****

**Пояснительная записка**

 Школьное образование в современных условиях призвано обеспечить функциональную грамотность и социальную адаптацию обучающихся на основе приобретения ими универсальных учебных действий, т.е. опыта в сфере учения, познания, профессионально-трудового выбора, личностного развития, ценностных ориентаций. Это предопределяет направленность целей обучения на формирование личности, способной к жизнедеятельности и самоопределению в информационном обществе, ясно представляющей свои потенциальные возможности, ресурсы и способы реализации выбранного жизненного пути

Данная рабочая программа ориентирована на учащихся 9 классов и реализуется на основе следующих документов:

 1.      Программа для общеобразовательных школ, гимназий, лицеев: Сборник “Программы для общеобразовательных школ, гимназий, лицеев: Математика. 5-11 кл.”/ Сост. Г.М.Кузнецова, Н.Г. Миндюк. – 3-е изд., стереотип.- М. Дрофа, 2002; 4-е изд. – 2004г.

2.      Стандарт основного общего образования по математике.

Стандарт основного общего образования по математике //Математика в школе. – 2004г,-№4, -с.4

**Изучение математики на ступени основного общего образования направлено на достижение следующих задач:**

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

**Специфика изучения курса математики**

Математика в школе – не наука и даже не основа науки, а учебный предмет. В учебном предмете, в отличие от науки, мы не обязаны все доказывать. Более того, в ряде случаев правдоподобные рассуждения или толкования, опирающиеся на графические модели, на интуицию, имеют для школьников более весомую общекультурную ценность, чем формальные доказательства.

Сложные математические понятия вводятся:

* - когда у учащихся накоплен достаточный опыт для адекватного восприятия вводимого понятия – опыт, содействующий пониманию всех слов, содержащихся в определении (вербальный опыт), и опыт использования понятия на наглядно-интуитивном и рабочем уровнях (генетический опыт);
* - когда у учащихся появилась потребность в формальном определении понятия.

**Методы и формы решения поставленных задач.**

 Образовательные и воспитательные задачи обучения математике должны решаться комплексно с учетом возрастных особенностей обучающихся, специфики математики как учебного предмета, определяющего её роль и место в общей системе школьного обучения и воспитания. В организации учебно-воспитательного процесса важную роль играют задачи. Они являются и целью, и средством обучения и математического развития учащихся. При планировании уроков следует иметь в виду, что теоретический материал осознается и усваивается преимущественно в процессе решения задач. Организуя решение задач, целесообразно шире использовать дифференцированный подход к учащимся.

Дифференциация требований к учащимся на основе достижения всеми обязательного уровня подготовки способствует разгрузке школьников, обеспечивает их посильной работой и формирует у них положительное отношение к учебе.

Важным условием правильной организации учебно-воспитательного процесса является выбор учителем рациональной системы методов и приемов обучения, сбалансированное сочетание традиционных и новых методов обучения, оптимизированное применение объяснительно-иллюстрированных и эвристических методов, использование технических средств, ИКТ-компонента. Учебный процесс необходимо ориентировать на рациональное сочетание устных и письменных видов работы, как при изучении теории, так и при решении задач. Внимание учителя должно быть направлено на развитие речи учащихся, формирование у них навыков умственного труда – планирование своей работы, поиск рациональных путей её выполнения, критическую оценку результатов.

В основу содержания и структурирования данной программы, выбора приемов, методов и форм обучения положено формирование универсальных учебных действий, которые создают возможность самостоятельного успешного усвоения обучающимися новых знаний, умений и компетентностей, включая организацию усвоения, т.е. умения учиться. В процессе обучения математики осуществляется развитие личностных, регулятивных, познавательных и коммуникативных действий. Учащиеся продолжают овладение разнообразными способами познавательной, информационно-коммуникативной, рефлексивной деятельности, приобретают и совершенствуют опыт.

Основная форма организации образовательного процесса – классно-урочная система.

**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 обучения математике:

*в направлении личностного развития*

* развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту;
* формирование у учащихся интеллектуальной честности и объективности, способности к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта;
* воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения;
* формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе;
* развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей.

*В метапредметном направлении*

* формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества;
* развитие представлений о математике как форме описания и методе познания действительности, создание условий для приобретения первоначального опыта математического моделирования;
* формирование общих способов интеллектуальной деятельности, характерных для математики и являющихся основой познавательной культуры, значимой для различных сфер человеческой деятельности.

*В предметном направлении*

* овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми для обучения в старшей школе, изучения смежных дисциплин, применения в повседневной жизни;
* создание фундамента для математического развития, формирования механизмов мышления, характерных для математической деятельности.

С учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования в содержании рабочей программы предполагается реализовать актуальные в настоящее время компетентностный, личностно ориентированный, деятельностный подходы, которые определяют **задачи обучения:**

* овладение навыками дедуктивных рассуждений, развитие воображения, способностей к математическому творчеству.
* формирование у учащихся представлений о роли математики в развитии цивилизации и культуры.
* формирование языка описания объектов окружающего мира для развития пространственного воображения и интуиции, математической культуры, для эстетического воспитания учащихся.
* формирование у учащихся умения воспринимать и анализировать информацию, представленную в различных формах, понимать вероятностный характер многих реальных зависимостей, производить простейшие вероятностные расчёты.

 Курс характеризуется повышением теоретического уровня обучения, постепенным усилением роли теоретических обобщений и дедуктивных заключений.

Прикладная направленность курса обеспечивается систематическим обращением к примерам, раскрывающим возможности применения математики к изучению действительности и решению практических задач.

**Программа разработана на основании авторских программ** по алгебре для 7-9 классов автор А.Г. Мордкович. – 16-е издание, исправленное и дополненное. – М.:Мнемозина, 2013; по геометрии для 7-9 классовавторБурмистрова Т.А.

Преподавание осуществляется по учебнику А.Г. Мордкович «Алгебра ,9класс. В 2 ч.», «Геометрия 7-9» Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов и др.

Выбор авторской программы именно А.Г. Мордковича был сделан для того, чтобы сохранить единую образовательную линию, что несомненно благоприятно скажется на качестве образования. Используемая программа способствует успешному усвоению математических знаний, создает условия для интересной учебной деятельности, представляет возможность изучать предмет самостоятельно. УМК расположили к себе тем, что:

а) в учебниках выдержана концепция математики, как дисциплины, описывающей реальные предметы специфическим языком в виде тематических моделей. Четко прослеживается три этапа моделирования: составление математической модели, решение математической модели, формирование ответа задачи;

б) единообразная структура изложения функционального материала;

в) учебный текст изложен интересно, ученикам легко его читать. Появление каждого понятия тщательно мотивируется; определения вводится не сразу, а выстраиваются путем примеров и уточнений;

г) система задач дает возможность строить индивидуальную работу с обучающимися разных уровней: от сильных до слабых. УМК А.Г. Мордковича располагает к развитию предметной компетентности учащихся, дает возможность развития межпредметных умений: оценочных, коммуникативных, рефлексивных;

д) разнообразие дидактического материала, нетрадиционные и творческие задания формируют у детей глубокое осмысления изученного материала, позволяет повышать интерес к предмету и познавательную активность.

**Общая характеристика учебного предмета**

 Математика является одним из основных системообразующих предметов школьного образования. Такое место математики среди школьных предметов обусловливает и ее особую роль с точки зрения всестороннего развития личности учащихся.

