

РАССМОТРЕНО
на заседании ШМО
Руководитель ШМО

Сидорова
В.В. Сидорова
«31» августа 2023г.

СОГЛАСОВАНО
Заместитель директора по УР

Николаева
О.В. Николаева
2023 г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор школы



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по алгебре

9 класс(а)ов

на 2023-2024 учебный год

Составил(а):
учитель *Николаева О.В.*

Хорошово 2023г.

1. Планируемые результаты освоения учебного предмета

Личностными результатами освоения выпускниками основной школы программы по алгебре являются:

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

Метапредметными результатами освоения выпускниками основной школы программы по алгебре являются:

- умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- 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;
- умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, диаграммы, таблицы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
- умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
- понимать сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
- умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;
- первоначальные представления об идеях и методах математики как универсальном языке науки и техники, средстве моделирования явлений и процессов.

Предметными результатами освоения выпускниками основной школы программы по алгебре являются:

- 1) формирование представлений о математике как о методе познания действительности, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления:
 - осознание роли математики в развитии России и мира;
 - возможность привести примеры из отечественной и всемирной истории математических открытий и их авторов;
- 2) развитие умений работать с математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли с применением математической терминологии и символики, проводить классификации, логические обоснования. Доказательства математических утверждений:
 - оперирование понятиями: множество, элемент множества, подмножество, принадлежность; нахождение пересечений, объединения подмножества в простейших ситуациях;
 - решение сюжетных задач разных типов на все арифметические действия;
 - применение способа поиска решения задачи, в котором рассуждение строится от условий к требованию или от требования к условию;
 - составление плана решения задачи, выделение этапов ее решения, интерпретация вычислительных результатов в задаче, исследование полученного решения задачи;
 - нахождение процента от числа, числа по проценту от него, нахождение процентного отношения двух чисел, нахождение процентного снижения или процентного повышения величины;
 - решение логических задач;
- 3) развитие представлений о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; овладение навыками устных, письменных, инструментальных вычислений:
 - оперирование понятиями: натуральное число, целое число, обыкновенная дробь, десятичная дробь, смешанное число, рациональное число, иррациональное число;
 - использование свойства чисел и законов арифметических операций с числами при выполнении вычислений;

-использование признаков делимости на 2,3,5,9,10 при выполнении вычислений и решении задач;

-выполнение округления чисел в соответствии с правилами;

-сравнение чисел;

- оценивание значения квадратного корня из положительного целого числа;

4) овладение символьным языком алгебры, приемами выполнения тождественных преобразований выражений, решения уравнений, систем уравнений, неравенств и систем неравенств; умения моделировать реальные ситуации на языке алгебры, исследовать построенные модели с использованием аппарата алгебры, интерпретировать полученный результат:

- выполнение несложных преобразований для вычисления значений числовых выражений, содержащих степени с натуральным показателем, степени с целым отрицательным показателем;

- выполнение несложных преобразований целых, дробно рациональных выражений и выражений с квадратными корнями; раскрывать скобки, приводить подобные слагаемые, использовать формулы сокращенного умножения;

- решение линейных и квадратных уравнений и неравенств, уравнений и неравенств сводящихся к линейным или квадратным, систем уравнений и неравенств, изображение решений неравенств и их систем на числовой прямой;

5) овладение системой функциональных понятий, развитие умения использовать функционально-графические представления для решения различных математических задач, для описания и анализа реальных зависимостей:

-определение положения точки по ее координатам, координаты точки по ее положению на плоскости;

-нахождение по графику значений функций, области определения, множества значений, нулей функции, промежутков знакопостоянства, промежутков возрастания и убывания, наибольшего и наименьшего значения функции;

-построение графика линейной и квадратичной функции;

-оперирование на базовом уровне понятиями: последовательность, арифметическая прогрессия, геометрическая прогрессия;

-использований свойств линейной и квадратичной функций и их графиков при решении задач из других учебных предметов

б) развитие умений применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, компьютера, пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах:

-распознавание верных и неверных высказываний;

-оценивание результатов вычислений при решении практических задач;

-выполнение сравнения чисел в реальных ситуациях;

-использование числовых выражений при решении практических задач и задач из других учебных предметов.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ МОДУЛЯ «ВЕРОЯТНОСТЬ И СТАТИСТИКА» НА УРОВНЕ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты освоения программы учебного курса «Вероятность и статистика» характеризуются:

1) патриотическое воспитание:

проявлением интереса к прошлому и настоящему российской математики, ценностным отношением к достижениям российских математиков и российской математической школы, к использованию этих достижений в других науках и прикладных сферах;

2) гражданское и духовно-нравственное воспитание:

готовностью к выполнению обязанностей гражданина и реализации его прав, представлением о математических основах функционирования различных структур, явлений, процедур гражданского общества (например, выборы, опросы), готовностью к обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки, осознанием важности морально-этических принципов в деятельности учёного;

3) трудовое воспитание:

установкой на активное участие в решении практических задач математической направленности, осознанием важности математического образования на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности и развитием необходимых умений, осознанным выбором и построением индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных интересов и общественных потребностей;

4) эстетическое воспитание:

способностью к эмоциональному и эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений, умению видеть математические закономерности в искусстве;

5) ценности научного познания:

ориентацией в деятельности на современную систему научных представлений об основных закономерностях развития человека, природы и общества, пониманием математической науки как сферы человеческой деятельности, этапов её развития и значимости для развития цивилизации, овладением языком математики и математической культурой как средством познания мира, овладением простейшими навыками исследовательской деятельности;

6) физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия:

готовностью применять математические знания в интересах своего здоровья, ведения здорового образа жизни (здоровое питание, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность), сформированностью навыка рефлексии, признанием своего права на ошибку и такого же права другого человека;

7) экологическое воспитание:

ориентацией на применение математических знаний для решения задач в области сохранности окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды, осознанием глобального характера экологических проблем и путей их решения;

8) адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды:

готовностью к действиям в условиях неопределённости, повышению уровня своей компетентности через практическую деятельность, в том числе умение учиться у других людей, приобретать в совместной деятельности новые знания, навыки и компетенции из опыта других;

необходимостью в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы об объектах и явлениях, в том числе ранее неизвестных, осознавать дефициты собственных знаний и компетентностей, планировать своё развитие;

способностью осознавать стрессовую ситуацию, воспринимать стрессовую ситуацию как вызов, требующий контрмер, корректировать принимаемые решения и действия, формулировать и оценивать риски и последствия, формировать опыт.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Познавательные универсальные учебные действия

Базовые логические действия:

- выявлять и характеризовать существенные признаки математических объектов, понятий, отношений между понятиями, формулировать определения понятий, устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;
- воспринимать, формулировать и преобразовывать суждения: утвердительные и отрицательные, единичные, частные и общие, условные;
- выявлять математические закономерности, взаимосвязи и противоречия в фактах, данных, наблюдениях и утверждениях, предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;
- делать выводы с использованием законов логики, дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии;
- разбирать доказательства математических утверждений (прямые и от противного), проводить самостоятельно несложные доказательства математических фактов, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры, обосновывать собственные рассуждения;
- выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

Базовые исследовательские действия:

- использовать вопросы как исследовательский инструмент познания, формулировать вопросы, фиксирующие противоречие, проблему, самостоятельно устанавливать искомое и данное, формировать гипотезу, аргументировать свою позицию, мнение;
- проводить по самостоятельно составленному плану несложный эксперимент, небольшое исследование по установлению особенностей математического объекта, зависимостей объектов между собой;
- самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, исследования, оценивать достоверность полученных результатов, выводов и обобщений;
- прогнозировать возможное развитие процесса, а также выдвигать предположения о его развитии в новых условиях.

Работа с информацией:

- выявлять недостаточность и избыточность информации, данных, необходимых для решения задачи;
- выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;
- выбирать форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями;
- оценивать надёжность информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно.

Коммуникативные универсальные учебные действия:

- воспринимать и формулировать суждения в соответствии с условиями и целями общения, ясно, точно, грамотно выражать свою точку зрения в устных и письменных текстах, давать пояснения по ходу решения задачи, комментировать полученный результат;
- в ходе обсуждения задавать вопросы по существу обсуждаемой темы, проблемы, решаемой задачи, высказывать идеи, нацеленные на поиск решения, сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций, в корректной форме формулировать разногласия, свои возражения;
- представлять результаты решения задачи, эксперимента, исследования, проекта, самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории;
- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении учебных математических задач;
- принимать цель совместной деятельности, планировать организацию совместной работы, распределять виды работ, договариваться, обсуждать процесс и результат работы, обобщать мнения нескольких людей;
- участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнениями, мозговые штурмы и другие), выполнять свою часть работы и координировать свои действия с другими членами команды, оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, сформулированным участниками взаимодействия.

