осознать степень своего интереса к предмету и оценить возможности овладения им, с тем, чтобы по окончании основной школы ученик смог сделать сознательный выбор в пользу дальнейшего углубленного или обычного изучения алгебры.

Следует иметь в виду, что требования к математической подготовке обучающихся при углубленном изучении математики ни в коем случае не должны быть завышенными. Чрезмерность требований порождает перегрузку, что ведет, особенно на первом этапе, к угасанию интереса к математике. Поэтому требования к результатам углубленного изучения математики на первом этапе ненамного превышают требования общеобразовательной программы.

Минимальный обязательный уровень подготовки, достижение которого учащимися является необходимым и достаточным условием выставления ему положительной оценки, при углубленном и обычном уровне изучения один и тот же.

Содержание образования в классе с углубленным изучением алгебры включает полностью содержание курса алгебры соответствующих классов общеобразовательной школы и ряд дополнительных вопросов, непосредственно примыкающих к этому курсу и углубляющих его по основным идейным линиям. Включение дополнительных вопросов преследует две взаимосвязанные цели. С одной стороны, это создание в совокупности разделами курса базы для удовлетворения интересов и развития способностей учащихся, имеющих склонность к математике, с другой – восполнение содержательных пробелов основного курса, придающих содержанию углубленного изучения необходимую целостность.

Изучение алгебры на углубленном уровне основного общего образования направлено на достижение следующих целей:

- овладение конкретными математическими знаниями, не обходимыми для применения практической деятельности, для изучения смежных дисциплин, для продолжения образования;
- интеллектуальное развитие учащихся, формирование качеств мышления, характерных для математической деятельности и необходимых для продуктивной жизни в обществе;
- формирование представлений об идеях и методах математики, о математике как форме описания и методе познания действительности;
- формирование представлений о математике как части общей человеческой культуры, понимание значимости математики для общественного прогресса.
- Формирование устойчивого интереса к предмету, дальнейшее развитие математических способностей, ориентация на профессии, связанные с математикой.

Задачи изучения алгебры в 9 классе

Основная **задача** обучения математике – обеспечить прочное и сознательное овладение учащимися системой математических знаний и умений, необходимых в повседневной жизни и трудовой деятельности каждому члену современного общества, достаточных для изучения смежных дисциплин и продолжения образования. Необходимо также сформировать у школьников математический стиль мышления, уделяя при этом большое внимание осознанному владению приемами и способами умственной деятельности. Кроме этого, овладение математикой на высоком теоретическом и практическом уровнях невозможно без формирования и развития творческой активности и познавательной самостоятельности учащихся.

Наряду с решением основной задачи обучения математике углубленное изучение предусматривает формирование у учащихся устойчивого интереса к предмету, выявление и развитие их математических способностей, развитие абстрактного и логического мышления, а также обеспечение прочного и сознательного овладения системой математических знаний и умений, необходимых для изучения смежных дисциплин и продолжения образования. Изучение математики предполагает прежде всего наполнение курса разнообразными, интересными и сложными задачами, овладение основным программным материалом на более высоком уровне. Для поддержания и развития интереса к предмету в процесс обучения включены занимательные задачи, сведения из истории математики. Это особенно важно на первом этапе (первый этап относится к основной школе), когда интерес учащихся ещё недостаточно устойчив.

2. Планируемые предметные результаты освоения учебного курса

Программа обеспечивает достижение следующих результатов освоения образовательной программы основного общего образования:

личностные:

- 1) сформированность ответственного отношения к учению, готовность и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- 2) сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
- 3) сформированность коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими, в образовательной, общественно

- полезной, проектно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
- 4) умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
 - 5) представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
 - 6) критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
 - 7) креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении алгебраических задач;
 - 8) умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
 - 9) способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.

метапредметные:

- 1) умение выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- 2) умение осуществлять контроль по результату и по способу действия и вносить необходимые коррективы;
- 3) умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;
- 4) умение устанавливать причинно-следственные связи; строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и выводы;
- 5) умение создавать и применять модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- 6) умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределение функций и ролей участников, взаимодействие и общие способы работы; умение работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
- 7) умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- 8) 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;
- 9) умение понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- 10) умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
- 11) понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- 12) умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
- 13) умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера.

