|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| «Рассмотрено»на заседании кафедрыестественнонаучного циклаЗав. кафедрой\_\_\_\_\_\_\_\_\_/Т.В.Маликова/Протокол № 1от «30» августа 2018г. | «Согласовано»Зам.директора по НМР\_\_\_\_\_\_\_\_\_/В.С.Харитонов / от « 30 » августа 2018г. | «Утверждаю»Директор МОУ лицея № 6кандидат педагогических наук\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/Т.Н.Ловничая/Приказ № от « 01 » сентября 2018г. |

Муниципальное общеобразовательное учреждение

«Лицей № 6

Ворошиловского района Волгограда»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного курса «Алгебра»

для 8 А класса (по ФГОС)

 Составила: Т.В.Маликова

 учитель математики

 2018-2019 учебный год

 **Пояснительная записка**

 Рабочая программа основного общего образования по алгебре составлена на основе Фундаментального ядра содержания общего образования и Требований к результатам освоения основной общеобразовательной программы основного общего образования, представленных в Федеральном государственном образовательном стандарте общего образования. с использованием рекомендаций авторской программы «Алгебра 8», (авт. Г.В. Дорофеев, И.Ф. Шарыгин, С.Б. Суворова, и др. – М.: Просвещение, 2014). В ней также учитываются основные идеи и положения Программы развития и формирования универсальных учебных действий для основного общего образования.

 Курс алгебры 8 класса является базовым для математического образования и развития школьников. Алгебраические знания и умения необходимы для изучения геометрии в 7-9 классах, алгебры и математического анализа в 10-11 классах, а также изучения смежных дисциплин.

 Практическая значимость школьного курса алгебры 8 класса состоит в том, что предметом его изучения являются количественные отношения и процессы реального мира, описанные математическими моделями. В современном обществе математическая подготовка необходима каждому человеку, так как математика присутствует во всех сферах человеческой деятельности.

 Одной из основных целей изучения алгебры является развитие мышления, прежде всего формирование абстрактного мышления. В процессе изучения алгебры формируется логическое и алгоритмическое мышление, а также такие качества мышления, как сила и гибкость, конструктивность и критичность. Для адаптации в современном информационном обществе важным фактором является формирование математического стиля мышления, включающего в себя индукцию и дедукцию, обобщение и конкретизацию, анализ и синтез, классификацию и систематизацию, абстрагирование и аналогию.

 Обучение алгебре даёт возможность школьникам научиться планировать свою деятельность, критически оценивать её, принимать самостоятельные решения, отстаивать свои взгляды и убеждения.

 В процессе изучения алгебры школьники учатся излагать свои мысли ясно и исчерпывающе, приобретают навыки чёткого и грамотного выполнения математических записей, при этом использование математического языка позволяет развивать у учащихся грамотную устную и письменную речь.

 Знакомство с историей развития алгебры как науки формирует у учащихся представления об алгебре как части общечеловеческой культуры.

 Значительное внимание в изложении теоретического материала курса уделяется его мотивации, раскрытию сути основных понятий, идей, методов. Обучение построено на базе теории развивающего обучения, что достигается особенностями изложения теоретического материала и упражнениями на сравнение, анализ, выделение главного, установление связей, классификацию, обобщение и систематизацию. Особо акцентируются содержательное раскрытие математических понятий, толкование сущности математических методов и области их применения, демонстрация возможностей применения теоретических знаний для решения разнообразных задач прикладного характера, например решения текстовых задач, денежных и процентных расчётов, умение пользоваться количественной информацией, представленной в различных формах, умение читать графики. Осознание общего, существенного является основной базой для решения упражнений. Важно приводить детальные пояснения к решению типовых упражнений. Этим раскрывается суть метода, подхода, предлагается алгоритм или эвристическая схема решения упражнений определённого типа.

