

Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа №416 Петродворцового района Санкт-Петербурга
«Школа развития личности имени Веры Васильевны Павловой»

РАССМОТРЕНА
на заседании МО учителей

математики
(предмет)

Протокол № 1 от
« 28 » августа 2018 года

СОГЛАСОВАНА
зам. директора по УВР

 И.В.Клименко

« 29 » августа 2018 года

УТВЕРЖДЕНА
директор ГБОУ СОШ №416

_____ Н.Е. Ивашкина

« 31 » августа 2018 года

ПРИНЯТА
решением педагогического
совета
Протокол № 8
от « 30 » августа 2018 года



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Алгебра

(название предмета, курса)

9

(класс)

срок реализации рабочей программы 2018-2019 учебный год

Ф.И.О. учителей _____ Ганджа Т.М.

Санкт-Петербург

2018

Пояснительная записка

Рабочая программа учебного предмета «Алгебра» для 9 класса составлена на основе следующих документов:

- Федерального закона Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ "Об образовании Российской Федерации» п.5, ст. 14; п. 2, ст. 9; п. 3, ст. 17;
- Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования второго поколения (ФГОС: основное общее образование// ФГОС. М.: Просвещение, 2008.)
- Приказ Министерства образования и науки РФ от 31 марта 2014 г. № 253 “Об утверждении федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования»
- Постановлением «Об утверждении СанПин 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях» от 29 декабря 2010 г. № 189
- Примерной программы по учебным предметам «Стандарты второго поколения. Математика 5 – 9 класс» – М.: Просвещение, 2011 г. и «Математика. Сборник рабочих программ 7-9 классы», - М.Просвещение, 2011. Составитель Т. А. Бурмистрова.

Цель изучения:

- обучить делению многочленов, решению алгебраических уравнений и систем уравнений.
- сформировать понятие степени с целым показателем; выработать умение выполнять преобразования простейших выражений, содержащих степень с целым показателем; ввести понятие корня n -ой степени и степени с рациональным показателем.
- ввести понятия синуса, косинуса, тангенса и котангенса произвольного угла; сформировать умение вычислять по известному значению одной из тригонометрических функций значения остальных тригонометрических функций, выполнять несложные преобразования тригонометрических выражений.
- познакомить учащихся с понятиями арифметической и геометрической прогрессий.
- познакомить учащихся с различными видами событий, с понятием вероятности события и с различными подходами к определению этого понятия; сформировать умения нахождения вероятности события, когда число равновозможных исходов испытания очевидно; обучить нахождению вероятности события после проведения серии однотипных испытаний.
- сформировать представления о закономерностях в массовых случайных явлениях; выработать умение сбора и наглядного представления статистических данных; обучить нахождению центральных тенденций выборки.

Особенности рабочей программы по учебному предмету «Математика»

Рабочая программа по математике предназначена для обучения учащихся 9 класса общеобразовательных школ и ориентирована на УМК: : Алгебра: учебник для 9 класса

общеобразовательных учреждений/ [Колягин, Ю.В. Сидоров и др.]. - М.: Просвещение, 2013.

Основные идеи программы по математике в общеобразовательной школе определяются ее ролью в развитии общества в целом и формировании личности каждого отдельного человека. Алгебра нацелена на формирование математического аппарата для решения задач из математики и смежных предметов (физика, химия, основы информатики и вычислительной техники и др.).

Приоритетные формы и методы работы учащихся

Форма организации образовательного процесса: классно-урочная система.

1.Формы проведения учебных занятий:

- урок изучения нового учебного материала;
- урок закрепления и применения знаний;
- урок обобщающего повторения и систематизации знаний;
- урок контроля знаний и умений.

Основным типом урока является комбинированный.

Формы организации учебного процесса:

индивидуальные, групповые, индивидуально-групповые, фронтальные.

На уроках используются такие формы занятий как:

- практические занятия;
- тренинг;
- консультация;

Формы контроля: текущий и итоговый. Проводится в форме контрольных работ, рассчитанных на 45 минут, тестов и самостоятельных работ на 15 – 20 минут с дифференцированным оцениванием .

Текущий контроль проводится с целью проверки усвоения изучаемого и проверяемого программного материала; содержание определяются учителем с учетом степени сложности изучаемого материала, а также особенностей обучающихся класса. Итоговые контрольные работы проводятся:

- после изучения наиболее значимых тем программы,
- в конце учебной четверти.