 Математика представляет собой абстрактную науку, изучающую определенного рода логические структуры, называемые математическими (алгебраические, аналитические, геометрические, топологические, вероятностные и другие), состоящие из определенных понятий и логически обоснованных утверждений. Абстрактность математики порождает ее универсальность. Математика дает возможность с помощью математических моделей описывать самые разнообразные реальные процессы и предсказывать результаты, к которым они приводят.

 Математическое образование играет важную роль в практической жизни общества, которая связана с формированием способностей к умственному эксперименту.

 Практическая полезность предмета обусловлена тем, что происходит формирование общих способов интеллектуальной деятельности, значимой для различных сфер человеческой деятельности.

Без базовой математической подготовки невозможно стать образованным человеком, так как овладение математическими знаниями и умениями необходимо для продолжения образования, изучения смежных дисциплин, применения в повседневной жизни.

Обучение математике дает возможность формировать у учащихся 9 класса качества мышления, необходимые для адаптации в современном информационном обществе. В силу того, что язык математики – язык логических рассуждений, занятия математикой учат человека думать, развивают логическое мышление, приучают при решении возникающих задач отбрасывать несущественные детали и не пренебрегать тем, что имеет принципиальное значение, учит принимать обоснованные решения. Изучение математики дисциплинирует мышление, приучает к правильному словесному выражению мыслей, к точности, краткости и ясности речи, воспитывает настойчивость, умение достичь намеченной цели, развивает работоспособность, содействует правильной самооценке владения изучаемым предметом.

 Важность математического образования обусловлена тем, что математика является неотъемлемой и существенной частью общечеловеческой культуры. В этом смысле математическое образование входит в гуманитарное, понимаемое в широком смысле этого слова, образование. Поэтому изучение математики оказывает существенное влияние на развитие личности, на ее формирование, обогащает и совершенствует ее. Она дает не только определенный круг знаний, но и совершенствует мышление в целом, помогает выработке мировоззрения, влияет в лучшую сторону на нравственное и духовное воспитание учащихся

 Новизна данной программы определяется тем, что в основе построения данного курса лежит идея гуманизации обучения, соответствующая современным представлениям о целях школьного образования и уделяющая особое внимание личности ученика, его интересам и способностям. Предлагаемый курс позволяет обеспечить формирование как предметных умений*,* так иуниверсальных учебных действий школьников, а также способствует достижению определённых во ФГОС личностных результатов, которые в дальнейшем позволят учащимся применять полученные знания и умения для решения различных жизненных задач.

**Место учебного предмета в учебном плане**

Рабочая программа рассчитанана 210 часов при 6 часах в неделю. На изучение алгебры отводится 4 ч в неделю, всего 140 ч в год, в том числе для проведения контрольных работ – 10 ч. На изучение геометрии - 2ч в неделю, всего 70 ч в год, в том числе для проведения контрольных работ – 6 ч.

**Личностные, предметные и метапредметные результаты**

Изучение математики в девятом классе обеспечивает достижение следующих результатов развития:

*личностные:*

* умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, 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;

*метапредметные:*

* первоначальные представления об идеях и о методах математики как универсальном языке науки и техники, средстве моделирования явлений и процессов;
* 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, 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, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
* умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач, понимать необходимость их проверки;
* умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задачи;
* 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;

*предметные:*

* овладение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания, представление об основных изучаемых понятиях (число, геометрическая фигура, уравнение, функция, вероятность) как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать реальные процессы и явления;
* умение работать с математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), грамотно применять математическую терминологию и символику, использовать различные языки математики;
* умение проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений;
* умение распознавать виды математических утверждений (аксиомы, теоремы и др.), прямые и обратные теоремы;
* развитие представлений о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел, овладение навыками устных, письменных, инструментальных вычислений;
* овладение символическим языком алгебры, приемами выполнения тождественных преобразований рациональных выражений, решения уравнений, систем уравнений, неравенств и систем неравенств, умение использовать идею координат на плоскости для интерпретации уравнений, неравенств, систем, умение применять алгебраические преобразования, аппарат уравнений и неравенств для решения задач из различных разделов курса;
* овладение системой функциональных понятий, функциональным языком и символикой, умение на основе функционально-графических представлений описывать и анализировать реальные зависимости;
* овладение основными способами представления и анализа статистических данных; наличие представлений о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, о вероятностных моделях;
* овладение геометрическим языком, умение использовать его для описания предметов окружающего мира, развитие пространственных представлений и изобразительных умений, приобретение навыков геометрических построений;
* усвоение систематических знаний о плоских фигурах и их свойствах, а также на наглядном уровне – о простейших пространственных телах, умение применять систематические знания о них для решения геометрических и практических задач;
* умения измерять длины отрезков, величины углов, использовать формулы для нахождения периметров, площадей и объемов геометрических фигур;
* умения применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера.

**Планируемые результаты освоения обучающимися**

**программы основного общего образования**

Модуль «Алгебра»