предметные:

- 1) умение работать с математическим текстом (извлечение необходимой информации), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя математическую терминологию и символику, обосновывать суждения, проводить классификацию, доказывать математические утверждения;
- 2) владение базовым понятийным аппаратом: иметь представление о числе, владение символьным языком алгебры;
- 3) умение выполнять алгебраические преобразования рациональных выражений, применять их для решения учебных математических задач и задач, возникающих в смежных учебных предметах;
- 4) умение пользоваться математическими формулами;
- 5) умение решать линейные уравнения, системы уравнений; применять полученные умения для решения задач из математики, смежных предметов, практики.

Алгебраические выражения

Выпускник научится:

- оперировать понятиями «тождество», «тождественное преобразование», решать задачи, содержащие буквенные данные; работать с формулами;
- выполнять преобразования выражений, содержащих степени с целыми показателями и квадратные корни;
- выполнять тождественные преобразования рациональных выражений на основе правил действий над многочленами и алгебраическими дробями;
- выполнять разложение многочленов на множители.

Выпускник получит возможность:

- выполнять многошаговые преобразования рациональных выражений, применяя широкий набор способов и приёмов;
- применять тождественные преобразования для решения задач из различных разделов курса (например, для нахождения наибольшего/наименьшего значения выражения).

Уравнения

Выпускник научится:

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

Выпускник получит возможность:

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

Неравенства

Выпускник научится:

- понимать и применять терминологию и символику, связанные с отношением неравенства, свойства числовых неравенств;
- решать линейные неравенства с одной переменной и их системы; решать квадратные неравенства с опорой на графические представления;
- применять аппарат неравенств для решения задач из различных разделов курса.

Выпускник получит возможность:

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

Числовые множества

Выпускник научится:

- понимать терминологию и символику, связанные с понятием множества, выполнять операции над множествами;
- использовать начальные представления о множестве действительных чисел.

Выпускник получит возможность:

- развивать представление о множествах;
- развивать представление о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; о роли вычислений в практике;
- развивать и углублять знания о десятичной записи действительных чисел (периодической и непериодической дроби).

Функции

Выпускник научится:

- понимать и использовать функциональные понятия и язык (термины, символические обозначения);
- строить графики элементарных функций; исследовать свойства числовых функций на основе изучения поведения их графиков;
- понимать функцию как важнейшую математическую модель для описания процессов и явлений окружающего мира, применять функциональный язык для описания и исследования зависимостей между физическими величинами;
- понимать и использовать язык последовательностей (термины, символические обозначения);
- применять формулы, связанные с арифметической и геометрической прогрессией, и аппарат, сформированный при изучении других разделов курса, к решению задач, в том числе с контекстом из реальной жизни.

Выпускник получит возможность:

- 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;
- решать комбинированные задачи с применением формул n -го члена и суммы первых n членов арифметической и геометрической прогрессии, применяя при этом аппарат уравнений и неравенств;
- понимать арифметическую и геометрическую прогрессию как функции натурального аргумента; связывать арифметическую прогрессию с линейным ростом, геометрическую — с экспоненциальным ростом.

Элементы прикладной математики

Выпускник научится:

- использовать в ходе решения задач элементарные представления, связанные с приближенными значениями величин;
- использовать простейшие способы представления и анализа статистических данных;
- находить относительную частоту и вероятность случайного события;
- решать комбинаторные задачи на нахождение числа объектов или комбинаций.