Регулятивные универсальные учебные действия

Самоорганизация:

- самостоятельно составлять план, алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать и корректировать варианты решений с учётом новой информации.

Самоконтроль, эмоциональный интеллект:

- владеть способами самопроверки, самоконтроля процесса и результата решения математической задачи;
- предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении задачи, вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, найденных ошибок, выявленных трудностей;
- оценивать соответствие результата деятельности поставленной цели и условиям, объяснять причины достижения или недостижения цели, находить ошибку, давать оценку приобретённому опыту.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

К концу обучения в **9 классе** обучающийся получит следующие предметные результаты:

Извлекать и преобразовывать информацию, представленную в различных источниках в виде таблиц, диаграмм, графиков, представлять данные в виде таблиц, диаграмм, графиков.

Решать задачи организованным перебором вариантов, а также с использованием комбинаторных правил и методов.

Использовать описательные характеристики для массивов числовых данных, в том числе средние значения и меры рассеивания.

Находить частоты значений и частоты события, в том числе пользуясь результатами проведённых измерений и наблюдений.

Находить вероятности случайных событий в изученных опытах, в том числе в опытах с равновероятными элементарными событиями, в сериях испытаний до первого успеха, в сериях испытаний Бернулли.

Иметь представление о случайной величине и о распределении вероятностей.

Иметь представление о законе больших чисел как о проявлении закономерности в случайной изменчивости и о роли закона больших чисел в природе и обществе.

В результате изучения алгебры в основной школе выпускник научится:

Элементы теории множеств и математической логики

- оперировать на базовом уровне понятиями: множество, элемент множества, подмножество, принадлежность;
- задавать множества перечислением их элементов;
- находить пересечение, объединение, подмножество в простейших ситуациях;
- оперировать на базовом уровне понятиями: определение, аксиома, теорема, доказательство;
- приводить примеры и контрпримеры для подтверждения своих высказываний.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- использовать графическое представление множеств для описания реальных процессов и явлений, при решении задач других учебных предметов.

Числа

- оперировать на базовом уровне понятиями: натуральное число, целое число, обыкновенная дробь, десятичная дробь, смешанная дробь, рациональное число, арифметический квадратный корень;
- использовать свойства чисел и правила действий при выполнении вычислений;
- использовать признаки делимости на 2, 5, 3, 9, 10 при выполнении вычислений и решении несложных задач;
- выполнять округление рациональных чисел в соответствии с правилами;
- оценивать значение квадратного корня из положительного целого числа;
- распознавать рациональные и иррациональные числа;
- сравнивать числа.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- оценивать результаты вычислений при решении практических задач;
- выполнять сравнение чисел в реальных ситуациях;
- составлять числовые выражения при решении практических задач и задач из других учебных предметов.

Тождественные преобразования

- выполнять несложные преобразования для вычисления значений числовых выражений, содержащих степени с натуральным показателем, степени с целым отрицательным показателем;
- выполнять несложные преобразования целых выражений: раскрывать скобки, приводить подобные слагаемые;

- использовать формулы сокращенного умножения (квадрат суммы, квадрат разности, разность квадратов) для упрощения вычислений значений выражений;
- выполнять несложные преобразования подробно-линейных выражений и выражений с квадратными корнями.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- понимать смысл записи числа в стандартном виде;
- оперировать на базовом уровне понятием «стандартная запись числа».

Уравнения и неравенства

- оперировать на базовом уровне понятиями: равенство, числовое равенство, уравнение, корень уравнения, решение уравнения, числовое неравенство, неравенство, решение неравенства;
- проверять справедливость числовых равенств и неравенств;
- решать линейные неравенства и несложные неравенства, сводящиеся к линейным;
- решать системы несложных линейных уравнений, неравенств;
- проверять, является ли данное число решением уравнения (неравенства);
- решать квадратные уравнения по формуле корней квадратного уравнения;
- изображать решения неравенств и их систем на числовой прямой.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- составлять и решать линейные уравнения при решении задач, возникающих в других учебных предметах.

Функции

- находить значение функции по заданному значению аргумента;
- находить значение аргумента по заданному значению функции в несложных ситуациях;
- определять положение точки по её координатам, координаты точки по её положению на координатной плоскости;
- по графику находить область определения, множество значений, нули функции, промежутки знакопостоянства, промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения функции;
- строить график линейной функции;
- проверять, является ли данный график графиком заданной функции (линейной, квадратичной, обратной пропорциональности);
- определять приближённые значения координат точки пересечения графиков функций;
- оперировать на базовом уровне понятиями: последовательность, арифметическая прогрессия, геометрическая прогрессия;
- решать задачи на прогрессии, в которых ответ может быть получен непосредственным подсчётом без применения формул.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- использовать графики реальных процессов и зависимостей для определения их свойств (наибольшие и наименьшие значения, промежутки возрастания и убывания, области положительных и отрицательных значений и т.п.);
- использовать свойства линейной функции и ее график при решении задач из других учебных предметов.

Статистика и теория вероятностей

- иметь представление о статистических характеристиках, вероятности случайного события, комбинаторных задачах;
- решать простейшие комбинаторные задачи методом прямого и организованного перебора;
- представлять данные в виде таблиц, диаграмм, графиков;
- читать информацию, представленную в виде таблицы, диаграммы, графика;

- определять основные статистические характеристики числовых наборов;
- оценивать вероятность события в простейших случаях;
- иметь представление о роли закона больших чисел в массовых явлениях.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- оценивать количество возможных вариантов методом перебора;
- иметь представление о роли практически достоверных и маловероятных событий;
- сравнивать основные статистические характеристики, полученные в процессе решения прикладной задачи, изучения реального явления;
- оценивать вероятность реальных событий и явлений в несложных ситуациях.

Текстовые задачи

- решать несложные сюжетные задачи разных типов на все арифметические действия;
- строить модель условия задачи (в виде таблицы, схемы, рисунка или уравнения), в которой даны значения двух из трёх взаимосвязанных величин, с целью поиска решения задачи;
- осуществлять способ поиска решения задачи, в котором рассуждение строится от условия к требованию или от требования к условию;
- составлять план решения задачи;
- выделять этапы решения задачи;
- интерпретировать вычислительные результаты в задаче, исследовать полученное решение задачи;
- знать различие скоростей объекта в стоячей воде, против течения и по течению реки;
- решать задачи на нахождение части числа и числа по его части;
- решать задачи разных типов (на работу, на покупки, на движение), связывающих три величины, выделять эти величины и отношения между ними;
- находить процент от числа, число по проценту от него, находить процентное снижение или процентное повышение величины;
- решать несложные логические задачи методом рассуждений.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- выдвигать гипотезы о возможных предельных значениях искомым в задаче величин (делать прикидку).

История математики

- описывать отдельные выдающиеся результаты, полученные в ходе развития математики как науки;
- знать примеры математических открытий и их авторов, в связи с отечественной и всемирной историей;
- понимать роль математики в развитии России.

Методы математики

- выбирать подходящий изученный метод для решения изученных типов математических задач;
- приводить примеры математических закономерностей в окружающей действительности и произведениях искусства.

1. Квадратичная функция, 20 ч

Функция. Возрастание и убывание функции. Квадратный трехчлен. Разложение квадратного трехчлена на множители. Решение задач путем выделения квадрата двучлена из квадратного трехчлена. Функция $y=ax^2+bx+c$, ее свойства и график. Простейшие преобразования графиков функций. Функция $y=x^n$. Определение корня n -й степени. Вычисление корней n -й степени.

2. Уравнения и неравенства с одной переменной, 16 ч

Целое уравнение и его корни. Биквадратные уравнения. Дробные рациональные уравнения. Решение неравенств второй степени с одной переменной. Решение неравенств методом интервалов.

3. Уравнения и неравенства с двумя переменными и их системы, 17 ч.

Уравнение с двумя переменными и его график. Графический способ решения систем уравнений. Решение систем содержащих одно уравнение первой, а другое второй степени. Решение текстовых задач методом составления систем. Неравенства с двумя переменными. Системы неравенств с двумя переменными.

4. Арифметическая и геометрические прогрессии, 17 ч

Последовательности. Арифметическая и геометрическая прогрессии. Формулы n -го члена и суммы n первых членов прогрессии.

5. Элементы комбинаторики и теории вероятностей, 42 ч.

Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков. Заполнение таблиц, чтение и построение диаграмм (столбиковых (столбчатых) и круговых). Чтение графиков реальных процессов. Извлечение информации из диаграмм и таблиц, использование и интерпретация данных.

Описательная статистика: среднее арифметическое, медиана, размах, наибольшее и наименьшее значения набора числовых данных. Примеры случайной изменчивости.