Сроки реализации рабочей программы – 2016/2017 учебный год.

Структура документа Рабочая программа по математике представляет собой целостный документ, включающий десять разделов:

- 1.Пояснительную записку,
- 2.Общую характеристику учебного предмета,

3. Описание места учебного предмета в учебном плане,
4. Описание ценностных ориентиров содержания учебного предмета,
5. Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения конкретного учебного предмета,
6. Содержание учебного курса,
7. Учебно-тематический план,
8. Календарно-тематическое планирование с указанием основных видов учебной деятельности обучающихся,
9. Планируемые результаты освоения образовательной программы,
10. Описание учебно-методического и материально-технического обеспечения образовательного процесса – и приложения к программе.

Общая характеристика учебного предмета

Алгебра нацелена на формирование математического аппарата для решения задач из математики, смежных предметов, окружающей реальности. Язык алгебры подчеркивает значение математики как языка для построения математических моделей, процессов и явлений реального мира. Одной из основных задач изучения алгебры является развитие алгоритмического мышления, необходимого, в частности, для освоения курса информатики; овладение навыками дедуктивных рассуждений. Преобразование символических форм вносит свой специфический вклад в развитие воображения, способностей к математическому творчеству. Другой важной задачей изучения алгебры является получение школьниками конкретных знаний о функциях как важнейшей математической модели для описания и исследования разнообразных процессов (равномерных, равноускоренных, экспоненциальных и др.), для формирования у учащихся представлений о роли математики в развитии цивилизации и культуры.

Элементы логики, комбинаторики, статистики и теории вероятностей становятся обязательным компонентом школьного образования, усиливающим его прикладное и практическое значение. Этот материал необходим, прежде всего, для формирования функциональной грамотности – умений воспринимать и анализировать информацию, представленную в различных формах, понимать вероятностный характер многих реальных зависимостей, производить простейшие вероятностные расчеты. Изучение основ комбинаторики позволит учащемуся осуществлять рассмотрение случаев, перебор и подсчет числа вариантов, в том числе в простейших прикладных задачах. При изучении статистики и теории вероятностей обогащаются представления о современной картине мира и методах его исследования, формируется понимание роли статистики и закладываются основы вероятностного мышления.

В ходе освоения курса учащиеся получают возможность:

-развить представление о числе и роли вычислений в человеческой практике; сформировать практические навыки выполнения устных, письменных, интеллектуальных вычислений, развить вычислительную культуру;

-овладеть символическим языком алгебры, выработать формально-оперативные алгебраические умения и научиться применять их к решению математических и нематематических задач;

-изучить свойства и графики элементарных функций, научиться использовать функционально-графические представления для описания и анализа реальных зависимостей;

-развить логическое мышление и речь – умение логически обосновывать суждения, проводить несложные систематизации, приводить примеры и контрпримеры, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический) для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;

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

Особенности содержания и методического аппарата УМК.

Идеи ФГОС ООО реализованы в новом УМК : Алгебра: учебник для 9 класса общеобразовательных учреждений/ [Ю.М. Колягин, Ю.В. Сидоров и др.]. - М.: Просвещение, 2013.

•Направленность на взаимосвязанное развитие мышления, познавательных способностей и коммуникативных умений учащихся во всех видах речевой деятельности в разных ситуациях общения.

•Интеграция знаниевого и компетентностного подходов к представлению учебного материала.

•Простота и лаконизм изложения теории.

•Ориентация на личностные, метапредметные и предметные результаты обучения.

•Ориентация на активную познавательную деятельность учащихся.

•Направленность на индивидуализацию и дифференциацию обучения.

Данный УМК базируется на методологических подходах в педагогике в ракурсе ФГОС :

1. Системный (цели и содержание образования, ИОС, участники образовательных отношений);

2. Личностный (учет психофизиологических возможностей, дифференциация обучения, вариативность программ);

3. Деятельностный (учение через деятельность).