 Главной целью образования является развитие ребенка как компетентной личности путем включения его в различные виды ценностной человеческой деятельности: учеба, познания, коммуникация, профессионально-трудовой выбор, личностное саморазвитие, ценностные ориентации, поиск смыслов жизнедеятельности. С этих позиций обучение рассматривается как процесс овладения не только определенной суммой знаний и системой соответствующих умений и навыков, но и как процесс овладения компетенциями. Это определило *цели о*бучения математике:

-формирование представлений о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов; об идеях и

 методах математики;

-развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне,

 необходимом для будущей профессиональной деятельности, а также последующего обучения в высшей школе;

-овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, для изучения школьных естественнонаучных

 дисциплин на базовом уровне, для получения образования в областях, не требующих углублённой математической подготовки;

-воспитание средствами математики культуры личности, понимания значимости математики для научно-технического прогресса, отношения

 к математике как к части общечеловеческой культуры через знакомство с историей развития математики.

**Общая характеристика курса алгебры в 8 классе**

 Математическое образование в основной школе складывается из следующих содержательных компонентов (точные названия блоков): ***арифметика; алгебра; геометрия; элементы комбинаторики, теории вероятностей, статистики и логики.*** В своей совокупности они отражают богатый опыт обучения математике в нашей стране, учитывают современные тен­денции отечественной и зарубежной школы и позволяют реализовать поставленные перед школьным образованием цели на информационноемком и практически значимом материале. Эти содержательные компоненты, развиваясь на протяжении всех лет обучения, естественным образом переплетаются и взаимодействуют в учебных курсах.

 Алгебра нацелена на формирование математического аппарата для решения задач 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 и др.), для формирования у учащихся представлений о роли математики в развитии цивилизации и культуры.

 Содержание курса алгебры в 8 классе представлено в виде следующих содержательных разделов: «Алгебра», «Числовые множества», «Функции», «Алгебра в историческом развитии».

 Содержание раздела «Алгебра» формирует знания о математическом языке, необходимые для решения математических задач, задач из смежных дисциплин, а также практических задач. Изучение материала способствует формированию у учащихся математического аппарата решения уравнений и их систем, текстовых задач с помощью уравнений и систем уравнений.

 Материал данного раздела представлен в аспекте, способствующем формированию у учащихся умения пользоваться алгоритмами. Существенная роль при этом отводится развитию алгоритмического мышления — важной составляющей интеллектуального развития человека. Содержание раздела «Числовые множества» нацелено на математическое развитие учащихся, формирование у них умения точно, сжато и ясно излагать мысли в устной и письменной речи. Материал раздела развивает понятие о числе, которое связано с изучением действительных чисел.

 Цель содержания раздела «Функции» — получение школьниками конкретных знаний о функции как важнейшей математической модели для описания и исследования процессов и явлений окружающего мира. Соответствующий материал способствует развитию воображения и творческих способностей учащихся, умению использовать различные языки математики (словесный, символический, графический).

 Раздел «Алгебра в историческом развитии» предназначен для формирования представлений о математике как части человеческой культуры, для общего развития школьников, создания культурно-исторической среды обучения

 **Место предмета в базисном учебном плане*.***

 Согласно Федеральному базисному учебному плану для образовательных учреждений Российской Федерации, примерной программе основного общего образования по математике на изучение предмета «Алгебра» в 8 классе основной школы отводится не менее 102 часов в год, из расчета 3 часов в неделю.

**Личностные метапредметные и предметные результаты освоения учебного курса «Алгебра»**

 В ходе преподавания математики в основной школе, работы над формированием у учащихся перечисленных в программе знаний и умений, следует обращать внимание на то, чтобы они овладевали *умениями общеучебного характера*, разнообразными *способами деятельности*, приобретали опыт:

* построения и исследования математических моделей для описания и решения прикладных задач, задач из смежных дисциплин;
* выполнения и самостоятельного составления алгоритмических предписаний и инструкций на математическом материале;
* выполнения расчётов практического характера;
* использование математических формул и самостоятельного составления формул на основе обобщения частных случаев и эксперимента;
* проведения доказательных рассуждений, логического обоснования выводов, различения доказанных и недоказанных утверждений, аргументированных и эмоционально убедительных суждений;
* самостоятельной и коллективной деятельности, включения своих результатов в результаты работы группы, соотнесение своего мнения с мнением других участников учебного коллектива и мнением авторитетных источников;
* решения разнообразных классов задач из различных разделов курса, в том числе задач, требующих поиска пути и способов решения;
* ясного, точного, грамотного изложения своих мыслей в устной и письменной речи, использования различных языков математики (словесного, символического, графического);
* поиска, систематизации, анализа и классификации информации, использования разнообразных информационных источников, включая учебную и справочную литературу, современные информационные технологии.