Случайный эксперимент (опыт) и случайное событие. Вероятность и частота. Роль маловероятных и практически достоверных событий в природе и в обществе. Монета и игральная кость в теории вероятностей.

Граф, вершина, ребро. Степень вершины. Число рёбер и суммарная степень вершин. Представление о связности графа. Цепи и циклы. Пути в графах. Обход графа (эйлеров путь). Представление об ориентированном графе. Решение задач с помощью графов.

Множество, элемент множества, подмножество. Операции над множествами: объединение, пересечение, дополнение. Свойства операций над множествами: переместительное, сочетательное, распределительное, включения. Использование графического представления множеств для описания реальных процессов и явлений, при решении задач.

Измерение рассеивания данных. Дисперсия и стандартное отклонение числовых наборов. Диаграмма рассеивания.

Элементарные события случайного опыта. Случайные события. Вероятности событий. Опыты с равновероятными элементарными событиями. Случайный выбор. Связь между маловероятными и практически достоверными событиями в природе, обществе и науке.

Дерево. Свойства деревьев: единственность пути, существование висячей вершины, связь между числом вершин и числом рёбер. Правило умножения. Решение задач с помощью графов.

Противоположные события. Диаграмма Эйлера. Объединение и пересечение событий. Несовместные события. Формула сложения вероятностей. Условная вероятность. Правило умножения. Независимые события. Представление эксперимента в виде дерева. Решение задач на нахождение вероятностей с помощью дерева случайного эксперимента, диаграмм Эйлера.

Перестановки и факториал. Сочетания и число сочетаний. Треугольник Паскаля. Решение задач с использованием комбинаторики.

Геометрическая вероятность. Случайный выбор точки из фигуры на плоскости, из отрезка и из дуги окружности.

Испытание. Успех и неудача. Серия испытаний до первого успеха. Серия испытаний Бернулли. Вероятности событий в серии испытаний Бернулли.

Случайная величина и распределение вероятностей. Математическое ожидание и дисперсия. Примеры математического ожидания как теоретического среднего значения величины. Математическое ожидание и дисперсия случайной величины «число успехов в серии испытаний Бернулли».

Понятие о законе больших чисел. Измерение вероятностей с помощью частот. Роль и значение закона больших чисел в природе и обществе.

6. Повторение. 4 ч.

Текстовые задачи на дроби, отношения, пропорциональность

7. Промежуточная аттестация (контрольная работа), 1ч

3. Тематическое (календарно-тематическое) планирование

№ п/п	Тема урока	Количество часов	Планируемые результаты	Дата проведения	Корректировка
Глава I. Квадратичная функция (27 ч)					
1	Функция. Область определения и область значений функции. Повторение курса алгебры 8 класса.	1	<p>Предметные: Выпускник познакомится с понятиями <i>числовой функции, область определения и область значений функции</i>. научится находить область определения и область значения по графику функции и по аналитической формуле, приводить примеры функций с заданными свойствами; закрепит умения решать линейные и квадратные уравнения.</p> <p>Личностные: Формирование устойчивой мотивации к обучению.</p> <p>Метапредметные: Коммуникативные: С достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации, делать предположения об информации, которая нужна для решения учебной задачи Регулятивные: формировать целевые установки учебной деятельности. Познавательные: различать методы познания окружающего мира по его целям; выполнять учебные задачи, не имеющие однозначного решения</p>		
2	Свойства функций. Повторение курса алгебры 8 класса.	1	<p>Предметные: Выпускник познакомится с понятием монотонности, изучит аналитические характеристики простейших возрастающих, убывающих функций; научится исследовать функцию на монотонность, видеть промежутки возрастания, убывания; закрепит умения выполнять тождественные преобразования выражений</p> <p>Личностные: формирование положительного отношения к учению, желание приобретать новые знания.</p> <p>Метапредметные: Коммуникативные: вступать в учебный диалог с учителем, участвовать в общей беседе, строить монологические высказывания. Регулятивные: контролировать процесс и результаты деятельности, вносить необходимые коррективы, принимать и сохранять учебную задачу. Познавательные: осознавать познавательную задачу, читать и слушать, извлекая необходимую информацию.</p>		
3	Квадратный трехчлен и его корни	1	<p>Предметные: Выпускник познакомится с понятием квадратного трехчлена, изучит формулу разложения квадратного трехчлена на множители, научится выделять квадрат двучлена из квадратного трехчлена, раскладывать трехчлен на множители; систематизирует знания по теме: «Функция»</p> <p>Личностные: формирование устойчивой мотивации к обучению.</p> <p>Метапредметные: Коммуникативные: вступать в учебный диалог с учителем, участвовать в общей беседе. Познавательные: осознавать познавательную задачу, читать и слушать, извлекая необходимую информацию. Регулятивные: планировать необходимые действия, операции.</p>		
4	Разложение квадратного трехчлена на множители.	1			
5	Разложение квадратного трехчлена на множители	1			
6	Систематизация знаний по теме: «Функции и их свойства». Подготовка к контрольной работе.	1			
7	Контрольная работа № 1 по теме: «Функции»	1	<p>Предметные: Выпускник научится применять на практике теоретический материал по теме «Свойства функции. Квадратный трехчлен»</p> <p>Личностные: Формирование навыка самоанализа и самоконтроля</p>		

			<p>Метапредметные: Коммуникативные:регулировать собственную деятельность посредством письменной речи. Регулятивные:оценивать достигнутый результат Познавательные:выбирать наиболее эффективные способы решения задачи</p>		
8	Функция $y=ax^2$, ее график и свойства	1	<p>Предметные:Выпускник познакомится с функцией $y=ax^2$, особенностью графика; научится строить график функции в зависимости от параметра a.</p>		
9	Функция $y=ax^2$, ее график и свойства	1	<p>Личностные:осваивать новые виды деятельности. Метапредметные: Коммуникативные:интересоваться чужим мнением и высказывать своё Регулятивные:планировать необходимые действия, операции. Оценивать возникающие трудности, вносить коррективы в работу. Познавательные:сравнивать различные объекты: выделять из множества один или несколько объектов, имеющих общие свойства.</p>		
10	Графики функций $y=ax^2+ni$ $y=a(x-m)^2$	1	<p>Предметные:Выпускник познакомится с функциями $y=ax^2+n$ и $y=a(x-m)^2$, их свойствами и особенностями. Научится строить графики, выполнять простейшие преобразования (сжатие, параллельный перенос, симметрия)</p>		
11	Графики функций $y=ax^2+n$ и $y=a(x-m)^2$	1	<p>Личностные:формирование устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности Метапредметные: Коммуникативные:определять цели и функции участников, способы взаимо-действия; планировать общие способы работы; обмениваться знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений. Регулятивные: формировать целевые установки учебной деятельности, выстраивать последовательность необходимых операций. Познавательные:осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям</p>		
12	Самостоятельная работа №1 по теме: «Квадратичная функция». Решение задач из материалов ОГЭ	1	<p>Предметные:Выпускник систематизирует знания и умения строить графики изученных функций Личностные:формирование навыков организации анализа своей деятельности Метапредметные: Коммуникативные:уметь с помощью вопросов добывать недостающую информацию Регулятивные: регулировать собственную деятельность посредством письменной речи Познавательные: выбирать наиболее эффективные способы решения задачи</p>		
13	Построение графика квадратичной функции	1	<p>Предметные:Выпускник научится строить графики функции $y = ax^2 + bx + c$, уметь указывать координаты вершины параболы, ее ось симметрии, направление ветвей параболы. Личностные:формирование устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности Метапредметные: Коммуникативные: определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы; обмениваться знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений. Регулятивные:формировать целевые установки учебной деятельности, выстраивать последовательность необходимых операций. Познавательные:осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям.</p>		
14	Построение графика квадратичной функции	1	<p>Предметные:Выпускник закрепит этапы построения графика квадратичной функции. Личностные: формирование целевых установок учебной деятельности. Метапредметные: Коммуникативные: регулировать собственную деятельность посредством письменной речи. Регулятивные: оценивать достигнутый результат. Познавательные: выбирать наиболее эффективные способы решения задачи</p>		