Состав УМК

•Рабочие программы

•Учебник

•Рабочая тетрадь

•Методические рекомендации

•Поурочные разработки, пособие для учителя, технологические карты уроков

•Самостоятельные работы

- Приложение на электронном носителе

Структура и специфика учебного предмета

Курс алгебры построен в соответствии с традиционными содержательно-методическими линиями: числовой, функциональной, алгоритмической, уравнений и неравенств, алгебраических преобразований. На этапе 9-го класса завершается изучение рациональных уравнений с одной переменной. Даются первые знания об арифметической и геометрической прогрессиях, как о частных видах последовательностей. Изучая формулу нахождения суммы первых членов арифметической прогрессии и формулу суммы первых членов геометрической прогрессии, целесообразно уделить внимание заданиям, связанным с непосредственным применением этих формул. Изучаются свойства функций $y = \frac{k}{x}$, при $k < 0$ и $k > 0$. Серьезное внимание уделяется формированию умений рассуждать, делать простые доказательства, давать обоснования выполняемых действий. Параллельно закладываются основы для изучения систематических курсов стереометрии, физики, химии и других смежных предметов.

• Целевые установки для класса

- Овладение системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования;
- Интеллектуальное развитие, формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе, свойственных математической деятельности: ясности и точности мысли, критичности мышления, интуиции, логического мышления, элементов алгоритмической культуры, пространственных представлений, способности к преодолению трудностей;
- Формирование представлений об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;
- Воспитание культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, играющей особую роль в общественном развитии.

Место предмета в федеральном базисном учебном плане

Согласно федеральному базисному учебному плану для образовательных учреждений Российской Федерации на изучение алгебры в 9 классе отводится 136 часов из расчета 4 часа в неделю ($34 \cdot 4 = 136$). Из них контрольных работ 8 часов, которые распределены по разделам следующим образом: «Входная контрольная работа» 1 час, «Степень с рациональным показателем» 1 час, «Степенная функция» 1 час, «Прогрессии» 1 час, «Случайные события» 1 час, «Случайные величины» 1 час, «Множества и логика» 1 час и 1 час отведен на административную работу за 1 полугодие и 1 час на итоговую административную контрольную работу.

Отличительные особенности рабочей программы по сравнению с примерной:

В программу внесены изменения: уменьшено или увеличено количество часов на изучение некоторых тем. Сравнительная таблица приведена ниже.

Раздел	Количество часов в примерной программе	Количество часов в рабочей программе

Повторение за 8 класс	6	6
Степень с рациональным показателем	14	16
Степенная функция	20	19
Прогрессии	18	19
Случайные события	14	15
Случайные величины	12	13
Множества, логика.	8	18
Повторение	28	30
	136	136

Описание ценностных ориентиров содержания учебного предмета

Ценностные ориентиры изучения предмета «Математика» в целом ограничиваются ценностью истины, однако данный курс предлагает как расширение содержания предмета (компетентностные задачи, где математическое содержание интегрировано с историческим и филологическим содержанием параллельных предметных курсов, так и совокупность методик и технологий (в том числе и проектной), позволяющих заниматься всесторонним формированием личности учащихся средствами предмета «Математика» и, как следствие, расширить набор ценностных ориентиров.

Ценность истины – это ценность научного познания как части культуры человечества, разума, понимания сущности бытия, мироздания.

Ценность человека как разумного существа, стремящегося к познанию мира и самосовершенствованию.

Ценность труда и творчества как естественного условия человеческой деятельности и жизни.

Ценность свободы как свободы выбора и предъявления человеком своих мыслей и поступков, но свободы, естественно ограниченной нормами и правилами поведения в обществе.

Ценность гражданственности – осознание человеком себя как члена общества, народа, представителя страны и государства.

Ценность патриотизма – одно из проявлений духовной зрелости человека, выражающееся в любви к России, народу, в осознанном желании служить Отечеству.

В стандартах нового поколения содержится требование наличия уже в начальной школе инструкций (технологических карт) для учащихся.

В настоящее время, в век компьютеров и новых технологий, для достижения результатов, важно, в первую очередь, инициировать у детей собственные вопросы: «Чему мне нужно научиться?» и «Как мне этому научиться?».

И самое главное – заложенные в Федеральном государственном образовательном стандарте второго поколения основы формирования универсальных учебных действий подчеркивают ценность современного образования – школа должна побуждать молодежь принимать активную гражданскую позицию.