 В соответствии с требованиями Стандарта второго поколения система планируемых результатов – личностных, метапредметных и предметных – устанавливает и описывает классы *учебно-познавательных* и *учебно-практических задач*, которые осваивают учащиеся в ходе обучения, особо выделяя среди них те, которые выносятся на итоговую оценку. Успешное выполнение этих задач требует от учащихся овладения системой *универсальных учебных действий (****УУД****)*, специфических для данного учебного предмета, служащим основой для последующего обучения и даёт возможность обучающимся достичь следующих результатов развития:

 *Личностные::*

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;

*Метапредметные:*

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.

*Предметные:*

1)овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми для продолжения обучения в старшей школе или иных

 общеобразовательных учреждениях, изучения смежных дисциплин, применения в повседневной жизни;

2)создание фундамента для математического развития, формирования механизмов мышления, характерных для математической

 деятельности.

Универсальные учебные действия:

*Личностные*

Приоритетное внимание уделяется формированию:

• выраженной устойчивой учебно-познавательной мотивации и интереса к учению;

• готовности к самообразованию и самовоспитанию;

• адекватной позитивной самооценки.

*Регулятивные*

Обучающийся получит возможность научиться:

• самостоятельно ставить новые учебные цели и задачи;

• при планировании достижения целей самостоятельно, полно и адекватно учитывать условия и средства их достижения;

• выделять альтернативные способы достижения цели и выбирать наиболее эффективный способ;

• основам саморегуляции в учебной и познавательной деятельности в форме осознанного управления своим поведением и деятельностью, направленной на достижение поставленных целей;

• осуществлять познавательную рефлексию в отношении действий по решению учебных и познавательных задач;

• адекватно оценивать объективную трудность как меру фактического или предполагаемого расхода ресурсов на решение задачи;

• адекватно оценивать свои возможности достижения цели определённой сложности в различных сферах самостоятельной деятельности;

• основам саморегуляции эмоциональных состояний;

• прилагать волевые усилия и преодолевать трудности и препятствия на пути достижения целей.

*Коммуникативные*

Обучающийся получит возможность научиться:

• учитывать и координировать отличные от собственной позиции других людей в сотрудничестве;

• учитывать разные мнения и интересы и обосновывать собственную позицию;

• понимать относительность мнений и подходов к решению проблемы;

• продуктивно разрешать конфликты на основе учёта интересов и позиций всех участников, поиска и оценки альтернативных способов разрешения конфликтов; договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности;

• брать на себя инициативу в организации совместного действия (деловое лидерство);

• оказывать поддержку и содействие тем, от кого зависит достижение цели в совместной деятельности;

• осуществлять коммуникативную рефлексию как осознание оснований собственных действий и действий партнёра;

• в процессе коммуникации достаточно точно, последовательно и полно передавать партнёру необходимую информацию как ориентир для построения действия;

• вступать в диалог, а также участвовать в коллективном обсуждении проблем, участвовать в дискуссии и аргументировать свою позицию, владеть монологической и диалогической формами речи;

• следовать морально-этическим и психологическим принципам общения и сотрудничества на основе уважительного отношения к партнёрам, внимания к личности другого, адекватного межличностного восприятия, готовности адекватно реагировать на нужды других, в частности оказывать помощь и эмоциональную поддержку партнёрам в процессе достижения общей цели совместной деятельности;

• устраивать эффективные групповые обсуждения и обеспечивать обмен знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений;

• в совместной деятельности чётко формулировать цели группы и позволять её участникам проявлять собственную энергию для достижения этих целей.

*Познавательные*

Обучающийся получит возможность научиться:

• ставить проблему, аргументировать её актуальность;

• самостоятельно проводить исследование на основе применения методов наблюдения и эксперимента;

• выдвигать гипотезы о связях и закономерностях событий, процессов, объектов;

• организовывать исследование с целью проверки гипотез;

• делать умозаключения (индуктивное и по аналогии) и выводы на основе аргументации.