			<p>Предметные: Выпускник узнает, что график функции $y=ax^2+bx+c$ может быть получен из графика $y=ax^2$ с помощью параллельного переноса вдоль осей координат. Научится строить график квадратичной функции, проводить полное исследование функции по плану.</p> <p>Личностные: формирование навыков анализа, сопоставления, сравнения. Метапредметные:</p> <p>Коммуникативные: планировать общие способы работы.</p> <p>Регулятивные: составлять план и последовательность действий.</p> <p>Познавательные: выделять количественные характеристики объектов, заданные словами</p>		
15	Самостоятельная работа №2 по теме: «Квадратичная функция». Решение задач из материалов ОГЭ	1	<p>Предметные: Выпускник систематизирует знания и умения строить графики квадратичных функций</p> <p>Личностные: формирование навыков организации анализа своей деятельности</p> <p>Метапредметные:</p> <p>Коммуникативные: уметь с помощью вопросов добывать недостающую информацию</p> <p>Регулятивные: регулировать собственную деятельность посредством письменной речи</p> <p>Познавательные: выбирать наиболее эффективные способы решения задачи</p>		
16	Функция $y=x^n$	1	<p>Предметные: Выпускник познакомится с понятием степенной функции с натуральным показателем. Научится перечислять свойства степенных функций, схематически строить график.</p>		
17	Функция $y=x^n$	1	<p>Личностные: формирование навыков анализа, сопоставления, сравнения Метапредметные:</p> <p>Коммуникативные: планировать общие способы работы.</p> <p>Регулятивные: составлять план и последовательность действий.</p> <p>Познавательные: выделять количественные характеристики объектов, заданные словами</p>		
18	Корень n -ой степени.	1	<p>Предметные: Выпускник познакомится с понятием корня n-ой степени, научится вычислять корни n-ой степени</p> <p>Личностные: формирование навыков осознанного выбора наиболее эффективного способа решения</p> <p>Метапредметные:</p> <p>Коммуникативные: интересоваться чужим мнением и высказывать своё</p> <p>Регулятивные: оценивать достигнутый результат</p> <p>Познавательные: выбирать наиболее эффективные способы решения задачи</p>		
19	Корень n -ой степени.	1	<p>Предметные: выпускник познакомится со свойствами корня n-ой степени. Личностные: формирование навыка осознанного выбора наиболее эффективного способа решения</p> <p>Метапредметные:</p> <p>Коммуникативные: понимать возможность различных точек зрения, не совпадающих с собственной</p> <p>Регулятивные: оценивать достигнутый результат</p> <p>Познавательные: выбирать наиболее эффективные способы решения задачи</p>		
20	Контрольная работа № 2 по теме: "Квадратичная функция"	1	<p>Предметные: Выпускник научится применять на практике теоретический материал по теме «Квадратичная функция»</p> <p>Личностные: формирование навыка самоанализа и самоконтроля Метапредметные:</p> <p>Коммуникативные: регулировать собственную деятельность посредством письменной речи.</p> <p>Регулятивные: оценивать достигнутый результат</p> <p>Познавательные: выбирать наиболее эффективные способы решения задачи</p>		
Глава II. Уравнения и неравенства с одной переменной (16 ч)					
21	Целое уравнение и его корни	1	<p>Предметные: Выпускник познакомится с понятием целого рационального уравнения и его степени, с приемами нахождения приближенных значений корней. Научится решать уравнения третьей, четвертой степени с помощью разложения на множители.</p>		
22	Целое уравнение и его корни	1	<p>Личностные: формирование мотива деятельности.</p> <p>Метапредметные:</p> <p>Коммуникативные: планировать общие способы работы.</p>		

			Регулятивные:оценивать достигнутый результат Познавательные:выбирать наиболее эффективные способы решения задачи		
23	Целое уравнение и его корни	1	Предметные: Выпускник научится решать уравнения различными способами в зависимости от их вида. Личностные: формирование навыков осознанного выбора наиболее эффективного способа решения. Метапредметные: Коммуникативные:проявлять готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции; Регулятивные:оценивать весомость приводимых доказательств и рассуждений.Познавательные:осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотеки, образовательного пространства родного края		
24	Самостоятельная работа №3 по теме: «Целое уравнение и его корни». Решение задач из материалов ОГЭ	1	Предметные: Выпускник научится применять приобретённые знания, умения и навыки в конкретной деятельности. Личностные: формирование навыков организации анализа своей деятельности Метапредметные: Коммуникативные:уметь с помощью вопросов добывать недостающую информацию Регулятивные:оценивать весомость приводимых доказательств и рассуждений.Познавательные:осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотеки, образовательного пространства родного края		
25	Дробные рациональные уравнения	1	Предметные: Выпускник научится решать дробные рациональные уравнения, сводя их к целым уравнениям с последующей проверкой корней. Личностные: формирование устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности Метапредметные: Коммуникативные:управлять своим поведением (контроль, самокоррекция, оценка своего действия). Регулятивные:составлять план и последовательность действий Познавательные:выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий		
26	Решение дробных рациональных уравнений	1	Предметные: Выпускник научится решать дробные рациональные уравнения, сводя их к целым уравнениям с последующей проверкой корней.		
27	Решение дробных рациональных уравнений	1	Личностные: формирование целевых установок учебной деятельности. Метапредметные:		
28	Решение дробных рациональных уравнений	1	Коммуникативные:управлять своим поведением (контроль, самокоррекция, оценка своего действия). Регулятивные:формировать способность к мобилизации сил и энергии, к волевому усилию - выбору в ситуации мотивационного конфликта и к преодолению препятствий. Познавательные:ориентироваться на разнообразие способов решения задач		
29	Решение задач из материалов ОГЭ	1	Предметные: Выпускник научится применять приобретённые знания, умения и навыки в конкретной деятельности. Личностные: формирование целевых установок учебной деятельности. Метапредметные: Коммуникативные:управлять своим поведением (контроль, самокоррекция, оценка своего действия). Регулятивные:оценивать достигнутый результат Познавательные:ориентироваться на разнообразие способов решения задач		
30	Самостоятельная работа №4 по теме: «Дробные	1			

	рациональные уравнения». Решение неравенств второй степени с одной переменной		Предметные: Выпускник познакомится с понятием неравенства с одной переменной и методами их решений, научится решать неравенства второй степени, используя графические представления (метод парабол). Личностные: формирование навыков анализа, сопоставления, сравнения Метапредметные:		
31	Решение неравенств второй степени с одной переменной	1	Коммуникативные: организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками.		
32	Решение неравенств второй степени с одной переменной	1	Регулятивные: определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий Познавательные: уметь осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию.		
33	Решение неравенств методом интервалов	1	Предметные: Выпускник научится применять метод интервалов для решения неравенств второй степени, дробно-рациональных неравенств		
34	Решение неравенств методом интервалов	1	Личностные: формирование целевых установок учебной деятельности Метапредметные: Коммуникативные: организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками. Регулятивные: определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий. Познавательные: уметь осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию.		
35	Систематизация знаний по теме: «Неравенства с одной переменной». Подготовка к контрольной работе.	1	Предметные: Выпускник научится применять различные методы решения неравенств второй степени, дробно-рациональных неравенств Личностные: формирование устойчивой мотивации к закреплению нового Метапредметные: Коммуникативные: организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками. Регулятивные: определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий. Познавательные: уметь осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию.		
36	Контрольная работа №3 по теме "Уравнения и неравенства с одной переменной"	1	Предметные: Выпускник научится применять на практике теоретический материал по теме «Уравнения и неравенства с одной переменной» Личностные: формирование навыка самоанализа и самоконтроля Метапредметные: Коммуникативные: регулировать собственную деятельность посредством письменной речи. Регулятивные: оценивать достигнутый результат. Познавательные: выбирать наиболее эффективные способы решения задачи		
Глава III. Уравнения и неравенства с двумя переменными (17 ч)					
37	Уравнение с двумя переменными и его график	1	Предметные: Выпускник научится строить графики уравнений с двумя переменными в простейших случаях; использовать их для графического решения систем уравнений с двумя переменными.		
38	Уравнение с двумя переменными и его график	1	Личностные: формирование навыков осознанного выбора наиболее эффективного способа решения Метапредметные:		
39	Графический способ решения систем уравнений	1	Коммуникативные: определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы; обмениваться знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений. Регулятивные: формировать целевые установки учебной деятельности, выстраивать последовательность необходимых операций.		
40	Графический способ решения систем уравнений	1	Познавательные: осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям		