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Раздел | Учащийся научится: | *Учащийся получит возможность научиться:* |
| **Рациональные неравенства и их системы**  | Оперировать на базовом уровне понятиями: числовое неравенство, неравенство, решение неравенства;проверять справедливость числовых неравенств;решать линейные неравенства и несложные неравенства, сводящиеся к линейным;решать системы несложных линейных неравенств;проверять, является ли данное число решением неравенства;изображать решения неравенств и их систем на числовой прямойОперировать на базовом уровнепонятиями: 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 подтвержнения своих высказыванийВ повседневной жизни и при изучении других предметов:использовать графическое представление множеств для описания реальных процессов и явлений, при решении задач других учебных предметов. | *Оперировать понятиями: неравенство, решение неравенства, равносильные неравенства, системы уравнений или неравенств;**использовать метод интервалов для решения целых и дробно-рациональных неравенств;**решать линейные неравенства с параметрами;**В повседневной жизни и при изучении других предметов:**составлять и решать неравенства при решении задач других учебных предметов;**выполнять оценку правдоподобия результатов, получаемых при решении неравенств при решении задач других учебных предметов;**уметь интерпретировать полученный при решении неравенства или системы результат в контексте заданной реальной ситуации или прикладной задачи.**Оперировать понятиями: определение, теорема, аксиома, множество, характеристики множества,* *элемент множества, пустое, конечное и бесконечное множество, подмножество, принадлежность, включение,* *равенство множеств;**изображать множества и отношение множеств с помощью кругов Эйлера;**определять принадлежность элемента множеству, объединению и пересечению множеств;* *задавать множество с помощью перечисления элементов,* *словесного описания;**оперировать понятиями: высказывание, истинность и ложность высказывания, отрицание высказываний,* *операции над высказываниями: и, или, не, условные высказывания (импликации);**строить высказывания, отрицания высказываний.**В повседневной жизни и при изучении других предметов:**строить цепочки умозаключений на основе использования правил логики; решать логические задачи разными способами, в том числе, с двумя блоками и с тремя блоками данных с помощью таблиц;**использовать множества, операции с множествами, их графическое представление для описания реальных* *процессов и явлений.*  |
| **Системы уравнений**  | Оперировать на базовом уровне понятиями: равенство, числовое равенство, уравнение, корень уравнения, решение уравнения;проверять справедливость числовых равенств;проверять, является ли данное число решением уравнения;решать квадратные уравнения по формуле корней квадратного уравнения.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 искомых в задаче величин (делать прикидку). | *Оперировать понятиями: уравнение, корень уравнения, равносильные уравнения, область определения уравнения, системы уравнений;**решать линейные уравнения и уравнения, сводимые к линейным с помощью тождественных преобразований;* *решать квадратные уравнения и уравнения, сводимые к квадратным с помощью тождественных* *преобразований;**решать дробно-линейные уравнения;**решать простейшие иррациональные уравнения вида ,;**решать уравнения вида;**решать уравнения способом разложения на множители и замены переменной;**решать линейные уравнения с параметрами;**решать несложные квадратные уравнения с параметром;**решать несложные системы линейных уравнений с параметрами;**решать несложные уравнения в целых числах.**В повседневной жизни и при изучении других предметов:**составлять и решать системы линейных уравнений при решении задач других учебных предметов;**выполнять оценку правдоподобия результатов, получаемых при решении систем линейных уравнений при решении задач других учебных предметов;**выбирать соответствующие уравнения или их системы для составления математической модели заданной реальной ситуации или прикладной задачи;**интерпретировать полученный при решении уравнения или системы результат в контексте заданной реальной ситуации или прикладной задачи.**Решать простые и сложные задачи разных типов, а также задачи повышенной трудности;**использовать разные краткие записи как модели текстов сложных задач для построения поисковой схемы и* *решения задач;**моделировать рассуждения при поиске решения задач с помощью граф-схемы;**уметь выбирать оптимальный метод решения задачи и осознавать выбор метода, рассматривать различные методы, находить разные решения задачи, если возможно;**анализировать затруднения при решении задач;**выполнять различные преобразования предложенной задачи, конструировать новые задачи из данной, в том числе обратные;**интерпретировать вычислительные результаты в задаче, исследовать полученное решение задачи; анализировать всевозможные ситуации взаимного расположения двух объектов и изменение их* *характеристик при совместном движении (скорость, время, расстояние) при решении задач на движение двух объектов* *как в одном, так и в противоположных направлениях;**исследовать всевозможные ситуации при решении задач на движение по реке, рассматривать разные системы отсчёта;**решать разнообразные задачи «на части», решать и обосновывать свое решение задач (выделять математическую основу) на нахождение части числа* *и числа по его части на основе конкретного смысла дроби;**осознавать и объяснять идентичность задач разных типов, связывающих три величины (на работу, на покупки, на движение). выделять эти величины и отношения между ними, применять их при решении задач,* *конструировать собственные задачи указанных типов;**владеть основными методами решения задач на смеси, сплавы, концентрации;**решать задачи на проценты, в том числе, сложные проценты с обоснованием, используя разные способы;**овладеть основными методами решения сюжетных задач: арифметический, алгебраический, перебор вариантов, геометрический, графический, применять их в новых по сравнению с изученными ситуациях.**В повседневной жизни и при изучении других предметов:**выделять при решении задач характеристики рассматриваемой в задаче ситуации, отличные от реальных* *(те, от которых абстрагировались), конструировать новые ситуации с учётом этих характеристик, в частности, при* *решении задач на концентрации, учитывать плотность вещества;**решать и конструировать задачи на основе рассмотрения реальных ситуаций, в которых не требуется точный вычислительный результат;**решать задачи на движение по реке, рассматривая разные системы отсчета**приобрести опыт выполнения проекта по теме:* «*Виды систем уравнений и способы их решений»*  |
| **Числовые 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;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 иее график при решении задач из других учебных предметов. | *Оперировать понятиями: функциональная зависимость, функция, график функции, способы задания функции,* *аргумент и значение функции, область определения и множество значений функции, нули функции, промежутки знакопостоянства, монотонность функции, чётность/нечётность функции;* *строить графики линейной, квадратичной функций, обратной пропорциональности, функции вида:* *на примере квадратичной функции, использовать преобразования графика функции y=f(x)**для построения* *графиков функций y=af(kx+b)+c;**исследовать функцию по её графику;**находить множество значений, нули, промежутки знакопостоянства, монотонности квадратичной функции;**иллюстрировать с помощью графика реальную зависимость или процесс по их характеристикам;**использовать свойства и график квадратичной функции при решении задач из других учебных предметов.**приобрести опыт выполнения проекта по теме:* «*Вся жизнь по функциям»*  |
| **Прогрессии.** | 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. | *оперировать понятиями: последовательность, арифметическая прогрессия, геометрическая прогрессия*;*решать задачи на арифметическую и геометрическую прогрессию.**приобрести опыт выполнения проекта по теме:* «*Арифметическая прогрессия вокруг нас»*  |
| **Элементы комбинаторики, статистики и теории 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. | *Оперировать понятиями: столбчатые и круговые диаграммы, таблицы данных, среднее арифметическое,* *медиана, наибольшее и наименьшее значения выборки, размах выборки, дисперсия и стандартное отклонение, случайная* *изменчивость;**извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках;**составлять таблицы, строить диаграммы и графики на основе данных;**оперировать понятиями: факториал числа, перестановки и сочетания, треугольник Паскаля;**применять правило произведения при решении комбинаторных задач;**оперировать понятиями: случайный опыт, случайный выбор, испытание, элементарное случайное событие (исход), классическое определение вероятности случайного события, операции над случайными событиями;**представлять информацию с помощью кругов Эйлера;**решать задачи на вычисление вероятности с подсчетом количества вариантов с помощью комбинаторики.**В повседневной жизни и при изучении других предметов:**извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию,* *представленную в таблицах, на диаграммах,* *графиках, отражающую свойства и характеристики реальных процессов и явлений;**определять статистические характеристики выборок по таблицам, диаграммам,графикам, выполнять сравнение в зависимости от цели решения задачи;**оценивать вероятность реальных событий и явлений.**решать задачи по комбинаторике и теории вероятностей на основе использования изученных методов и обосновывать решение;**решать несложные задачи по математической статистике.**приобрести опыт выполнения проекта по теме: «Статистическое исследование моего класса»* |

Модуль «Геометрия»

|  |  |
| --- | --- |
| Обучающийся научится: | *Обучающийся получит возможность научиться:* |
| * оперировать с начальными понятиями тригонометрии и выполнять элементарные операции над функциями углов:
* решать задачи на доказательство, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними и применяя изученные методы доказательств;
* вычислять площади кругов и секторов; длину окружности, длину дуги окружности;
* решать задачи на доказательство с использованием формул длины окружности и длины дуги окружности, формул площадей фигур;
* решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства).
* вычислять длину отрезка по координатам его концов; вычислять координаты середины отрезка;
* использовать координатный метод для изучения свойств прямых и окружностей.
* оперировать с векторами: находить сумму и разность двух векторов, заданных геометрически, находить вектор, равный произведению заданного вектора на число;
* находить для векторов, заданных координатами: длину вектора, координаты суммы и разности двух и более векторов, координаты произведения вектора на число, применяя при необходимости сочетательный, переместительный и распределительный законы;
* вычислять скалярное произведение векторов, находить угол между векторами, устанавливать перпендикулярность прямых.
* владеть компетенциями: познавательной, коммуникативной, информационной и рефлексивной;
* работать в группах, аргументировать и отстаивать свою точку зрения;
* распознавать на чертежах, рисунках, моделях и в окружающем мире плоские и пространственные геометрические фигуры;
* распознавать развёртки куба, прямоугольного параллелепипеда, правильной пирамиды, цилиндра и конуса;
* определять по линейным размерам развёртки фигуры линейные размеры самой фигуры и наоборот;
* вычислять объём прямоугольного параллелепипеда.
 | * *использовать координатный метод для изучения свойств прямых и окружностей.*
* *вычислять площади фигур, составленных из двух или более прямоугольников, параллелограммов, треугольников, круга и сектора;*
* *приобрести опыт применения алгебраического и тригонометрического аппарата и идей движения при решении задач на вычисление площадей многоугольников.*
* *овладеть координатным методом решения задач на вычисление и доказательство;*
* *приобрести опыт использования компьютерных программ для анализа частных случаев взаимного расположения окружностей и прямых;*