 **Содержание курса**

 **1. Алгебраические дроби**Алгебраическая дробь. Числовое значение буквенного выражения. Подстановка выражений вместо переменных. Допустимые значения переменных, входящих в алгебраические выражения. Основное свойство алгебраической дро­би. Приведение алгебраических дробей к новому знаменателю. Сокращение алгебраических дробей. Действия с алгебраическими дробями: сложение, вычитание, умножение и деление алгебраических дробей. Степень с целым показателем и ее свойства. Стандартный вид числа. Выделение множителя — степени десяти в записи числа. Размеры объектов окружающего мира (от элементарных частиц до Вселенной), длительность процессов в окружающем мире. Решение уравнений с одной переменной. Переход от словесной формулировки соотношений между величинами к алгебраической. Решение текстовых задач алгебраическим способом.

**Основная цель** - сформировать умения выполнять действия с алгебраическими дробями, действия со степенями с целым показателем; развить навыки решения текстовых задач алгебраическим методом.

 **2. Квадратные корни**

Квадратный корень из числа. Понятие об иррациональном числе. Иррациональность числа. Десятичные приближения иррациональных чисел. Нахождение приближенного значения корня методом оценки и с помощью калькулятора. Теорема Пифагора. Свойства квадратных корней: теоремы о корне из произведения и частного и их применение к преобразованию выражений и в вычислениях. Корень третьей степени, понятие о корне n-й степени из числа. Запись корней с помощью степени с дробным показателем. Графики зависимостей у = √х,

у=**n**√х.**Основная цель** - научить преобразованиям выражений, со­держащих квадратные корни; на примере квадратного и кубиче­ского корней сформировать представления о корне *п-й* степени.

 **3. Квадратные уравнения**

Квадратное уравнение. Формулы корней квадратного уравнения. Биквадратное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к квадратным, путем преобразований и методом замены переменной. Переход от словесной формулировки соотношений между величинами к алгебраической. Решение текстовых задач алгебраическим способом (составлением квадратных уравнений). Неполное квадратное уравнение. Решение неполных квадратных уравнений. Теорема Виета. Квадратный трехчлен. Выделение полного квадрата в квадратном трехчлене. Разложение квадратного трехчлена на линейные множители.

**Основная цель** - научить решать квадратные уравнения и использовать их при решении текстовых задач.

 **4. Системы уравнений**Уравнение с двумя переменными; решение уравнения с двумя переменными. Уравнение с несколькими переменными. Примеры решения уравнений в целых числах. Уравнение прямой вида *y = kx + l* и его график. Геометрический смысл коэффициентов *k* и *l*. Система уравнений; решение системы. Система двух линейных уравнений с двумя переменными; решение подстановкой и алгебраическим сложением. Графическая интерпретация уравнений с двумя переменными и их систем. Примеры решения нелинейных систем. Переход от словесной формулировки соотношений между величинами к алгебраической. Решение текстовых задач алгебраическим способом. Задачи на координатной плоскости.

**Основная цель** - ввести понятия уравнения с двумя пе­ременными, графика уравнения, системы уравнений; обучить ре­шению систем линейных уравнений с двумя переменными, а так­же использованию приема составления систем уравнений при решении текстовых задач.

 **5.Функции**

Примеры графических зависимостей, отражающих реальные процессы: колебание, показательный рост. Числовые функции, описывающие эти процессы. Понятие функции. Область определения функции. Способы задания функции. График функции, возрастание и убывание функции, наибольшее и наименьшее значения функции, нули функции, промежутки знакопостоянства. Использование графиков функций для решения уравнений и систем. Чтение графиков функций. Функции, описывающие прямую и обратную пропорциональную зависимости, их графики. Линейная функция, ее график, геометрический смысл коэффициентов. Гипербола.

**Основная цель** - познакомить учащихся с понятием функции, расширить математический язык введением функциональной терминологии и символики; рассмотреть свойства и гра­фики конкретных числовых функций: линейной функции и функции у=k/x***;*** показать значимость функционального аппарата для моделирования реальных ситуаций, научить в несложных случаях применять полученные знания для решения прикладных и практических задач.