41	Решение систем уравнений второй степени	1	<p>Предметные: Выпускник научится решать способом подстановки и сложения системы двух уравнений с двумя переменными, в которых одно уравнение первой степени, а другое – второй степени.</p> <p>Личностные: формирование целевых установок учебной деятельности</p> <p>Метапредметные: Коммуникативные: с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации, делать предположения об информации, которая нужна для решения учебной задачи. Регулятивные: оценивать весомость приводимых доказательств и рассуждений. Познавательные: осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотеки, образовательного пространства родного края</p>		
42	Решение систем уравнений второй степени	1			
43	Самостоятельная работа №5 по теме: «Уравнения с двумя переменными и их системы». Решение задач из материалов ОГЭ	1	<p>Предметные: Выпускник научится применять приобретённые знания, умения и навыки в конкретной деятельности.</p> <p>Личностные: формирование целевых установок учебной деятельности.</p> <p>Метапредметные: Коммуникативные: управлять своим поведением (контроль, самокоррекция, оценка своего действия). Регулятивные: оценивать достигнутый результат Познавательные: ориентироваться на разнообразие способов решения задач</p>		
44	Решение задач с помощью систем уравнений второй степени	1	<p>Предметные: Выпускник научится решать текстовые задачи, используя в качестве алгебраической модели систему уравнений второй степени с двумя переменными; решать составленную систему, интерпретировать результат. Личностные: формирование навыков осознанного выбора наиболее эффективного способа решения.</p> <p>Метапредметные: Коммуникативные: организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками. Регулятивные: определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий. Познавательные: уметь осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию.</p>		
45	Решение задач с помощью систем уравнений второй степени	1			
46	Решение задач с помощью систем уравнений второй степени	1			
47	Решение задач с помощью систем уравнений второй степени из материалов ОГЭ	1	<p>Предметные: Выпускник научится решать текстовые задачи из материалов открытого банка заданий ФИПИ, используя в качестве алгебраической модели систему уравнений второй степени с двумя переменными; решать составленную систему, интерпретировать результат.</p> <p>Личностные: формирование навыков осознанного выбора наиболее эффективного способа решения.</p> <p>Метапредметные: Коммуникативные: с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации. Регулятивные: ставить учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что ещё неизвестно. Познавательные: произвольно и осознанно владеть общим приёмом решения задач</p>		
48	Неравенства с двумя переменными	1	<p>Предметные: Выпускник познакомится с понятием неравенства с двумя переменными и методами их решений</p> <p>Личностные: формирование целевых установок учебной деятельности</p> <p>Метапредметные: Коммуникативные: проявлять готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции. Регулятивные: осознавать качество и уровень усвоения</p>		

			Познавательные: создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста		
49	Неравенства с двумя переменными	1	Предметные: Выпускник научится решать неравенства с двумя переменными; применять графическое представление для решения неравенств второй степени с двумя переменными. Личностные: формирование навыков анализа, сопоставления, сравнения. Метапредметные: Коммуникативные: вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем Регулятивные: осознавать качество и уровень усвоения Познавательные: строить логические цепи рассуждений		
50	Системы неравенств с двумя переменными	1	Предметные: Выпускник познакомится и научится решать системы неравенств с двумя переменными; Личностные: формирование устойчивой мотивации к закреплению нового Метапредметные:		
51	Системы неравенств с двумя переменными	1	Коммуникативные: проявлять готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции. Регулятивные: определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий. Познавательные: создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста		
52	Систематизация знаний по теме: «Решение систем уравнений и неравенств с двумя переменными». Подготовка к контрольной работе	1	Предметные: Выпускник научится применять различные методы решения систем уравнений и неравенств с двумя переменными Личностные: формирование навыка самоанализа и самоконтроля Метапредметные: Коммуникативные: организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками. Регулятивные: осознавать качество и уровень усвоения. Познавательные: уметь осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию.		
53	Контрольная работа № 4 по теме: "Уравнения и неравенства с двумя переменными"	1	Предметные: Выпускник научится применять на практике теоретический материал по теме «Уравнения и неравенства с двумя переменными» Личностные: формирование навыка самоанализа и самоконтроля Метапредметные: Коммуникативные: регулировать собственную деятельность посредством письменной речи. Регулятивные: оценивать достигнутый результат Познавательные: выбирать наиболее эффективные способы решения задачи		
Глава IV. Арифметическая и геометрическая прогрессии (17 ч)					
54	Последовательности	1	Предметные: Выпускник познакомится с понятием последовательности, n -го члена последовательности; научится приводить примеры задания последовательностей формулой n -го члена и рекуррентной формулой. Личностные: формирование навыков анализа, сопоставления, сравнения. Метапредметные: Коммуникативные: проявлять готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей позиции. Регулятивные: осознавать качество и уровень усвоения Познавательные: создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста		
55	Определение арифметической прогрессии. Формула n -го члена арифметической прогрессии	1	Предметные: Выпускник познакомится с понятием арифметической прогрессии и научится выводить формулу n -го члена арифметической прогрессии. Личностные: формирование устойчивой мотивации к проблемно поисковой деятельности Метапредметные:		
56	Арифметическая прогрессия.	1	Коммуникативные: понимать возможность различных точек зрения, не совпадающих с собственной		

	Формула n -го члена арифметической прогрессии		Регулятивные: выделять и осознавать то, что уже усвоено, и что ещё подлежит усвоению, осознавать качество и уровень усвоения Познавательные: выдвигать и обосновывать гипотезы, предлагать способы их проверки		
57	Формула суммы n первых членов арифметической прогрессии	1	Предметные: Выпускник научится выводить формулу суммы n первых членов арифметической прогрессии и решать задания с применением изученной формулы. Личностные: формирование навыков организации анализа своей деятельности Метапредметные: Коммуникативные: проявлять готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции. Регулятивные: осознавать качество и уровень усвоения. Познавательные: выбирать смысловые единицы текста и устанавливать отношения между ними		
58	Формула суммы n первых членов арифметической прогрессии	1	Предметные: Выпускник закрепит формулу суммы n первых членов арифметической прогрессии; научится решать упражнения и задачи, в том числе практического содержания с применением изучаемой формулы. Личностные: формирование навыков анализа, сопоставления, сравнения. Метапредметные: Коммуникативные: аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом. Регулятивные: составлять план и последовательность действий. Познавательные: выделять количественные характеристики объектов, заданные словами.		
59	Формула суммы n первых членов арифметической прогрессии	1	Познавательные: выделять количественные характеристики объектов, заданные словами.		
60	Систематизация знаний по теме: «Арифметическая прогрессия». Подготовка к контрольной работе	1	Предметные: Выпускник научится применять изученные формулы для решения заданий с арифметической прогрессией из открытого банка заданий ФИПИ; подготовится к контрольной работе Личностные: формирование навыка самоанализа и самоконтроля Метапредметные: Коммуникативные: организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками. Регулятивные: осознавать качество и уровень усвоения. Познавательные: уметь осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию.		
61	Контрольная работа № 5 по теме "Арифметическая прогрессия"		Предметные: Выпускник научится применять на практике теоретический материал по теме «Арифметическая прогрессия» Личностные: формирование навыка самоанализа и самоконтроля Метапредметные: Коммуникативные: регулировать собственную деятельность посредством письменной речи. Регулятивные: оценивать достигнутый результат. Познавательные: выбирать наиболее эффективные способы решения задачи		
62	Определение геометрической прогрессии. Формула n -го члена геометрической прогрессии	1	Предметные: Выпускник познакомится с понятием геометрической прогрессии; научится выводить формулу n -го члена геометрической прогрессии. Личностные: формирование устойчивой мотивации к изучению нового Метапредметные: Коммуникативные: проявлять готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции. Регулятивные: осознавать качество и уровень усвоения Познавательные: создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста		

63	Геометрическая прогрессия. Формула n -го члена геометрической прогрессии	1	Предметные: Выпускник научится решать задачи с использованием изученной формулы n -го члена геометрической прогрессии Личностные: формирование навыка самоанализа и самоконтроля		
64	Геометрическая прогрессия. Формула n -го члена геометрической прогрессии	1	Метапредметные: Коммуникативные: проявлять готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции. Регулятивные: осознавать качество и уровень усвоения Познавательные: выявлять особенности разных объектов в процессе их рассматривания.		
65	Формула суммы n первых членов геометрической прогрессии	1	Предметные: Выпускник научится выводить формулу суммы первых членов геометрической прогрессии и решать задания с применением изучаемых формул. Личностные: формирование устойчивой мотивации к анализу, исследованию Метапредметные: Коммуникативные: уметь брать на себя инициативу в организации совместного действия Регулятивные: принимать познавательную цель, сохранять её при выполнении учебных действий, регулировать весь процесс их выполнения и чётко выполнять требования познавательной задачи Познавательные: определять основную и второстепенную информацию		
66	Формула суммы n первых членов геометрической прогрессии	1	Предметные: Выпускник научится применять формулу суммы n первых членов геометрической прогрессии при решении упражнений и задач, в том числе практического содержания. Личностные: формирование навыков анализа, сопоставления, сравнения. Метапредметные:		
67	Формула суммы n первых членов геометрической прогрессии	1	Коммуникативные: проявлять готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции. Регулятивные: осознавать качество и уровень усвоения Познавательные: выделять и формулировать проблему		
68	Систематизация знаний по теме: «Геометрическая прогрессия». Подготовка к контрольной работе	1	Предметные: Выпускник научится применять изученные формулы для решения заданий с геометрической прогрессией из открытого банка заданий ФИПИ; подготовится к контрольной работе Личностные: формирование навыка самоанализа и самоконтроля Метапредметные: Коммуникативные:организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками. Регулятивные: осознавать качество и уровень усвоения. Познавательные: уметь осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию.		
69	Контрольная работа № 6 по теме "Геометрическая прогрессия"	1	Предметные: Выпускник научится применять на практике теоретический материал по теме «Геометрическая прогрессия» Личностные: формирование навыка самоанализа и самоконтроля Метапредметные: Коммуникативные:регулировать собственную деятельность посредством письменной речи. Регулятивные:оценивать достигнутый результат Познавательные:выбирать наиболее эффективные способы решения задачи		
Глава V. Элементы комбинаторики и теории вероятностей (42 ч)					