*приобрести опыт выполнения проектов по темам: «Ох, уж эти векторы!»,* *«Треугольники... они повсюду!!!»,* *«Геометрические паркеты»,* *«В моде — геометрия!»** *решать мате­матические задачи и задачи из смежных предметов, выполнять практические расчёты;*
* *вычислять объёмы пространственных геометрических фигур, составленных из прямоугольных параллелепипедов;*
* *углубить и развить представления о пространственных геометрических фигурах;*
* *применять понятие развёртки для выполнения практических расчётов.*
 |

**Содержание программы**

Модуль «Алгебра» (136 часов)

**1. Повторение (6ч)**

**2. Рациональные неравенства и их системы. (21 ч.)**

Свойства числовых неравенств.

Линейные и квадратные неравенства.

Рациональное неравенство. Метод интервалов.

Множества и операции над ними.

Система неравенств. Решение системы неравенств.

Основная цель: иметь представление о понятиях: линейное, квадратное, рациональное неравенство; об­ласть допустимых значений неравенств; овладеть умениями: определять область допустимых значений;решать линейные, квадратные, рациональные неравенства и неравенства с модулем; решать неравенства методом интервалов

**3. Системы уравнений. (17ч.)**

Основные понятия.

Методы решения систем уравнений.

Системы уравнений как математические модели реальных ситуаций.

Основная цель: иметь представление о системе рациональных уравнений, о составлении математиче­ской модели;

овладеть умениями: выполнять равносильные преобразования, решая уравнения и системы уравнений с дву­мя переменными; решать уравнения и системы уравнений различными методами: графическим, подста­новкой, алгебраического сложения, введения новых переменных; излагать информацию, интерпретируя факты, разъясняя значение и смысл теории

**4. Числовые функции. ( 25 ч.)**

Определение числовой функции. Область определения функции. Область значений функции.

Способы задания функции (аналитический, графический, табличный, словесный).

Свойства функций Чётные и нечётные функции. Степенная функция с натуральным показателем, её свойства и график. Степенная функция с отрицательным целым показателем, её свойства и график.

Функция , её свойства и график.

Основная цель: овладеть навыками нахождения области определения функции;

овладеть умениями: задания функции различными способами; построения графика функции по словесной модели;

иметь представление о таких фундаментальных понятиях математики, как функция, ее область определения, область значений, о различных способах задания функции: аналити­ческом, графическом, табличном, словесном;

овладеть умениями: применять понятия четности и нечетности, ограниченности, непрерывности, монотонно­сти функций; строить и читать графики функций; находить наибольшее и наименьшее значения на заданном промежутке, решая практиче­ские задачи

**5. Прогрессии. (17ч.)**

Числовая последовательность. Арифметическая прогрессия. Геометрическая прогрессия.

Основная цель: иметь представление о числовой последовательности, арифметической прогрессии и геометрической прогрессии, как частных случаях числовых последовательностей, о трех способах задания последовательно­сти: аналитическом, словесном и рекуррентном;

овладеть умениями: формулировать и обосновывать ряд свойств арифметической профессии, геометрической профессии, сводить их в одну таблицу;

овладеть умениями: решать текстовые задачи, используя свойства арифметической прогрессии и геометрической прогрессии;

овладеть умениями: выводить характеристическое свойство арифметической прогрессии и геометрической прогрессии применять их при решении математических задач.

**6. Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей. (14 ч.)**

Комбинаторные задачи. Статистика: дизайн информации. Простейшие вероятностные задачи. Экспериментальные данные и вероятности событий.

Основная цель: иметь представление о комбинаторных задачах; элементах комбинаторики: перестановке, перемещении, сочетании; о понятии «среднее арифметическое», о размахе ряда чисел, моде ряда чисел, о медиане произвольного ряда;

иметь представление о новом математическом направлении – теории вероятностей, о понятии множества и операции над ними, о простейших вероятностных задачах;

**7. Обобщающее повторение. (27ч)**

**8.Промежуточный контроль знаний и подготовка к ОГЭ (разбор тестов ТОГЭ) (9 ч)**

 Модуль «Геометрия» (70 часов)

Геометрия – один из важнейших компонентов математического образования, необходимая для приобретения конкретных знаний о пространстве и практически значимых умений, формирования языка описания объектов о кружающего мира, для развития пространственного воображения и интуиции, математической культуры, для эстетического воспитания учащихся. Изучение геометрии вносит вклад в развитие логического мышления, в формирование понятия доказательства.

Содержание программы соответствует обязательному минимуму содержания образования и имеет большую практическую направленность. Данное планирование определяет достаточный объем учебного времени для повышения математических знаний, учащихся в среднем звене школы, улучшения усвоения других учебных предметов.

**1.Вводное повторение (10 ч)**

**2. Векторы и метод координат (22 ч)**

Понятие вектора. Равенство векторов. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Координаты вектора. Простейшие задачи в координатах. Уравнения окружности и прямой. Применение векторов и координат при решении задач.

Основная цель — научить учащихся выполнять действия над векторами как направленными отрезками, что важно для применения векторов в физике; познакомить с использованием векторов и метода координат при решении геометрических задач. Вектор определяется как направленный отрезок и действия над векторами вводятся так, как это принято в физике, т. е. как действия с направленными отрезками.

Основное внимание должно быть уделено выработке умений выполнять операции над векторами (складывать векторы по правилам треугольника и параллелограмма, строить вектор, равный разности двух данных векторов, а также вектор, равный произведению данного вектора на данное число).

На примерах показывается, как векторы могут применяться к решению геометрических задач. Демонстрируется эффективность применения формул для координат середины отрезка, расстояния между двумя точками, уравнений окружности и прямой в конкретных геометрических задачах, тем самым дается представление об изучении геометрических фигур с помощью методов алгебры.

**2. Соотношения между сторонами и углами треугольника (14 ч)**

Синус, косинус и тангенс угла. Теоремы синусов и косинусов. Решение треугольников. Скалярное произведение векторов и его применение в геометрических задачах.

Основная цель — развить умение учащихся применять тригонометрический аппарат при решении геометрических задач.

Синус и косинус любого угла от 0° до 180° вводятся с помощью единичной полуокружности, доказываются теоремы синусов и косинусов и выводится еще одна формула площади треугольника (половина произведения двух сторон на синус угла между ними). Этот аппарат применяется к решению треугольников.

Скалярное произведение векторов вводится как в физике (произведение длин векторов на косинус угла между ними). Рассматриваются свойства скалярного произведения и его применение при решении геометрических задач.

Основное внимание следует уделить выработке прочных навыков в применении тригонометрического аппарата при решении геометрических задач.