Личностные, метапредметные и предметные результаты

Изучение алгебры в основной школе дает возможность обучающимся достичь следующих результатов развития:

в личностном направлении:

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

в метапредметном направлении:

- 1) первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;
- 2) умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- 3) умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять ее в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
- 4) умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, диаграммы, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- 5) умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
- 6) умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
- 7) понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- 8) умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
- 9) умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;

в предметном направлении:

- 1) овладение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания; представление об основных изучаемых понятиях (число, геометрическая фигура, уравнение, функция, вероятность) как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать реальные процессы и явления;
- 2) умение работать с математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую

информацию), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи с применением математической терминологии и символики, использовать различные языки математики, проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений;

3) развитие представлений о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; овладение навыками устных, письменных, инструментальных вычислений;

4) овладение символьным языком алгебры, приемами выполнения тождественных преобразований рациональных выражений, решения уравнений, систем уравнений, неравенств и систем неравенств; умение использовать идею координат на плоскости для интерпретации уравнений, неравенств, систем; умение применять алгебраические преобразования, аппарат уравнений и неравенств для решения задач из различных разделов курса;

5) овладение системой функциональных понятий, функциональным языком и символикой; умение использовать функционально-графические представления для описания и анализа реальных зависимостей;

6) овладение основными способами представления и анализа статистических данных; наличие представлений о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, о вероятностных моделях;

7) овладение геометрическим языком, умение использовать его для описания предметов окружающего мира; развитие пространственных представлений и изобразительных умений, приобретение навыков геометрических построений;

8) усвоение систематических знаний о плоских фигурах и их свойствах, а также на наглядном уровне — о простейших пространственных телах, умение применять систематические знания о них для решения геометрических и практических задач;

9) умение измерять длины отрезков, величины углов, использовать формулы для нахождения периметров, площадей и объемов геометрических фигур;

10) умение применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера.

Оценивание является постоянным процессом. В зависимости от этапа обучения используется диагностическое (стартовое, текущее) и срезовое (тематическое, промежуточное, итоговое) оценивание. Оценивание может быть только критериальным. Критериями оценивания выступают ожидаемые результаты, соответствующие учебным целям.

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.

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.

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.

Содержание учебного курса

1. Вводное повторение – 6 часов.

Квадратные уравнения, замена переменной, биквадратное уравнение. Неравенства второй степени с одной переменной, нули функции, метод интервалов, график квадратичной функции.

Уметь выполнять упражнения из разделов курса VIII класса: решать квадратные уравнения и неравенства, задачи с помощью квадратных уравнений, строить график квадратичной функции.

Знать формулы решения квадратных уравнений, алгоритм построения параболы, теорему Виета.

2. Степень с рациональным показателем – 16 часов.

Знать: степень с целым и рациональным показателями и их свойства; степень с нулевым и отрицательным показателями; определение арифметического корня натуральной степени и его свойства.

Уметь: находить значение степени с целым показателем при конкретных значениях основания и показателя степени и применять свойства степени для вычисления значений числовых выражений и выполнения простейших преобразований.

Основные термины по разделу:

Определение степени с целым отрицательным и рациональным показателем; нулевым показателем, определение и свойства арифметического корня n -й степени.

4. Степенная функция – 19 часов.

Знать: понятия область определения, чётность и нечётность функции, возрастание и убывание функции на промежутке.

Уметь: строить графики линейных и дробно-линейных функций и по графику перечислять их свойства; решать уравнения и неравенства, содержащие степень.

Основные термины по разделу:

Функция, область определения и область изменения, нули функции, возрастающая и убывающая функция, четные и нечетные функции, их симметричность, понятие функции $y=k/x$, обратно пропорциональная зависимость, свойства степенной функции, иррациональное уравнение.

5. Прогрессии – 19 часов.

Знать: определения арифметической и геометрической прогрессий, формулы суммы n первых членов арифметической и геометрической прогрессий; определение бесконечно убывающей геометрической прогрессии.

Уметь: решать задачи на нахождение неизвестного члена арифметической и геометрической прогрессии, проверять является ли данное число членом прогрессии, находить сумму n первых членов прогрессии.

Основные термины по разделу:

Арифметическая и геометрическая прогрессии, формула n -го члена прогрессии, формула суммы n -членов прогрессии.

И нескольких первых членов прогрессий.