70	Примеры комбинаторных задач	1	<p>Предметные:Выпускник научится выполнять перебор всех возможных вариантов для пересчета объектов и комбинаций; применять правило комбинаторного умножения.</p> <p>Личностные:формирование навыков анализа, сопоставления, сравнения. Метапредметные:</p> <p>Коммуникативные: проявлять готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции.</p> <p>Регулятивные: осознавать качество и уровень усвоения</p> <p>Познавательные: создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста</p>		
71	Примеры комбинаторных задач. Высказывание	1	<p>Предметные:Выпускник закрепит умение выполнять перебор всех возможных вариантов для пересчета объектов и комбинаций; применять правило комбинаторного умножения.</p> <p>Личностные:формирование навыков анализа, сопоставления, сравнения. Метапредметные:</p> <p>Коммуникативные: проявлять готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции.</p> <p>Регулятивные: осознавать качество и уровень усвоения</p> <p>Познавательные: создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста</p>		
72	Перестановки	1	<p>Предметные:Выпускник научится распознавать задачи на вычисление числа перестановок, применять соответствующие формулы.</p> <p>Личностные:формирование целевых установок к учебной деятельности.Метапредметные:</p>		
73	Перестановки	1	<p>Коммуникативные:регулировать собственную деятельность посредством письменной речи.</p> <p>Регулятивные:оценивать достигнутый результат</p> <p>Познавательные:выбирать наиболее эффективные способы решения задачи</p>		
74	Размещения	1	<p>Предметные:Выпускник научится распознавать задачи на размещения, применять соответствующие формулы.</p> <p>Личностные:формирование целевых установок учебной деятельности.</p> <p>Метапредметные:</p> <p>Коммуникативные:аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом</p> <p>Регулятивные: ставить учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что ещё неизвестно</p>		
75	Размещения	1	<p>Познавательные: самостоятельно создавать алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера</p>		
76	Сочетания. Треугольник Паскаля	1	<p>Предметные: Выпускник научится распознавать задачи на вычисление числа сочетаний и применять соответствующие формулы.</p> <p>Личностные: формирование устойчивой мотивации к изучению нового, к самостоятельной и коллективной исследовательской деятельности</p> <p>Метапредметные:</p> <p>Коммуникативные; аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом</p> <p>Регулятивные: ставить учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что ещё неизвестно</p> <p>Познавательные: самостоятельно создавать алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера</p>		
77	Перестановки. Размещения. Сочетания.	1	<p>Предметные: Выпускник научится распознавать задачи на вычисление числа сочетаний и применять соответствующие формулы.</p>		

			<p>Личностные: формирование устойчивой мотивации к изучению нового, к самостоятельной и коллективной исследовательской деятельности</p> <p>Метапредметные:</p> <p>Коммуникативные: проявлять готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции</p> <p>Регулятивные: осознавать качество и уровень усвоения</p> <p>Познавательные: создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста</p>		
78	Случайные события. Вероятности и частоты	1	<p>Предметные: вычислять частоту случайного события. Оценивать вероятность случайного события с помощью частоты, установленной опытным путем. Находить вероятность случайного события на основе классического определения вероятности. Приводить примеры достоверных и невозможных событий.</p>		
79	Вероятность равновозможных событий. Высказывания.	1	<p>Предметные: Вычислять частоту случайного события. Оценивать вероятность случайного события с помощью частоты, установленной опытным путем. Находить вероятность случайного события на основе классического определения вероятности. Приводить примеры достоверных и невозможных событий</p> <p>Коммуникативные: организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками.</p> <p>Регулятивные: определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий.</p> <p>Познавательные: уметь осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию.</p>		
80	Случайная изменчивость (примеры)	1	<p>Предметные: Вычислять частоту случайного события. Оценивать вероятность случайного события с помощью частоты, установленной опытным путем. Находить вероятность случайного события на основе классического определения вероятности. Приводить примеры достоверных и невозможных событий</p> <p>Коммуникативные: организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками.</p> <p>Регулятивные: определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий.</p> <p>Познавательные: уметь осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию.</p>		
81	Частота значений в массиве данных	1	<p>Предметные: Вычислять частоту случайного события. Оценивать вероятность случайного события с помощью частоты, установленной опытным путем. Находить вероятность случайного события на основе классического определения вероятности. Приводить примеры достоверных и невозможных событий</p> <p>Коммуникативные: организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками.</p> <p>Регулятивные: определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий.</p> <p>Познавательные: уметь осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию.</p>		
82	Группировка	1	<p>Предметные: Осваивать понятия: частота значений в массиве данных, группировка данных, гистограмма. Строить и анализировать гистограммы, подбирать подходящий шаг группировки. Осваивать графические представления разных видов случайной изменчивости, в том числе с помощью цифровых ресурсов, в ходе практической работы</p>		

			<p>Коммуникативные :организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками.</p> <p>Регулятивные: определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий.</p> <p>Познавательные: уметь осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию.</p>		
83	Граф, вершина, ребро. Представление задачи с помощью графа	1	<p>Предметные: Осваивать понятия: граф, вершина графа, ребро графа, степень (валентность вершины), цепь и цикл. Осваивать понятия: путь в графе, эйлеров путь, обход графа, ориентированный граф. Решать задачи на поиск суммы степеней вершин графа, на поиск обхода графа, на поиск путей в ориентированных графах. Осваивать способы представления задач из курса алгебры, геометрии, теории вероятностей, других предметов с помощью графов (карты, схемы)</p> <p>Коммуникативные :организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками.</p> <p>Регулятивные: определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий.</p> <p>Познавательные: уметь осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и</p>		
84	Степень (валентность) вершины. Число ребер и суммарная степень вершин. Цепь и цикл	1	<p>Предметные: Осваивать понятия: граф, вершина графа, ребро графа, степень (валентность вершины), цепь и цикл. Осваивать понятия: путь в графе, эйлеров путь, обход графа, ориентированный граф. Решать задачи на поиск суммы степеней вершин графа, на поиск обхода графа, на поиск путей в ориентированных графах. Осваивать способы представления задач из курса алгебры, геометрии, теории вероятностей, других предметов с помощью графов (карты, схемы)</p> <p>Коммуникативные :организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками.</p> <p>Регулятивные: определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий.</p> <p>Познавательные: уметь осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и</p>		
85	Цепь и цикл. Путь в графе. Представление о связности графа	1	<p>Предметные: Осваивать понятия: граф, вершина графа, ребро графа, степень (валентность вершины), цепь и цикл. Осваивать понятия: путь в графе, эйлеров путь, обход графа, ориентированный граф. Решать задачи на поиск суммы степеней вершин графа, на поиск обхода графа, на поиск путей в ориентированных графах. Осваивать способы представления задач из курса алгебры, геометрии, теории вероятностей, других предметов с помощью графов (карты, схемы)</p> <p>Коммуникативные :организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками.</p> <p>Регулятивные: определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий.</p> <p>Познавательные: уметь осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию.</p>		
86	Представление об ориентированных графах	1	<p>Предметные: Осваивать понятия: граф, вершина графа, ребро графа, степень (валентность вершины), цепь и цикл. Осваивать понятия: путь в графе, эйлеров путь, обход графа, ориентированный граф. Решать задачи на поиск суммы степеней вершин графа, на поиск обхода графа, на поиск путей в ориентированных графах. Осваивать способы представления задач из курса алгебры, геометрии, теории вероятностей, других предметов с помощью графов (карты, схемы)</p> <p>Коммуникативные :организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками.</p> <p>Регулятивные: определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий.</p>		