Выпускник получит возможность:

- понять, что числовые данные, которые используются для характеристики объектов окружающего мира. Являются преимущественно приближенными, что по записи приближенных значений, содержащихся в информационных источниках, можно судить о погрешности приближения;
- понять, что погрешность результата вычисления должна быть соизмерима с погрешностью исходных данных;
- приобрести первоначальный опыт организации сбора данных при проведении опроса общественного мнения, осуществлять их анализ, представлять результаты опроса в виде таблицы, диаграммы;
- приобрести опыт проведения случайных экспериментов, в том числе с помощью компьютерного моделирования, интерпретации их результатов;
- научиться некоторым специальным приемам решения комбинаторных задач

В преподавании преобладают такие методы как проблемный, поисковый, наглядно-иллюстративный. Формы: индивидуальные, групповые, фронтальные. Применяются такие технологии как: дифференцированного обучения, информационно-коммуникативные. Используемые формы, способы и средства проверки и оценки результатов обучения по данной рабочей учебной программе: самостоятельные работы, тесты, математические диктанты, контрольные работы по текущим темам, устный ответ у доски, работа по карточкам

3.Содержание учебного курса

Повторение материала 8 класса (5 часов)

Неравенства с одной переменной. Системы и совокупности неравенств (33 часа)

1. Рациональные неравенства.
2. Системы неравенств. Совокупности неравенств.
3. Неравенства с модулями.
4. Иррациональные неравенства.
5. Задачи с параметрами.
6. Линейное и квадратное неравенство с одной переменной, частное и общее решение, равносильность, равносильные преобразования. Рациональные неравенства с одной переменной, метод интервалов, кривая знаков, нестрогие и строгие неравенства.
7. Элемент множества, подмножество данного множества, пустое множество. Пересечение и объединение множеств.
8. Системы линейных неравенств, частное и общее решение системы неравенств.

Системы уравнений (32 часа)

1. Уравнения и неравенства с двумя переменными.
2. Диофантовы уравнения.
3. Основные понятия, связанные с системами уравнений и неравенств с двумя переменными.
4. Методы решения систем уравнений.
5. Однородные системы. Симметрические системы.
6. Иррациональные системы. Системы с модулями.
7. Системы уравнений как математические модели реальных ситуаций.
8. Рациональное уравнение с двумя переменными, решение уравнения с двумя переменными, равносильные уравнения, равносильные преобразования.
9. График уравнения, система уравнений с двумя переменными, решение системы уравнений с двумя переменными.
10. Метод подстановки, метод алгебраического сложения, метод введения новых переменных, графический метод, равносильные системы уравнений.

Числовые функции (25 часов)

1. Определение числовой функции. Область определения, область значений функции.
2. Способы задания функции. Свойства функции.
3. Четные и нечетные функции. Функции $y = x^m$ ($m \in Z$), их свойства и графики.
4. Функция $y = \sqrt[3]{x}$, ее свойства и график. Функция, область определения и множество значений функции.
5. Аналитический, графический, табличный, словесный способы задания функции. График функции.
6. Монотонность (возрастание и убывание) функции, ограниченность функции снизу и сверху, наименьшее и наибольшее значения функции, непрерывная функция, выпуклая вверх или вниз.
7. Элементарные функции. Четная и нечетная функции и их графики.
8. Степенные функции с натуральным показателем, их свойства и графики.
9. Свойства и графики степенных функций с четным и нечетным показателями, с отрицательным целым показателем.

Прогрессии (28 часов)

1. Числовые последовательности. Свойства числовых последовательностей.
2. Арифметическая прогрессия.
3. Геометрическая прогрессия.
4. Метод математической индукции.
5. Числовая последовательность. Способы задания числовой последовательности. Свойства числовых последовательностей, монотонная последовательность, возрастающая последовательность, убывающая последовательность.
6. Арифметическая прогрессия, разность, возрастающая прогрессия, конечная прогрессия, формула n-го члена арифметической прогрессии, формула суммы членов конечной арифметической прогрессии, характеристическое свойство арифметической прогрессии.
7. Геометрическая прогрессия, знаменатель прогрессии, возрастающая прогрессия, конечная прогрессия, формула n-го члена геометрической прогрессии, формула суммы членов конечной геометрической прогрессии, характеристическое свойство геометрической прогрессии.

Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей (18 часов)

1. Комбинаторные задачи. Основные понятия математической статистики.
2. Простейшие вероятностные задачи. Экспериментальные данные и вероятности событий.
3. Методы решения простейших комбинаторных задач (перебор вариантов, построение дерева вариантов, правило умножения).
4. Факториал. Общий ряд данных и ряд данных конкретного измерения, варианта ряда данных, её кратность, частота и процентная частота, сгруппированный ряд данных, многоугольники распределения.
5. Объем, размах, мода, среднее значение.