6 Случайные события – 15 часов.

Уметь: ориентироваться в комбинаторике; строить дерево возможных вариантов

Знать и уметь пользоваться формулами для решения комбинаторных задач

Основные термины по разделу:

Перебор возможных вариантов, комбинаторное правило умножения, перестановки, число всевозможных перестановок, размещения, сочетания.

7. Случайные величины – 13 часов.

Уметь: определять количество равновероятных исходов некоторого испытания;

Знать классическое определение вероятности, формулу вычисления вероятности в случае исхода противоположных событий

Основные термины по разделу:

Случайное событие, относительная частота, классическое определение вероятности, противоположные события, независимые события, несовместные и совместные события.

8. Множества. Логика – 18 часов.

Уметь: решать задачи, применяя теоремы множеств, круги Эйлера, с использованием логических связок «и», «или», «не».

Знать понятия множества, подмножества, пересечение множеств, объединение множеств; понятие высказывания.

Основные термины по разделу:

Множество, подмножество, высказывание, логическая связка.

9. Итоговое повторение - 30 часов.

-знать алгоритм построения графика функции; формулы n -го члена и суммы n членов арифметической и геометрической прогрессий и уметь их применять при решении задач

-уметь строить графики функции; по графику определять свойства функции

-уметь решать уравнения третьей и четвертой степени с одним неизвестным с помощью разложения на множители и введения вспомогательной переменной; решать неравенства

методом интервалов; решать системы уравнений; решать задачи с помощью составления систем.

Тематическое планирование

№п/п	Тема	Количество часов	Планируемые результаты обучения	Контроль
1	Повторение	6	Знать основной теоретический материал за курс алгебры 7-8 классов. Уметь решать соответствующие задания.	с/р
2	Степень с рациональным показателем	16	Уметь выполнять преобразования выражений, содержащих степень с целым показателем и степень с рациональным показателем.	к/р-1
3	Степенная функция	19	Уметь исследовать по заданному графику функции $y=x^2, y=x^3, y=1/x, y=k/x, y=ax^2+bx+c$.	к/р-1
4	Прогрессии	19	Знать понятия арифметической и геометрической прогрессии.	к/р-1
5	Случайные события	15	Знать различные виды событий, понятие вероятности события. Уметь находить вероятности события.	к/р-1
6	Случайные величины	13	Строить полигоны частот. Находить среднее арифметическое, размах, моду и медиану совокупности числовых данных.	к/р
7	Множества . Логика	18	Находить объединение и пересечение конкретных множеств, разность множеств.	к/р-1
8	Повторение	30		

Поурочное планирование

№ урока	Неделя учебного года	Тема урока	Основные элементы содержания	Характеристика основных видов деятельности учащихся (на уровне учебных действий)	Контроль
1-6	1-2	Повторение		Повторить основной	с/р

				теоретический материал. Решать соответствующие задачи.	
7-10	2-3	Степень с целым показателем	Степень с целым и нулевым показателем	Сравнивать и упорядочивать степени с целыми и рациональными показателями, выполнять вычисления с рациональными числами, вычислять значения степеней с целым показателем.	с/р
11-12	3	Арифметический корень натуральной степени	Арифметический корень натуральной степени	Формулировать определение арифметического корня натуральной степени из числа. Вычислять приближенные значения корней, проводить оценку корней.	
13-14	4	Свойства арифметического корня	Степень с рациональным и иррациональным показателем	Применять свойства арифметического корня для преобразования выражений	с/р
15-16	4	Степень с рациональным показателем	Степень с рациональным и иррациональным показателем	Представлять арифметические корни n-ой степени в виде степени с рациональным показателем и степени с дробным показателем записывать в виде корней соответствующей степени.	
17-18	5	Возведение в степень числового неравенства	Возведение в рациональную степень неравенств	Возводить числовое неравенство в степень.	
19-21	5-6	Обобщающий урок	Обобщить знания и умения по теме.	Обобщить знания и умения по теме.	
22	6	Контрольная работа №1			к/р
23-24	6-7	Область определения функции	Функция	Знать понятие области определения функции, график функции. Уметь строить графики с модулем.	
25-27	7	Область определения функции	Функция	Вычислять значение функций, заданных формулами. Формулировать определение функции. Строить по точкам графики функций.	
28-30	7-8	Возрастание и убывание функции	Степенная функция	Находить промежутки возрастания и убывания с помощью графика	с/р