			Познавательные: уметь осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию.		
87	Представление данных. Описательная статистика	1	Предметные: Осваивать понятия: граф, вершина графа, ребро графа, степень (валентность вершины), цепь и цикл. Осваивать понятия: путь в графе, эйлеров путь, обход графа, ориентированный граф. Решать задачи на поиск суммы степеней вершин графа, на поиск обхода графа, на поиск путей в ориентированных графах. Осваивать способы представления задач из курса алгебры, геометрии, теории вероятностей, других предметов с помощью графов (карты, схемы) Коммуникативные: организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками. Регулятивные: определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий. Познавательные: уметь осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию.		
88	Случайная изменчивость. Средние числового набора	1	Предметные: Осваивать понятия: частота значений в массиве данных, группировка данных, гистограмма. Строить и анализировать гистограммы, подбирать подходящий шаг группировки. Осваивать графические представления разных видов случайной изменчивости, в том числе с помощью цифровых ресурсов, в ходе практической работы Коммуникативные: организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками. Регулятивные: определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий. Познавательные: уметь осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию.		
89	Отклонения. Дисперсия числового набора	1	Предметные: Осваивать понятия: частота значений в массиве данных, группировка данных, гистограмма. Строить и анализировать гистограммы, подбирать подходящий шаг группировки. Осваивать графические представления разных видов случайной изменчивости, в том числе с помощью цифровых ресурсов, в ходе практической работы Коммуникативные: организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками. Регулятивные: определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий. Познавательные: уметь осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию.		
90	Стандартное отклонение числового набора	1	Предметные: Осваивать понятия: дисперсия и стандартное отклонение, использовать эти характеристики для описания рассеивания данных. Выдвигать гипотезы об отсутствии или наличии связи по диаграммам рассеивания. Строить диаграммы рассеивания по имеющимся данным, в том числе с помощью компьютера Коммуникативные: организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками. Регулятивные: определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий. Познавательные: уметь осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию.		
91	Диаграммы рассеивания	1	Предметные: Осваивать понятия: дисперсия и стандартное отклонение, использовать эти характеристики для описания рассеивания данных. Выдвигать гипотезы об отсутствии или наличии		

			<p>связи по диаграммам рассеивания. Строить диаграммы рассеивания по имеющимся данным, в том числе с помощью компьютера</p> <p>Коммуникативные :организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками.</p> <p>Регулятивные: определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий.</p> <p>Познавательные: уметь осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию.</p>		
92	Множество, подмножество. Операции над множествами: объединение, пересечение, дополнение	1	<p>Предметные: Осваивать понятия: множество, элемент множества, подмножество. Выполнять операции над множествами: объединение, пересечение, дополнение. Использовать свойства: переместительное, сочетательное, распределительное, включения. Использовать графическое представление множеств при описании реальных процессов и явлений, при решении задач из других учебных предметов и курсов</p> <p>Коммуникативные :организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками.</p> <p>Регулятивные: определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий.</p> <p>Познавательные: уметь осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию.</p>		
93	Свойства операций над множествами: переместительное, сочетательное, распределительное, включения	1	<p>Предметные: Осваивать понятия: множество, элемент множества, подмножество. Выполнять операции над множествами: объединение, пересечение, дополнение. Использовать свойства: переместительное, сочетательное, распределительное, включения. Использовать графическое представление множеств при описании реальных процессов и явлений, при решении задач из других учебных предметов и курсов</p> <p>Коммуникативные :организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками.</p> <p>Регулятивные: определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий.</p> <p>Познавательные: уметь осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию.</p>		
94	Графическое представление множеств	1	<p>Предметные: Осваивать понятия: множество, элемент множества, подмножество. Выполнять операции над множествами: объединение, пересечение, дополнение. Использовать свойства: переместительное, сочетательное, распределительное, включения. Использовать графическое представление множеств при описании реальных процессов и явлений, при решении задач из других учебных предметов и курсов</p> <p>Коммуникативные :организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками.</p> <p>Регулятивные: определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий.</p> <p>Познавательные: уметь осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию.</p>		
95	Элементарные события. Случайные события	1	<p>Предметные: Осваивать понятия: множество, элемент множества, подмножество. Выполнять операции над множествами: объединение, пересечение, дополнение. Использовать свойства: переместительное, сочетательное, распределительное, включения. Использовать графическое представление множеств при описании реальных процессов и явлений, при решении задач из других учебных предметов и курсов</p> <p>Коммуникативные :организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками.</p> <p>Регулятивные: определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий.</p>		

			Познавательные: уметь осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию.		
96	Благоприятствующие элементарные события. Вероятность событий	1	Предметные: Осваивать понятия: множество, элемент множества, подмножество. Выполнять операции над множествами: объединение, пересечение, дополнение. Использовать свойства: переместительное, сочетательное, распределительное, включения. Использовать графическое представление множеств при описании реальных процессов и явлений, при решении задач из других учебных предметов и курсов Коммуникативные: организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками. Регулятивные: определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий. Познавательные: уметь осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию.		
97	Опыты с равновозможными элементарными событиями. Случайный набор	1	Предметные: Осваивать понятия: элементарное событие, случайное событие как совокупность благоприятствующих элементарных событий, равновозможные элементарные события. Решать задачи на вычисление вероятностей событий по вероятностям элементарных событий случайного опыта. Решать задачи на вычисление вероятностей событий в опытах с равновозможными элементарными событиями, в том числе с помощью компьютера. Проводить и изучать опыты с равновозможными элементарными событиями (с использованием монет, игральные кости, других моделей) в ходе практической работы		
98	Дерево. Свойства дерева: единственность пути, существование висячей вершины, связь между числом вершин и числом ребер	1	Предметные: Осваивать понятия: элементарное событие, случайное событие как совокупность благоприятствующих элементарных событий, равновозможные элементарные события. Решать задачи на вычисление вероятностей событий по вероятностям элементарных событий случайного опыта. Решать задачи на вычисление вероятностей событий в опытах с равновозможными элементарными событиями, в том числе с помощью компьютера. Проводить и изучать опыты с равновозможными элементарными событиями (с использованием монет, игральные кости, других моделей) в ходе практической работы		
99	Правило умножения	1	Предметные: Осваивать понятия: правило умножения вероятностей, условная вероятность Коммуникативные: организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками. Регулятивные: определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий. Познавательные: уметь осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию.		
100	Противоположное событие	1	Предметные: Осваивать понятия: взаимно противоположные события, операции над событиями Коммуникативные: организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками. Регулятивные: определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий. Познавательные: уметь осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию.		
101	Несовместные события. Формула сложения вероятностей	1	Предметные: Изучать теоремы о вероятности объединения двух событий (формулы сложения вероятностей). Коммуникативные: организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками. Регулятивные: определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий.		

			Познавательные: уметь осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию.		
102	Правило умножения вероятностей. Условная вероятность. Независимые события	1	<p>Предметные: Осваивать понятия: взаимно противоположные события, операции над событиями, объединение и пересечение событий, диаграмма Эйлера (Эйлера— Венна), совместные и несовместные события. Изучать теоремы о вероятности объединения двух событий (формулы сложения вероятностей). Решать задачи, в том числе текстовые задачи на определение вероятностей объединения и пересечения событий с помощью числовой прямой, диаграмм Эйлера, формулы сложения вероятностей. Осваивать понятия: правило умножения вероятностей, условная вероятность, независимые события дерево случайного опыта. Изучать свойства (определения) независимых событий. Решать задачи на определение и использование независимых событий.</p> <p>Коммуникативные организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками.</p> <p>Регулятивные: определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий.</p> <p>Познавательные: уметь осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию.</p>		
103	Представление случайного эксперимента в виде дерева	1	<p>Предметные: Осваивать понятия: взаимно противоположные события, операции над событиями, объединение и пересечение событий, диаграмма Эйлера (Эйлера— Венна), совместные и несовместные события. Изучать теоремы о вероятности объединения двух событий (формулы сложения вероятностей). Решать задачи, в том числе текстовые задачи на определение вероятностей объединения и пересечения событий с помощью числовой прямой, диаграмм Эйлера, формулы сложения вероятностей. Осваивать понятия: правило умножения вероятностей, условная вероятность, независимые события дерево случайного опыта. Изучать свойства (определения) независимых событий. Решать задачи на определение и использование независимых событий.</p> <p>Коммуникативные организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками.</p> <p>Регулятивные: определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий.</p> <p>Познавательные: уметь осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию.</p>		
104	Геометрическая вероятность. Случайный выбор точки из фигуры на плоскости, из отрезка, из дуги окружности	1	<p>Предметные: Осваивать понятие геометрической вероятности. Решать задачи на нахождение вероятностей в опытах, представимых как выбор точек из многоугольника, круга, отрезка или дуги окружности, числового промежутка</p> <p>Коммуникативные организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками.</p> <p>Регулятивные: определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий.</p> <p>Познавательные: уметь осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию.</p>		
105	Испытание. Успех и неудача. Серия испытаний до первого успеха	1	<p>Предметные:</p> <p>Коммуникативные организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками.</p> <p>Регулятивные: определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий.</p> <p>Познавательные: уметь осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию.</p>		