**3. Длина окружности и площадь круга (12 ч)**

Правильные многоугольники. Окружности, описанная около правильного многоугольника и вписанная в него. Построение правильных многоугольников. Длина окружности. Площадь круга.

Основная цель — расширить знание учащихся о многоугольниках; рассмотреть понятия длины окружности и площади круга и формулы для их вычисления В начале темы дается определение правильного многоугольника и рассматриваются теоремы об окружностях, описанной около правильного многоугольника и вписанной в него. С помощью описанной окружности решаются задачи о построении правильного шестиугольника и правильного 12-угольника, если дан правильный п-угольник.

Формулы, выражающие сторону правильного многоугольника и радиус вписанной в него окружности через радиус описанной окружности, используются при выводе формул длины окружности и площади круга. Вывод опирается на интуитивное представление о пределе: при неограниченном увеличении числа сторон правильного многоугольника, вписанного в окружность, его периметр стремится к длине этой окружности, а площадь — к площади круга, ограниченного окружностью.

**4. Движения (9 ч)**

Отображение плоскости на себя. Понятие движения. Осевая и центральная симметрии. Параллельный перенос. Поворот. Наложения и движения.

Основная цель — познакомить учащихся с понятием движения и его свойствами, с основными видами движений, со взаимоотношениями наложений и движений.

 Движение плоскости вводится как отображение плоскости на себя, сохраняющее расстояние между точками. При рассмотрении видов движений основное внимание уделяется построению образов точек, прямых, отрезков, треугольников при осевой и центральной симметриях, параллельном переносе, повороте. На эффектных примерах показывается применение движений при решении геометрических задач. Понятие наложения относится в данном курсе к числу основных понятий. Доказывается, что понятия наложения и движения являются эквивалентными: любое наложение является движением плоскости и обратно. Изучение доказательства не является обязательным, однако следует рассмотреть связь понятий наложения и движения.

**5. Об аксиомах геометрии (1 ч)**

Об аксиомах планиметрии. Некоторые сведения о развитии геометрии

Основная цель — дать более глубокое представление о си­стеме аксиом планиметрии и аксиоматическом методе

**6. Итоговое повторение (3 ч)**

Параллельные прямые. Треугольники. Четырехугольники. Окружность.

Основная цель — использовать математические знания для решения различных математических задач

**Виды и формы контроля:**

Входной контроль, промежуточный (самостоятельные работы, проверочные работы, блиц-опрос), тестирование, зачетная система контроля, контрольные работы, переводная аттестация, пробные работы в форме ОГЭ, итоговая аттестация (ОГЭ).

**Перечень контрольных измерителей**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 1четверь | 2 четверть | 3 четверть | 4 четверть | За год |
| Самостоятельных работ  | 8 | 7 | 8 | 8 | 31 |
| Проверочных работ | 1 |  | 2 | 5 | 7 |
| Практических работ | 1 | 1 | 1 |  | 3 |
| Зачетов  |  | 1 | 2 |  | 3 |
| Творческих работ | 1 |  | 2 |  | 3 |
| Контрольных работ | 5 | 5 | 5 | 3 | 18 |
| Итоговый тест |  |  | 1 | 1 | 2 |

**Перечень контрольных работ**

|  |  |
| --- | --- |
| **Тема контрольной работы** | **Число**  |
| **1 четверть** |  |
| Вводное тестирование |  |
| Решение рациональных неравенств |  |
| Рациональные системы неравенств. |  |
| Окружность  |  |
| Контрольная работа за первую четверть - тест «Повторим математику» |  |
| **2 четверть** |  |
| Векторы |  |
| Метод координат |  |
| Системы уравнений |  |
| Числовые функции и их свойства |  |
| Тест по теме «Функции и графики » |  |
| **3 четверть** |  |
| Функции вида у=хn(nєN), их свойства и графики |  |
| Соотношения между сторонами и углами треугольника |  |
| Длина окружности и площадь круга |  |
| Прогрессии  |  |
| Контрольная работа (тест) по курсу геометрии 7-9 «Итоговый» |  |
| **4 четверть** |  |
| События, вероятности, статистическая обработка данных |  |
| Движения  |  |
| Итоговая контрольная работа по модулю «Алгебра» |  |
|  |  |