6. Случайные события: достоверное и невозможное события, несовместные события, событие, противоположное данному событию, сумма двух случайных событий. Классическая вероятностная схема.
7. Классическое определение вероятности.

Повторение курса 9 класса (11 часов)

Обобщающее повторение за курс основной школы (23 часа)

В преподавании преобладают такие методы как проблемный, поисковый, наглядно-иллюстративный. Формы: индивидуальные, групповые, фронтальные. Применяются такие технологии как: дифференцированного обучения, информационно-коммуникативные. Используемые формы, способы и средства проверки и оценки результатов обучения по данной рабочей учебной программе: самостоятельные работы, тесты, математические диктанты, контрольные работы по текущим темам, устный ответ у доски, работа по карточкам

4. Тематическое планирование 9АБВ класс. Уровень углублённый.

№ п/п	Дата		Тема урока	Корректировка
	пл	фа		
	ан	кт		
	ир	ич		
	уе	ес		
	ма	ка		
	я	я		
Повторение (9 часов)				
1			Повторение Сокращение, сложение, вычитание, умножение, деление, возведение в степень алгебраических дробей	
2			Повторение Сокращение, сложение, вычитание, умножение, деление, возведение в степень алгебраических дробей	
3			Повторение Построение и чтение графиков функций.	
4			Повторение Построение и чтение графиков функций.	
5			Повторение Решение алгебраических уравнений	
6			Повторение Решение алгебраических уравнений	
7			Повторение Решение текстовых задач	
8			Повторение Решение текстовых задач	
9			Входной контроль	
Неравенства с одной переменной. Системы и совокупности неравенств (35 часов)				
10			Рациональные неравенства	
11			Рациональные неравенства	
12			Рациональные неравенства	
13			Рациональные неравенства	
14			Рациональные неравенства	
15			Множества и операции над ними	

16		Множества и операции над ними	
17		Множества и операции над ними	
18		Множества и операции над ними	
19		Множества и операции над ними	
20		Системы неравенств	
21		Системы неравенств	
22		Системы неравенств	
23		Системы неравенств	
24		Совокупности неравенств	
25		Совокупности неравенств	
26		Совокупности неравенств	
27		<i>Контрольная работа №1 «Рациональные неравенства. Системы неравенств»</i>	
28		<i>Контрольная работа №1 «Рациональные неравенства. Системы неравенств»</i>	
29		Неравенства с модулями	
30		Неравенства с модулями	
31		Неравенства с модулями	
32		Неравенства с модулями	
33		Иррациональные неравенства	
34		Иррациональные неравенства	
35		Иррациональные неравенства	
36		Иррациональные неравенства	
37		Задачи с параметрами	
38		Задачи с параметрами	
39		Задачи с параметрами	
40		Задачи с параметрами	
41		Задачи с параметрами	
42		Задачи с параметрами	
43		Контрольная работа № 2 «Неравенства с одной переменной. Системы и совокупности неравенств»	
44		Контрольная работа № 2 «Неравенства с одной переменной. Системы и совокупности неравенств»	
Системы уравнений (32ч.)			
45		Уравнения с двумя переменными	
46		Уравнения с двумя переменными	
47		Уравнения с двумя переменными	
48		Уравнения с двумя переменными	
49		Неравенства с двумя переменными	
50		Неравенства с двумя переменными	
51		Неравенства с двумя переменными	
52		Основные понятия, связанные с системами уравнений и неравенств с двумя переменными	
53		Основные понятия, связанные с системами уравнений и неравенств с двумя переменными	
54		Основные понятия, связанные с системами уравнений и неравенств с двумя переменными	