 **6. Вероятность и статистика**

Средние результатов измерений и статистических исследований: медиана, сред­нее арифметическое, размах, мода. Частота и вероятность события. Таблица частот. Равновозможные события и подсчет их вероятности. Классическая формула вычисления ве­роятности события и условия ее применения. Представление о геометрической вероятности.
**Основная цель** - сформировать представление о возмож­ностях описания и обработки данных с помощью различных средних; познакомить учащихся с вычислениями вероятности случайного события с помощью классической формулы и из гео­метрических соображений.

1. **Итоговое повторение**

Алгебраическая дробь. Сокращение дробей. Действия с алгебраическими дробями. Степень с целым показателем, свойства степеней с целым показателем. Квадратный корень из числа. Свойства квадратных корней и их применение в вычислениях. Квадратное уравнение: формула корней квадратного уравнения. Теорема Виета. Разложение квадратного трехчлена на линейные множители. Система линейных уравнений с двумя переменными; решение подстановкой и алгебраическим сложением. Переход от словесной формулировки соотношений между величинами к алгебраической. Решение текстовых задач алгебраическим способом. Функции, способы задания функции, график функции, свойства функции. Функции ***у = kx, у = kx +l, у = k/x,*** их графики и свойства.

**Основная цель:** закрепление знаний, умений и навыков, полученных на уроках по темам курса алгебры 8 класса.

**Учебно-методический комплект:**

 **Учебник:** «Алгебра – 8 класс», автор Дорофеев Г.В. *Москва. Просвещение. 2015 год.*

Алгебра-8. **Дидактические материалы.** *Авт. Дорофеев Г.В., Кузнецова Л.В. и др. Москва. Просвещение. 2015 г*

Алгебра-8. **Тематические тесты.** *Авт. Кузнецова Л.В., Сафонова Н.В. Москва.Просвещение.2015 г.*

 **Дополнительная литература:**

Журнал «Математика в школе»

Газета «Математика» (приложение к газете «1 сентября»)