|  |
| --- |
| **Модуль «Алгебра»**  |
| № п/п | Тема урока | Кол-во часов | Тип урока | Планируемые результаты | Вид контроля | Дата  |
| предметные | метапредметные | личностные | по плану | факт |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| **I четверть – 32 часа****Раздел 1 Повторение (4ч)** |
| 1 | Алгебраические дроби. | 1 | УОСЗ | Распознавать целые, рациональные, дробно-рациональные выражения. Применять правила сложения, вычитания, умножения и деления алгебраических дробей, выполнять тождественные преобразования рациональных выражений | Учитывать правило в планировании и контроле способа решения | Проявлять креативность мышления, инициативу, находчивость, активность при решении математических задач | текущий |  |  |
| 2 | Графики функций. | 1 | УОСЗ | Уметь строить графики обратной пропорциональности, квадратичной функции, уметь « читать» графики, использовать параллельный перенос при построении графиков более сложных функций. | Понимать сущность алгоритмических предписаний и уметь действовать в соответствии с предложенным алгоритмом | Дополнять и исправлять ответ других учащихся, предлагать свои способы решения задач  | текущий |  |  |
| 3 | Квадратные уравнения. | 1 | УОСЗ | Уметь находить корни квадратных уравнений различных видов различными способами: по формуле, разложением на множители, применяя теорему Виета. | Самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем | Ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры | текущий |  |  |
| 4 | Квадратные корни | 1 | УОСЗ. | Упрощать выражения, содержащие арифметические квадратные корни Применять свойства арифметических квадратных корней для вычисления значений и преобразований числовых выражений, содержащих квадратные корни. | Планировать пути достижения целей, выделять альтернативные способы достижения цели, выбирать наиболее рациональные методы, осуществлять познавательную рефлексию в отношении действий по решению учебных и познавательных задач | Проявлять креативность мышления, инициативу, находчивость, активность при решении математических задач | текущий |  |  |
| **Раздел 2. Рациональные неравенства и их системы. (19 ч.)** |
| 5 | Линейные неравенства | 1 | **УКИЗ** | Уметь решать линейные неравенства, систему линейных неравенств с одной переменной; линейные неравенства, содержащие модуль. | Самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности | Замечать в устной речи других учащихся неграмотно сформулированные мысли | текущий |  |  |
| 6 | Квадратные неравенства | 1 | УКИЗ | Решать квадратные неравенства | Понимать сущность алгоритмических предписаний и уметь действовать в соответствии с предложенным алгоритмом | Дополнять и исправлять ответ других учащихся, предлагать свои способы решения задач | текущий |  |  |
| 7 | Квадратные неравенства | 1 | УКИЗ | Использовать алгоритм решения квадратных неравенств при решении прикладных задач, решении заданий с параметром. | Самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем | Проявлять креативность мышления, инициативу, находчивость, активность при решении математических задач | текущий |  |  |
| 8 | Рациональные неравенства | 1 | УИПЗЗ | Распознавать и решать рациональные неравенства методом интервалов | Понимать сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом  | Дополнять и исправлять ответ других учащихся, предлагать свои способы решения задач | текущий |  |  |
| 9 | Рациональные неравенства | 1 | УКИЗ | Решать рациональные неравенства методом интервалов | Организовывать способы взаимодействия.  | Уметь осуществлять самоконтроль за конечным результатом | текущий |  |  |
| 10 | Рациональные неравенства | 1 | УКИЗ | Решать дробно-рациональные неравенства методом интервалов | Организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками | Замечать в устной речи других учащихся неграмотно сформулированные мысли | текущий |  |  |
| 11 | Рациональные неравенства | 1 | УКИЗ | Использовать алгоритм решения дробно-рациональных неравенств при решении прикладных задач. | Организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками | Дополнять и исправлять ответ других учащихся, предлагать свои способы решения задач, решать простейшие творческие задания. | текущий |  |  |
| 12 | Рациональные неравенства | 1 | УКИЗ | Использовать алгоритм решения дробно-рациональных неравенств при решении прикладных задач. | Уметь договариваться и приходить к общему решению совместной деятельности  | Дополнять и исправлять ответ других учащихся, предлагать свои способы решения задач, решать простейшие творческие задания.  | текущий |  |  |
| 13 | Рациональные неравенства | 1 | УКИЗ | Использовать алгоритм решения дробно-рациональных неравенств при решении прикладных задач. | Выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать средства достижения цели из предложенных, а также искать их самостоятельно. | Приводить примеры математических фактов.  | текущий |  |  |
| 14 | Множества и операции над ними | 1 | УИПЗЗ | **Понимать** простейшие понятия теории множеств, приводить примеры конечных и бесконечных множеств, задавать множества. | Организовывать способы взаимодействия.  | Уметь осуществлять самоконтроль за конечным результатом | текущий |  |  |
| 15 | Множества и операции над ними | 1 | УЗЗВУ | **Описывать** числовые множества, соотношения между этими множествами. Владетьпонятием «подмножество». | Организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками | Замечать в устной речи других учащихся неграмотно сформулированные мысли | текущий |  |  |
| 16 | Множества и операции над ними | 1 | УКИЗ; | Находить объединение и пересечение конкретных множеств | Самостоятельно анализировать условия достижения цели на основе учёта выделенных ориентиров действия в новом учебном материале | Вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его и учета характера сделанных ошибок | текущий |  |  |
| 17 | Системы неравенств | 1 | УКИЗ | Владеть основными понятиями.Уметь решать систему простейших линейных неравенств. | Строить монологическое контекстное высказывание | Уметь записывать ход решения по образцу | текущий |  |  |
| 18 | Системы неравенств | 1 | УКИЗ | Решатьсистемы квадратных неравенств  | Воспроизводить изученную информацию с заданной степенью свернутости | Уметь контролировать процесс и результат учебной математической деятельности | текущий |  |  |
| 19 | Входной контроль | 1 | УПОКЗ | Применять полученные знания при решении различного вида задач | Уметь самостоятельно контролировать своё время и управлять им | Уметь выбирать форму записи решения, записывать ход решения в свободной форме, осознавать необходимость аргументации при решении задач | тематический |  |  |
| 20 | Системы неравенств | 1 | УКИЗ | Решать двойные неравенства. | Сотрудничать с одноклассниками при решении задач | Замечать в устной речи других учащихся неграмотно сформулированные мысли | текущий |  |  |
| 21 | Системы неравенств | 1 | УОСЗ | Решать системы рациональных неравенств | Планировать пути достижения целей | Уметь осуществлять самоконтроль за конечным результатом | текущий |  |  |
| 22 | Системы неравенств | 1 | УОСЗ | Решать системы рациональных неравенств. Применять полученные знания при решении различного вида задач | Выдвигать версии решения проблемы, осознавать (и интерпретировать в случае необходимости) конечный результат, выбирать средства достижения цели из предложенных, а также искать их самостоятельно | Дополнять и исправлять ответ других учащихся, предлагать свои способы решения задач, решать простейшие творческие задания | текущий |  |  |
| 23 | *Контрольная работа №1 по теме:**« Неравенства и системы неравенств»* | 1 | УПОКЗ | Применять полученные знания при решении различного вида задач | Уметь самостоятельно контролировать своё время и управлять им | Уметь выбирать форму записи решения, записывать ход решения в свободной форме, осознавать необходимость аргументации при решении задач | тематический |  |  |
| **Раздел 3. Системы уравнений (19ч)** |
| 24 | Основные понятия | 1 | УИПЗЗ | Иметь понятие о решении урав­нения с 2 переменными, знать равносильные преобразования уравнений с двумя переменными. Уметь строить график уравнения с 2 переменными. | Воспроизводить изученную информацию с заданной степенью свернутости | Уметь контролировать процесс и результат учебной математической деятельности | текущий |  |  |
| 25 | Основные понятия | 1 | УКИЗ | Знать формулу расстояния между точками координатной плоскости, уравнение окружности. | Сотрудничать с одноклассниками при решении задач | Замечать в устной речи других учащихся неграмотно сформулированные мысли | текущий |  |  |
| 26 | Основные понятия . | 1 | УКИЗ | Иметь понятие о решении системы урав­нений с 2 переменными, решать систему уравнений с 2 переменными графическим способом. | Планировать пути достижения целей | Уметь осуществлять самоконтроль за конечным результатом | текущий |  |  |