				рассматриваемой функции.	
31-32	8	Четность и нечетность функции	Четность и нечетность функции	Описывать свойства функции на основе ее графического представления –четность, нечетность..	
33-36	9	Функция $y=k/x$		Знать свойства функции $y=k/x$ и уметь строить ее график.	с/р
38-40	10	Неравенства и уравнения , содержащие степень	Иррациональное уравнение и неравенство	Решать уравнения и неравенства, содержащие степень	
41-42	11	Обобщающий урок	Обобщить знания и умения по теме.	Обобщить знания и умения по теме.	с/р
43	11	Контрольная работа №2			к/р
44-45	11-12	Числовая последовательность	Последовательность	Вычислять члены последовательности.	
46-48	12	Арифметическая прогрессия	Арифметическая прогрессия	Распознавать арифметическую прогрессию при разных способах задания.	с/р
49-52	13	Сумма n первых членов арифметической прогрессии		Выводить на основе доказательных рассуждений формулы общего члена арифметической прогрессии, суммы n членов арифметической прогрессии.	
53-55	14	Геометрическая прогрессия	Геометрическая прогрессия	Распознавать геометрическую прогрессию при разных способах задания.	с/р
56-59	14-15	Сумма n первых членов геометрической прогрессии	Формула n -ого члена геометрической прогрессии.	. Выводить на основе доказательных рассуждений формулы общего члена геометрической прогрессии, суммы n членов арифметической прогрессии	
60-61	15-16	Обобщающий урок	Обобщить знания и умения по теме.	Обобщить знания и умения по теме.	
62	16	Контрольная работа 3			к/р
63-64	16	События	Невозможные , достоверные и случайные события, и несовместимые	Знать различные виды событий.	с/р

			события		
65-66	17	Вероятность события	Элементарные события ,вероятность наступления события	Находить вероятность события.	
67-69	17-18	Решение вероятностных задач с помощью комбинаторики		Решать вероятностные задачи.	
70-72	18	Сложение и умножение вероятностей		Решать задачи на нахождение вероятности искомого события через нахождение вероятности противоположного события.	
73-74	19	Относительная частота и закон больших чисел	Относительная частота событий	Вычислять частоту случайного события ,оценивать вероятность с помощью частоты.	
75-76	19	Обобщающий урок	Обобщить знания и умения по теме.		
77	20	Контрольная работа №4			к/р
78-79	20	Таблицы распределения	Случайная величина	Составлять таблицу распределения значений случайной величины по их вероятностям.	
80	20	Полигоны частот		Строить полигоны частот..	
81	21	Генеральная совокупность и выборка	Генеральная совокупность и выборка	Приводить содержательные примеры генеральной совокупности ,произвольной выборки..	
82-84	21	Центральные тенденции	Размах, мода, медиана	Находить среднее арифметическое размах, моду и медиану.	
85-87	22	Меры разброса		Приводить содержательные примеры использования средних значений для характеристики совокупности данных.	
88-91	22	Обобщающий урок	Обобщение знаний и умений по теме.		с/р
92	23	Контрольная работа №6			к/р
93-95	24	Множества	Множества	Находить объединение и пересечение конкретных множеств.	

96-98	24-25	Высказывания . Теоремы		Использовать теоретико-множественную символику и язык при решении задач	
99-101	25-26	Следование и равносильность			
102-103	26	Уравнение окружности	Окружность	Знать понятия расстояния между двумя точками, уравнение окружности. Уметь решать задачи по теме.	
104-105	26-27	Уравнение прямой	Прямая	Знать уравнение прямой, углового коэффициента прямой. Уметь решать задачи по теме.	с/р
106-107	27	Множества точек на координатной плоскости	Множества	Уметь определять фигуру, заданную уравнением или системой уравнений с двумя неизвестными, заданную неравенством или системой неравенств с двумя неизвестными.	
108-109	27-28	Обобщающий урок	Обобщение знаний и умений по теме.		
110	28	Контрольная работа № 6			к/р
111-136	28-34	Повторение			с/р

Планируемые результаты освоения образовательной программы

Ожидаемые образовательные результаты в рамках ГОС: в результате изучения учебного курса "алгебры" в 9 классе ученик должен: знать