106	Испытания Бернулли. Вероятность событий в серии испытаний Бернулли	1	<p>Предметные: Осваивать понятия: испытание, элементарное событие в испытании (успех и неудача), серия испытаний, наступление первого успеха (неудачи), серия испытаний Бернулли. Решать задачи на нахождение вероятностей событий в серии испытаний до первого успеха, в том числе с применением формулы суммы геометрической прогрессии. Решать задачи на нахождение вероятностей элементарных событий в серии испытаний Бернулли, на нахождение вероятности определённого числа успехов в серии испытаний Бернулли.</p> <p>Коммуникативные организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками.</p> <p>Регулятивные: определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий.</p> <p>Познавательные: уметь осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию.</p>		
107	Случайная величина и распределение вероятностей	1	<p>Предметные: Освоить понятия: случайная величина, значение случайной величины, распределение вероятностей. Изучать и обсуждать примеры дискретных и непрерывных случайных величин (рост, вес человека, численность населения, другие изменчивые величины, рассматривавшиеся в курсе статистики), модельных случайных величин, связанных со случайными опытами (бросание монеты, игральной кости, со случайным выбором и т. п.). Осваивать понятия: математическое ожидание случайной величины как теоретическое среднее значение, дисперсия случайной величины как аналог дисперсии числового набора. Решать задачи на вычисление математического ожидания и дисперсии дискретной случайной величины по заданному распределению, в том числе задач, связанных со страхованием и лотереями. Знакомиться с математическим ожиданием и дисперсией некоторых распределений, в том числе распределения случайной величины «число успехов» в серии испытаний Бернулли. Изучать частоту события в повторяющихся случайных опытах как случайную величину. Знакомиться с законом больших чисел (в форме Бернулли): при большом числе опытов частота события близка к его вероятности.</p> <p>Коммуникативные организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками.</p> <p>Регулятивные: определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий.</p> <p>Познавательные: уметь осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию.</p>		
108	Математическое ожидание и дисперсия случайной величины	1	<p>Предметные: Освоить понятия: случайная величина, значение случайной величины, распределение вероятностей. Изучать и обсуждать примеры дискретных и непрерывных случайных величин (рост, вес человека, численность населения, другие изменчивые величины, рассматривавшиеся в курсе статистики), модельных случайных величин, связанных со случайными опытами (бросание монеты, игральной кости, со случайным выбором и т. п.). Осваивать понятия: математическое ожидание случайной величины как теоретическое среднее значение, дисперсия случайной величины как аналог дисперсии числового набора. Решать задачи на вычисление математического ожидания и дисперсии дискретной случайной величины по заданному распределению, в том числе задач, связанных со страхованием и лотереями. Знакомиться с математическим ожиданием и дисперсией некоторых распределений, в том числе распределения случайной величины «число успехов» в серии испытаний Бернулли. Изучать частоту события в повторяющихся случайных опытах как случайную величину. Знакомиться с законом больших чисел (в форме Бернулли): при большом числе опытов частота события близка к его вероятности.</p> <p>Коммуникативные организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками.</p> <p>Регулятивные: определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий.</p> <p>Познавательные: уметь осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию.</p>		
109	Примеры математического ожидания. Как теоретического среднего значения величины	1	<p>Предметные: Освоить понятия: случайная величина, значение случайной величины, распределение вероятностей. Изучать и обсуждать примеры дискретных и непрерывных случайных величин (рост, вес человека, численность населения, другие изменчивые величины, рассматривавшиеся в курсе статистики), модельных случайных величин, связанных со случайными опытами (бросание монеты, игральной кости, со случайным выбором и т. п.). Осваивать понятия: математическое ожидание случайной величины как теоретическое среднее значение, дисперсия случайной величины как аналог дисперсии числового набора. Решать задачи на вычисление математического ожидания и дисперсии дискретной случайной величины по заданному распределению, в том числе задач, связанных со страхованием и лотереями. Знакомиться с математическим ожиданием и дисперсией некоторых распределений, в том числе распределения случайной величины «число успехов» в серии испытаний Бернулли. Изучать частоту события в повторяющихся случайных опытах как случайную величину. Знакомиться с законом больших чисел (в форме Бернулли): при большом числе опытов частота события близка к его вероятности.</p> <p>Коммуникативные организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками.</p> <p>Регулятивные: определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий.</p> <p>Познавательные: уметь осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию.</p>		
110	Понятие о законе больших чисел. Измерение вероятностей с помощью частот. Применение закона больших чисел	1	<p>Предметные: Освоить понятия: случайная величина, значение случайной величины, распределение вероятностей. Изучать и обсуждать примеры дискретных и непрерывных случайных величин (рост, вес человека, численность населения, другие изменчивые величины, рассматривавшиеся в курсе статистики), модельных случайных величин, связанных со случайными опытами (бросание монеты, игральной кости, со случайным выбором и т. п.). Осваивать понятия: математическое ожидание случайной величины как теоретическое среднее значение, дисперсия случайной величины как аналог дисперсии числового набора. Решать задачи на вычисление математического ожидания и дисперсии дискретной случайной величины по заданному распределению, в том числе задач, связанных со страхованием и лотереями. Знакомиться с математическим ожиданием и дисперсией некоторых распределений, в том числе распределения случайной величины «число успехов» в серии испытаний Бернулли. Изучать частоту события в повторяющихся случайных опытах как случайную величину. Знакомиться с законом больших чисел (в форме Бернулли): при большом числе опытов частота события близка к его вероятности.</p> <p>Коммуникативные организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками.</p>		

			<p>Регулятивные: определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий.</p> <p>Познавательные: уметь осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию.</p>		
111	Контрольная работа №7 «Элементы комбинаторики и теории вероятностей»	1	<p>Предметные: Научиться применять на практике теоретический материал по теме « Элементы комбинаторики и теории вероятностей»</p> <p>Коммуникативные: регулировать собственную деятельность посредством письменной речи</p> <p>Регулятивные: оценивать достигнутый результат</p> <p>Познавательные: выбирать наиболее эффективные способы решения задачи</p>		
Повторение (4ч)					
112	Текстовые задачи. Решение заданий из материалов ОГЭ	1	<p>Предметные: Выпускник научится применять на практике теоретический материал по следующим темам курса: «Действия с дробями», «Проценты»</p> <p>Личностные: формирование навыков организации анализа своей деятельности</p> <p>Метапредметные:</p> <p>Коммуникативные: регулировать собственную деятельность посредством письменной речи.</p> <p>Регулятивные: оценивать достигнутый результат</p> <p>Познавательные: выбирать наиболее эффективные способы решения задачи</p>		
113	Текстовые задачи. Решение заданий из материалов ОГЭ	1	<p>Предметные: Выпускник научится применять на практике теоретический материал по следующим темам курса: «Квадратные корни», «Арифметическая и геометрическая прогрессии».</p> <p>Личностные: формирование навыков организации анализа своей деятельности</p> <p>Метапредметные:</p> <p>Коммуникативные: регулировать собственную деятельность посредством письменной речи.</p> <p>Регулятивные: оценивать достигнутый результат</p> <p>Познавательные: выбирать наиболее эффективные способы решения задачи</p>		
114	Функции. Решение заданий из материалов ОГЭ	1	<p>Предметные: Выпускник научится применять на практике теоретический материал по следующим темам курса: «Функции и их графики», «Линейная функция», «Квадратичная функция», «Степенная функция»</p> <p>Личностные: формирование навыков анализа, сопоставления, сравнения</p>		
115	Функции. Решение заданий из материалов ОГЭ	1	<p>Метапредметные:</p> <p>Коммуникативные: представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме.</p> <p>Регулятивные: осознавать качество и уровень усвоения</p> <p>Познавательные: выбирать вид графической модели, адекватной выделенным смысловым единицам</p>		
Промежуточная аттестация (контрольная работа) -1ч					
116	Промежуточная аттестация (контрольная работа)	1	<p>Предметные: Выпускник демонстрирует умение применять на практике теоретический материал, изученный за курс алгебры 7-9 классов</p> <p>Личностные: формирование навыков самоанализа и самоконтроля</p> <p>Метапредметные:</p> <p>Коммуникативные: представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной форме.</p> <p>Регулятивные: осознавать качество и уровень усвоения</p> <p>Познавательные: выбирать наиболее эффективные способы решения задачи</p>		