| 27 | Основные понятия | 1 | УКИЗ | Иметь понятие о решении системы неравенств с 2 переменными, решать систему неравенств с 2 переменными графическим способом | Сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно | Проявлять волю и настойчивость в достижении цели.  | текущий |  |  |
| 28 | Методы решения систем уравнений | 1 | УКИЗ | Решать системы уравнений методом подстановки | Понимать сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом  | Дополнять и исправлять ответ других учащихся, предлагать свои способы решения задач | текущий |  |  |
| 29 | Методы решения систем уравнений | 1 | УКИЗ | Решать системы уравнений методом алгебраического сложения | Планировать пути достижения целей | Уметь осуществлять самоконтроль за конечным результатом | текущий |  |  |
| 30 | Методы решения систем уравнений. | 1 | УКИЗ | Решать системы уравнений методом замены | Выдвигать версии решения проблемы, осознавать (и интерпретировать в случае необходимости) конечный результат, выбирать средства достижения цели из предложенных, а также искать их самостоятельно | Дополнять и исправлять ответ других учащихся, предлагать свои способы решения задач, решать простейшие творческие задания | текущий |  |  |
| 31 | Методы решения систем уравнений. Поисково-исследовательский урок «Виды систем уравнений и способы их решений» | 1 | УКИЗ | Решать системы уравнений, простые нелинейные системы уравнений двух переменных различными методами. | Аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию не враждебным для оппонентов образом | Ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры | текущий |  |  |
| 32 | Контрольная работа за первую четверть (тест) «Повторим математику» | 1 | УКИЗ | Выбирать рациональный метод при решении различных задач. | Обосновывать правильность результата и способа действия, адекватно оценивать свои возможности достижения цели самостоятельной деятельности | Проявлять  креативность мышления, инициативу, находчивость, активность при решении математических задач аргументацию, приводить примеры и контрпримеры | текущий |  |  |
| **II четверть – 32 часа** |
| 33 | Анализ работы и допущенных ошибок по тесту за первую четверть. | 1 | УКИЗ | Уметь находить несколько вариантов решения проблемы | Уметь описывать приемы, при помощи которых была получена и проанализирована информация. | Уметь вступать в диалог, задавать вопросы; отстаивать свою точку зрения. | текущий |  |  |
| 34 | Системы уравнений как математические модели реальных ситуаций | 1 | УКИЗ | Уметь составлять математическую модель реальной ситуации в виде системы линейных уравнений. | Выделять причинно-следственные связи | Уметь ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи | текущий |  |  |
| 35 | Системы уравнений как математические модели реальных ситуаций | 1 | УКИЗ | Составлять математическую модель реальной ситуации в виде системы линейных уравнений  | Видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни | Уметь записывать ход решения по образцу | текущий |  |  |
| 36 | Системы уравнений как математические модели реальных ситуаций | 1 | УКИЗ | Составлять математическую модель реальной ситуации в виде системы линейных уравнений  | Выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать средства достижения цели из предложенных, а также искать их самостоятельно | Приводить примеры математических фактов.  | текущий |  |  |
| 37 | Системы уравнений как математические модели реальных ситуаций | 1 | УКИЗ | Составлять математическую модель реальной ситуации в виде системы линейных уравнений | Выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки | Замечать в устной речи других учащихся неграмотно сформулированные мысли | текущий |  |  |
| 38 | Системы уравнений как математические модели реальных ситуаций. | 1 | УКИЗ | Составлять математическую модель реальной ситуации в виде системы линейных уравнений. | Самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем | Ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры | текущий |  |  |
| 39 | Решение задач Защита проектов «Виды систем уравнений и способы их решений»  | 1 | УОСЗ | Составлять математическую модель реальной ситуации в виде системы линейных уравнений | 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 | Приводить примеры математических фактов. Уметь демонстрировать свои проекты | текущий |  |  |
| 40 | Решение задач | 1 | УОСЗ | Использовать различные языки математики, проводить классификации, логические обоснования. | Демонстрировать умение самостоятельно действовать в ситуации неопределенности при решении актуальных для них проблем. | Уметь выполнять пошаговый контроль, взаимоконтроль результата учебной математической деятельности. | текущий |  |  |
| 41-42 | *Контрольная работа №2 по теме:* *« Системы уравнений»* | 2 | УПОКЗ. | Расширять и обобщать знания по теме: «Системы уравнений»  | Уметь самостоятельно контролировать своё время и управлять им | Уметь выбирать форму записи решения, записывать ход решения в свободной форме, осознавать необходимость аргументации при решении задач | тематический |  |  |
| **Раздел 4. Числовые функции (31ч)** |
| 43 | Определение числовой функции. Область определения, область значений функции.  | 1 | УКПЗ | Владеть понятиями: функция, область определения и область значений функции. Уметь находить область определения функции. | Применять полученные знания при решении различного вида задач | Уметь записывать ход решения по образцу | текущий |  |  |
| 44 | Определение числовой функции. Область определения, область значений функции. Поисково-исследовательский урок «Вся жизнь по функциям»  | 1 | УКИЗ | Уметь находить область определения функции | Самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем | Ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры | текущий |  |  |
| 45 | Определение числовой функции. Область определения, область значений функции | 1 | УКИЗ | Находить значения функции, заданной формулой, таблицей, графиком,; находить значение аргумента по значению функции, заданной формулой, графиком или таблицей. Уметь строить график дробно-кусочной функции. | Выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать средства достижения цели из предложенных, а также искать их самостоятельно | Уметь осуществлять самоконтроль за конечным результатом  | текущий |  |  |
| 46 | Определение числовой функции. Область определения, область значений функции | 1 | УКИЗ | Уметь находить область определения и область значений функции; задавать функцию, соответствующую заданным условиям; строить график дробно-кусочной функции. | Самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем | Проявлять креативность мышления, инициативу, находчивость, активность при решении математических задач | текущий |  |  |
| 47 | Способы задания функций | 1 | УКПЗ | Определять, задает ли линия функцию; уметь задавать аналитически функцию по графику | Сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно | Проявлять волю и настойчивость в достижении цели.  | текущий |  |  |
| 48 | Способы задания функций. | 1 | УКИЗ | Уметь находить несколько вариантов решения проблемы | Уметь описывать приемы, при помощи которых была получена и проанализирована информация. | Уметь вступать в диалог, задавать вопросы; отстаивать свою точку зрения. | текущий |  |  |
| 49 | Решение задач | 1 | УКИЗ | Решать неравенства и системы рациональных неравенств. Применять полученные знания при решении различного вида задач | Выдвигать версии решения проблемы, осознавать (и интерпретировать в случае необходимости) конечный результат, выбирать средства достижения цели из предложенных, а также искать их самостоятельно | Дополнять и исправлять ответ других учащихся, предлагать свои способы решения задач, решать простейшие творческие задания | текущий |  |  |
| 50 | Решение задач | 1 | УКИЗ | Решать системы уравнений, простые нелинейные системы уравнений двух переменных различными методами. | Аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию не враждебным для оппонентов образом | Проявлять  креативность мышления, инициативу, находчивость, активность при решении математических задач | текущий |  |  |
| 51 | Решение задач | 1 | УКИЗ | Составлять математическую модель реальной ситуации в виде системы линейных уравнений. | Самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем | Ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры | текущий |  |  |
| 52-53 | Анализ ТОГЭ | 2 | УПОКЗ | Применять полученные знания при решении различного вида задач | Уметь самостоятельно контролировать своё время и управлять им | Уметь выбирать форму записи решения, записывать ход решения в свободной форме, осознавать необходимость аргументации при решении задач | итоговый |  |  |
| 54 | Анализ контрольной работы | 1 | УОСЗ | Уметь анализировать допущенные ошибки. | Вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его и учета характера сделанных ошибок. | Проявлять волю и настойчивость в достижении цели | текущий |  |  |