55		Методы решения систем уравнений	
56		Методы решения систем уравнений	
57		Методы решения систем уравнений	
58		Методы решения систем уравнений	
59		<i>Контрольная работа №2 «Системы уравнений и неравенств с двумя переменными»</i>	
60		<i>Контрольная работа №3 «Системы уравнений и неравенств с двумя переменными»</i>	
61		Однородные системы. Симметрические системы	
62		Однородные системы. Симметрические системы	
63		Однородные системы. Симметрические системы	
64		Однородные системы. Симметрические системы	
65		Иррациональные системы. Системы с модулями	
66		Иррациональные системы. Системы с модулями	
67		Иррациональные системы. Системы с модулями	
68		Иррациональные системы. Системы с модулями	
69		Системы уравнений как математические модели реальных ситуаций	
70		Системы уравнений как математические модели реальных ситуаций	
71		Системы уравнений как математические модели реальных ситуаций	
		Системы уравнений как математические модели реальных ситуаций	
73		Системы уравнений как математические модели реальных ситуаций	
74		Административная контрольная работа	
75		Анализ контрольной работы	
76		Системы уравнений как математические модели реальных ситуаций	
77		Определение числовой функции. Область определения, область значений функции	
78		Определение числовой функции. Область определения, область значений функции	
79		Определение числовой функции. Область определения, область значений функции	
80		Определение числовой функции. Область определения, область значений функции	
81		Способы задания функции	
82		Способы задания функции	
83		Способы задания функции	
84		Способы задания функции	
85		Свойства функций	
86		Свойства функций	
87		Свойства функций	
88		Свойства функций	

89		Четные и нечетные функции	
90		Четные и нечетные функции	
91		<i>Контрольная работа №5 «Свойства числовых функций»</i>	
92		Функция $y = x^m$, $m \in \mathbb{Z}$, ее свойства и график	
93		Функция $y = x^m$, $m \in \mathbb{Z}$, ее свойства и график	
94		Функция $y = x^m$, $m \in \mathbb{Z}$, ее свойства и график	
95		Функция $y = x^m$, $m \in \mathbb{Z}$, ее свойства и график	
96		Функция $y = x^m$, $m \in \mathbb{Z}$, ее свойства и график	
97		Функция $y = \sqrt[3]{x}$, ее свойства	
98		Функция $y = \sqrt[3]{x}$, ее график.	
99		Функция $y = \sqrt[3]{x}$, ее свойства и график	
100		Числовые последовательности	
101		Числовые последовательности	
102		Числовые последовательности	
103		Свойства числовых последовательностей	
104		Свойства числовых последовательностей	
105		Свойства числовых последовательностей	
106		Свойства числовых последовательностей	
107		<i>Контрольная работа №6 «Функции $y = x^m$, $m \in \mathbb{Z}$, $y = \sqrt[3]{x}$. Числовые последовательности»</i>	

108			<i>Контрольная работа №6 «Функции $y = x^m$, $m \in \mathbb{Z}$, $y = \sqrt[3]{x}$. Числовые</i>	
109			Арифметическая прогрессия	
110			Арифметическая прогрессия	
111			Арифметическая прогрессия	
112			Арифметическая прогрессия	
113			Арифметическая прогрессия	
114			Геометрическая прогрессия	
115			Геометрическая прогрессия	
116			Геометрическая прогрессия	
117			Геометрическая прогрессия	
118			Геометрическая прогрессия	
119			Геометрическая прогрессия	
120			Метод математической индукции	
121			Метод математической индукции	
122			Метод математической индукции	
123			Метод математической индукции	
124			Метод математической индукции	
125			Метод математической индукции	
126			<i>Контрольная работа №7 «Арифметическая и геометрическая прогрессии. Математическая индукция»</i>	
127			<i>Контрольная работа №7 «Арифметическая и геометрическая прогрессии. Математическая индукция»</i>	
Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей (18 часов)				