**Календарно-тематическое планирование по конкретному учебному предмету, курсу**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № урока | Название раздела (количество часов) | Тема урока | Основные виды деятельности обучающихся, направленные на формирование УУД  (к разделу или к каждой теме урока) | Домашнее задание | Дата (план) | Дата (факт) |
| **1-2** | **Алгебраические дроби** | Что такое алгебраическая дробь. | Формулировать основное свойство дроби и применять его при преобразовании дробей. Выполнять действия с алгебраическими дробями, представлять целое выражение в виде многочлена, дробное – в виде отношения многочленов; доказывать тождества. Формулировать, записывать в символической форме и иллюстрировать примерами свойства степени для преобразования выражений. Применять свойства степени для преобразования выражений. | П1.1 |  |  |
| **3-5** | Основное свойство дроби | П1.2 |  |  |
| **6-9** | Сложение и вычитание алгебраических дробей. | П1.3 |  |  |
| **10-14** | Умножение и деление алгебраических дробей. | П1.4, 1.5 |  |  |
| **15-16** | Степень с целым показателем. | П1.6 |  |  |
| **17-19** | Свойства степени с целым показателем. | П1.7 |  |  |
| **20-22** | Решение уравнений и задач. | П1.8 |  |  |
| **23** | Контрольная работа №1 по теме «Алгебраические дроби» |  |  |  |
| **24-25** | **Квадратные корни**  | Анализ контрольной работы. Задача о нахождении стороны квадрата. | Доказывать свойства арифметических корней; применять их к преобразованию выражений. Вычислять значение выражений, содержащих квадратные корни; выражать переменные из геометрических и физических формул. Исследовать уравнение вида х2=а; находить точные и приближенные корни при а≥0. | П2.1 |  |  |
| **26-27** | Иррациональные числа. | П2.2 |  |  |
| **28-29** | Теорема Пифагора. | П2.3 |  |  |
| **30-31** | Квадратный корень (алгебраический подход). График зависимости у=√х | П2.4, 2.5 |  |  |
| **32-34** | Свойства квадратных корней. | П.2.6 |  |  |
| **35-37** | Преобразование выражений, содержащих квадратные корни | П2.7 |  |  |
| **38-39** | Кубический корень. |  | П2.8 |  |  |
| **40** | Контрольная работа №2 по теме «Квадратные корни». |  |  |  |  |
| **41-42** | **Квадратные уравнения** | Анализ контрольной работы. Какие уравнения называют квадратными. | Проводить доказательные рассуждения о корнях уравнения с опорой на определение корня; распознавать линейные и квадратные уравнения, целые и дробные уравнения.Решать квадратные уравнения, целые и дробные уравнения. Решать линейные, квадратные уравнения, а также уравнения, сводящиеся к ним. Решать дробно-рациональные уравнения, сводящиеся к ним. Определять наличие корней квадратных уравнений по дискриминанту и коэффициентам. Исследовать квадратные уравнения с буквенными коэффициентами. | П3.1 |  |  |
| **43-46** | Формула корней квадратного уравнения. | П3.2 |  |  |
| **47-48** | Вторая формула корней квадратного уравнения. | П3.3 |  |  |
| **49-51** | Решение задач. | П3.4 |  |  |
| **52-54** | Неполные квадратные уравнения. | П3.5 |  |  |
| **55-56** | Теорема Виета. | П3.6 |  |  |
| **57-59** | Разложение квадратного трехчлена на множители | П3.7 |  |  |
| **60** | Контрольная работа №3 по теме «Квадратные уравнения». |  |  |  |  |
| **61-63** | **Системы уравнений** | Анализ контрольной работы. Линейное уравнение с двумя переменными и его график. | Определять, является ли пара чисел решениями данного уравнения с двумя переменными. Приводить примеры решений уравнений с двумя переменными. Решать задачи, алгебраической моделью которых является уравнение с двумя переменными. Находить целые решения путем перебора. Решать системы уравнений с двумя переменными. Решать текстовые задачи. Строить графики с двумя переменными. | П4.1, 4.2 |  |  |
| **64-66** | Уравнение прямой ви­да у = кх +l | П4.3 |  |  |
| **67-69** | Системы уравнений. Решение систем способом сложения. | П4.4 |  |  |
| **70-72** | Решение систем способом подстановки. | П4.5 |  |  |
| **73-75** | Решение задач с помощью систем уравнений. | П4.6 |  |  |
| **76- 77** | Задачи на координатной плоскости. | П4.7 |  |  |
| **78** | Контрольная работа №4 по теме «Системы уравнений» |  |  |  |  |
| **79-80** | **Функции** | Чтение графиков. | Вычислять значения функций, заданных формулами, составлять таблицы значений функций. Строить по точкам графики. Моделировать реальные зависимости с помощью формул и графиков. Распознавать виды изучаемых функций. Показывать схематически положение на координатной плоскости графиков функций. Строить графики, изучаемых функций. Описывать их свойства. | п5.1 |  |  |
| **81-82** | Что такое функция. | П5.2 |  |  |
| **83-84** | График функции. | П5.3 |  |  |
| **85-86** | Свойства функции. | П5.4 |  |  |
| **87-89** | Линейная функция. | П5.5 |  |  |
| **90-91** | Функция и ее график | П5.6 |  |  |
| **92** | Контрольная работа №5 по теме: «Функции» |  |  |  |  |
| **93-94** | **Вероятность и статистика**  | Анализ контрольной работы. Статистические характеристики. | Проводить случайные эксперименты. Вычислять частоту случайного события; оценивать вероятность с помощью частоты, полученной опытным путем. Решать задачи на нахождение вероятностей событий; приводить примеры случайных событий, маловероятных, невозможных, равновероятных событий. | П6.1 |  |  |
| **95-96** | Вероятность равновозможных событий | П6.2 |  |  |
| **97** | Сложные эксперименты. Геометрические вероятности. | П6.3, 6.4 |  |  |
| **98** | Контрольная работа №6 по теме «Вероятность и статистика» |  |  |  |
| **99-102** | **Повторение** | Повторение  |  |  |  |