- существо понятия математического доказательства; примеры доказательств; существо понятия алгоритма; примеры алгоритмов;
- как используются математические формулы, уравнения и неравенства; примеры их применения для решения математических и практических задач;
- как математически определенные функции могут описывать реальные зависимости; приводить примеры такого описания;
- как потребности практики привели математическую науку к необходимости расширения понятия числа;
- вероятностный характер многих закономерностей окружающего мира; примеры статистических закономерностей и выводов;

смысл идеализации, позволяющей решать задачи реальной действительности математическими методами, примеры ошибок, возникающих при идеализации;

в результате изучения учебного курса "алгебра" в 9 классе ученик получит возможность научиться:

- составлять буквенные выражения и формулы по условиям задач; осуществлять в выражениях и формулах числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления, осуществлять подстановку одного выражения в другое; выражать из формул одну переменную через остальные;
- выполнять основные действия со степенями с целыми показателями, с многочленами и с алгебраическими дробями; выполнять разложение многочленов на множители;
- выполнять тождественные преобразования рациональных выражений; применять свойства арифметических квадратных корней для вычисления значений и преобразований числовых выражений, содержащих квадратные корни; решать линейные, квадратные уравнения и рациональные уравнения, сводящиеся к ним, системы двух линейных уравнений и несложные нелинейные системы; решать линейные и квадратные неравенства с одной переменной и их системы;
- решать текстовые задачи алгебраическим методом, интерпретировать полученный результат, проводить отбор решений, исходя из формулировки задачи; изображать числа точками на координатной прямой;
- определять координаты точки плоскости, строить точки с заданными координатами
- изображать множество решений линейного неравенства;
- распознавать арифметические и геометрические прогрессии; решать задачи с применением формулы общего члена и суммы нескольких первых членов;
- находить значения функции, заданной формулой, таблицей, графиком по ее аргументу
- находить значение аргумента по значению функции, заданной графиком или таблицей;
- определять свойства функции по ее графику; применять графические представления при решении уравнений, систем, неравенств;
- описывать свойства изученных функций, строить их графики;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

выполнения расчетов по формулам, составления формул, выражающих зависимости между реальными величинами; нахождения нужной формулы в справочных материалах; моделирования практических ситуаций и исследовании построенных моделей с использованием аппарата алгебры; описания зависимостей между физическими величинами соответствующими формулами при исследовании несложных практических ситуаций; интерпретации графиков реальных зависимостей между величинами;

решать следующие жизненно-практические задачи:

- самостоятельно приобретать и применять знания в различных ситуациях;
- работать в группах;
- аргументировать и отстаивать свою точку зрения;
- уметь слушать других; извлекать учебную информацию на основе сопоставительного анализа объектов;
- пользоваться предметным указателем энциклопедий и справочников для нахождения информации.

Описание учебно-методического и материально-технического обеспечения образовательного процесса

для учителя:

- 1.Колягин Ю.В.. Алгебра. Учебник для 9 класса общеобразовательных учреждений. М., «Просвещение», 2013.
- 2.Дорофеев Г. В. и др. Оценка качества подготовки выпускников основной школы по математике. М., «Дрофа», 2001.
- 3.Нечаев Н. П. Разноуровневый контроль качества знаний по математике: Практические материалы: 5-11 классы.- 2-е изд.- М.: «5 за знания», 2007
- 4.Программы общеобразовательных учреждений. Алгебра. 7-9 классы. Составитель: Бурмистрова Татьяна Антоновна, «Просвещение» Москва 2008
- 5.Разноуровневые дидактические материалы по алгебре. 8 класс. / Н.Г. Миндюк, М.Б. Миндюк. / М.: Генжер, 1999. – 95 с.
- 6.Уроки алгебры в 9 классе. / В.И. Жохов, Л.Б. Крайнева. Пособие для учителей. / М.: Вербум – М, 2000.

для учащихся:

- 1.Колягин Ю.В. Алгебра. Учебник для 9 класса общеобразовательных учреждений. М., «Просвещение», 2013.

Интернет-ресурсы:

- <http://mat.1september.ru>
- <http://www.math.ru>
- <http://www.zaba.ru>
- <http://www.kenguru.sp.ru>
- <http://www.turgor.ru>