128		Комбинаторные задачи	
129		Комбинаторные задачи	
130		Комбинаторные задачи	
131		Комбинаторные задачи	
132		Статистика – дизайн информации.	
133		Статистика – дизайн информации.	
134		Статистика – дизайн информации.	
135		Статистика – дизайн информации.	
136		Простейшие вероятностные задачи	
137		Простейшие вероятностные задачи	
138		Простейшие вероятностные задачи.	
139		Простейшие вероятностные задачи. Умение ставить учебные цели и задачи, планировать свою деятельность, прогнозировать результат	
140		Экспериментальные данные и вероятности событий.	
141		Экспериментальные данные и вероятности событий.	
142		Экспериментальные данные и вероятности событий.	
143		Экспериментальные данные и вероятности событий.	
144		<i>Контрольная работа №9 «Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей»</i>	
145		<i>Контрольная работа №9 «Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей»</i>	
Обобщающее повторение (30 часов)			
146		Обобщающее повторение Решение неравенств и систем неравенств с одной переменной	
147		Обобщающее повторение Решение уравнений и неравенств с двумя переменными	
148		Обобщающее повторение Решение систем уравнений и неравенств с двумя переменными	

149		Обобщающее повторение Решение систем уравнений различными способами	
150		Обобщающее повторение Решение систем уравнений различными способами	
151		Обобщающее повторение Решение задач с применением арифметической прогрессии	
152		Обобщающее повторение Решение задач с применением арифметической прогрессии	
153		Обобщающее повторение Решение задач с применением геометрической прогрессии	
154		Обобщающее повторение Решение задач с применением геометрической прогрессии	
155		Обобщающее повторение Решение задач с применением геометрической прогрессии	
156		Обобщающее повторение Сокращение, сложение и вычитание алгебраических дробей	
157		Обобщающее повторение Умножение, деление, возведение алгебраических дробей.	
158		Обобщающее повторение Преобразование рациональных выражений	
159		Обобщающее повторение Преобразование выражений, содержащих степень с натуральным и отрицательным целым показателем.	
160		Обобщающее повторение Преобразование выражений, содержащих операцию извлечения квадратного корня.	
161		Обобщающее повторение Преобразования графиков функций	
162		Обобщающее повторение Построение графиков функций, содержащих модуль.	
163		Обобщающее повторение	
164		Обобщающее повторение Решение алгебраических уравнений	
165		Обобщающее повторение Решение уравнений высших степеней	
166		Обобщающее повторение Решение уравнений высших степеней	
167		Обобщающее повторение Решение уравнений с параметрами	
168		Обобщающее повторение Решение уравнений с параметрами	
169		Обобщающее повторение Решение неравенств с параметрами	
170		Обобщающее повторение Решение неравенств с параметрами	
171		Обобщающее повторение	

			Решение текстовых задач	
172			Обобщающее повторение Решение текстовых задач	
173			Обобщающее повторение Решение статистических и комбинаторных задач	
174			Обобщающее повторение Решение статистических и комбинаторных задач	
175			Обобщающее повторение Урок рефлексии Решение статистических и комбинаторных задач	

Критерии оценки знаний:

«При оценке контрольных работ (аналогично диктантов, тестов из 5 вопросов) следует руководствоваться количеством правильно выполненных заданий, а именно: если вариант контрольной работы содержит 5 заданий, то соответственно, верное выполнение пяти заданий оценивается отметкой 5, четырех любых заданий – отметкой 4, трех – отметкой 3. Аналогичный подход осуществляется к оцениванию контрольной работы, если она содержит 3, 4, 6, заданий» (Н.Б. Истомина)

При оценке тестов, содержащих более 5 вопросов, следует руководствоваться следующими критериями:

100%-85% правильно выполненных заданий – отметка 5,

84%-69% - отметка 4,

68%-53% - отметка 3,

52% и меньше – отметка 2

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.

➤ 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 (определены «Требованиями к математической подготовке обучающихся» в настоящей программе по математике);
- имелись затруднения или допущены ошибки в определении математической терминологии, чертежах, выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов учителя;
- ученик не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме;
- при достаточном знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.

Отметка «2» ставится в следующих случаях:

- не раскрыто основное содержание учебного материала;
- обнаружено незнание учеником большей или наиболее важной части учебного материала;
- допущены ошибки в определении понятий, при использовании математической терминологии, в рисунках, чертежах или графиках, в выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов учителя.
- ученик обнаружил полное незнание и непонимание изучаемого учебного материала или не смог ответить ни на один из поставленных вопросов по изученному материалу.

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. Недочётами являются:

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