| 55 | Свойства функций | 1 | УИПЗЗ | Исследовать функцию на монотонность, определять наибольшее и наименьшее значение функции, ограниченность, выпуклость; по графику функции отвечать на вопросы, касающиеся её свойств; распознавать виды изучаемых функций.  | Воспроизводить изученную информацию с заданной степенью свернутости | Уметь контролировать процесс и результат учебной математической деятельности | текущий |  |  |
| 56 | Свойства функций | 1 | УЗЗВУ | Исследовать функцию на монотонность, определять наибольшее и наименьшее значение функции, ограниченность, выпуклость; по графику функции отвечать на вопросы, касающиеся её свойств; распознавать виды изучаемых функций.  | Проводить сравнение, классификацию по заданным критериям | Учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве. | текущий |  |  |
| 57 | Свойства функций | 1 | УКИЗ | На основе графиков изученных функций строить более сложные графики; уметь читать по графику свойства функции. | Аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию не враждебным для оппонентов образом | Проявлять  креативность мышления, инициативу, находчивость, активность при решении математических задач | текущий |  |  |
| 58 | Четные и нечетные функции | 1 | УИПЗЗ | Исследовать функцию на четность(нечетность)  | Понимать сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом  | Дополнять и исправлять ответ других учащихся, предлагать свои способы решения задач | текущий |  |  |
| 59 | Промежуточный контроль (вторая четверть). Тест по теме «Функции и графики» | 1 | УКИЗ | Применять полученные знания при решении различного вида задач | Планировать пути достижения целей | Уметь осуществлять самоконтроль за конечным результатом | текущий |  |  |
| 60 | Четные и нечетные функции.Защита проекта «Вся жизнь по функциям»  | 1 | УКИЗ | Исследовать функцию на четность(нечетность) | 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 | Приводить примеры математических фактов. Уметь демонстрировать свои проекты | текущий |  |  |
| 61-62 | *Контрольная работа № 3 по теме: « Числовые функции»* | 2 | УПОКЗ | Применять полученные знания при решении различного вида задач | Уметь самостоятельно контролировать своё время и управлять им | Уметь выбирать форму записи решения, записывать ход решения в свободной форме, осознавать необходимость аргументации при решении задач | тематический |  |  |
| 63 | *Анализ контрольной работы* | 1 | УОСЗ |  |  |  |  |  |  |
| 64 | *Разбор теста ОГЭ* | 1 | УКИЗ | Применять полученные знания при решении различного вида задач | Уметь самостоятельно контролировать своё время и управлять им | Уметь выбирать форму записи решения, записывать ход решения в свободной форме, осознавать необходимость аргументации при решении задач | тематический |  |  |
| **III четверть – 40 часов** |
| 65 | Функция *у = хn (nN)*, их свойства и графики | 1 | УИПЗЗ | Показывать схематически положение на координатной плоскости графиков функций вида у = хn(nN )и определять их свойства.  | Создавать, применять и преобразовывать знаково- символические средства, модели, схемы для решения учебных и познавательных задач | Выполнять пошаговый контроль, взаимоконтроль результата учебной математической деятельности | текущий |  |  |
| 66 | Функция *у = хn(nN)*, их свойства и графики | 1 | УКИЗ | Уметь строить графики функций вида у = хn(nN ), определять их свойства. | Сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно | Проявлять волю и настойчивость в достижении цели.  | текущий |  |  |
| 67 | Функция *у = хn(nN)*, их свойства и графики | 1 | УКИЗ  | Применять графики функций вида у = хn(nN )при решении уравнений систем, неравенств | Применять полученные знания при решении различного вида задач | Дополнять и исправлять ответ других учащихся, предлагать свои способы решения задач, решать простейшие творческие задания | текущий |  |  |
| 68 | Функция *у = хn(nN)*, их свойства и графики | 1 | УОСЗ | Применять графики функций вида у = хn(nN )при решении уравнений систем, неравенств, при построении графиков дробно-кусочных функций | Понимать сущность алгоритмических предписаний и уметь действовать в соответствии с предложенным алгоритмом | Выполнять пошаговый контроль, взаимоконтроль результата учебной математической деятельности | текущий |  |  |
| 69 | Функция  *у = х-n(nN)*, их свойства и графики | 1 | УИПЗЗ | Показывать схематически положение на координатной плоскости графиков функций вида *у = х-n* (nN )и определять их свойства.  | Применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач | Проявлять креативность мышления, инициативу, находчивость, активность при решении математических задач | текущий |  |  |
| 70 | Функция *у = хn(nN)*, их свойства и графики | 1 | УКИЗ | Уметь строить графики функций вида *у = х-n* (nN ), определять их свойства | Понимать сущность алгоритмических предписаний и уметь действовать в соответствии с предложенным алгоритмом | Дополнять и исправлять ответ других учащихся, предлагать свои способы решения задач | текущий |  |  |
| 71 | Функция *у = хn(nN)*, их свойства и графики | 1 | УКИЗ | Применять графики функций вида *у = х-n* (nN )при решении уравнений систем, неравенств, при построении графиков дробно-кусочных функций | Самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем | Выполнять пошаговый контроль, взаимоконтроль результата учебной математической деятельности | текущий |  |  |
| 72 | Функция $y=\sqrt[3]{x}$, ее свойства и график | 1 | УИПЗЗ | Уметь строить графики функций вида $y=\sqrt[3]{x}$), определять их свойства | Сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно | Проявлять волю и настойчивость в достижении цели.  | текущий |  |  |
| 73 | Функция $y=\sqrt[3]{x}$, ее свойства и график | 1 | УКИЗ  | Применять графики функций вида $y=\sqrt[3]{x}$при решении уравнений систем, неравенств | Применять полученные знания при решении различного вида задач | Дополнять и исправлять ответ других учащихся, предлагать свои способы решения задач, решать простейшие творческие задания | текущий |  |  |
| 74 | Функция $y=\sqrt[3]{x}$, ее свойства и график | 1 | УОСЗ | Применять графики функций вида $y=\sqrt[3]{x}$при решении уравнений систем, неравенств, при построении графиков дробно-кусочных функций | Выдвигать версии решения проблемы, осознавать (и интерпретировать в случае необходимости) конечный результат, выбирать средства достижения цели из предложенных, а также искать их самостоятельно | Учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве | текущий |  |  |
| 75 | *Контрольная работа № 4 по теме Функции у = хn ,* $$y=\sqrt[3]{x}$$$$ , y=\sqrt[3]{x}$$ | 1 | УПОКЗ | Применять полученные знания при решении различного вида задач | Уметь самостоятельно контролировать своё время и управлять им | Уметь выбирать форму записи решения, записывать ход решения в свободной форме, осознавать необходимость аргументации при решении задач | тематический |  |  |
| **Раздел 5. Прогрессии (20ч)** |
| 76 | Числовые последовательно-сти  | 1 | УИПЗЗ | Применять индексные обозначения, строитьрече­вые высказывания с использованием терминологии, свя­занной с понятием последовательности. | Осуществлять сравнение, классификацию | Дополнять и исправлять ответ других учащихся, предлагать свою интерпритацию решения. | текущий |  |  |
| 77 | Числовые последовательно-сти | 1 | УКИЗ | Вычислять члены последовательностей, заданных формулой n-го члена или рекуррентной формулой | **Уметь работать в группе —** устанавливать рабочие отношения | Уметь записывать ход решения по образцу | текущий |  |  |
| 78 | Числовые последовательно-сти | 1 | УКИЗ | Устанавливатьзакономерность в построении последова­тельности, если известны первые несколько ее членов. Изображать члены последовательности точками на ко­ординатной плоскости. | Прилагать волевые усилия и преодолевать трудности и препятствия на пути достижения целей | Замечать в устной речи других учащихся неграмотно сформулированные мысли | текущий |  |  |
| 79 | Числовые последовательно-сти | 1 | УКИЗ | Устанавливатьзакономерность в построении последова­тельности, если известны первые несколько ее членов. Изображать члены последовательности точками на ко­ординатной плоскости | Уметь договариваться и приходить к общему решению совместной деятельности  | Дополнять и исправлять ответ других учащихся, предлагать свои способы решения задач, решать простейшие творческие задания.  | текущий |  |  |
| 80 | Арифметическая прогрессия. Презентация по теме «Арифметическая прогрессия вокруг нас»  | 1 | УИПЗЗ | Распознаватьарифметическую и прогрессию при разных способах задания. Выводить на основе доказательных рассуждений формулу n члена арифметической прогрессии. | Видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни | Ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры | текущий |  |  |
| 81 | Арифметическая прогрессия | 1 | УКИЗ | Находить номер члена**,** разность и любой член арифметической прогрессии. Доказывать, что последовательность является арифметической прогрессией | Самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем | Проявлять креативность мышления, инициативу, находчивость, активность при решении математических задач | текущий |  |  |
| 82 | Арифметическая прогрессия.  | 1 | УЗЗВУ | Доказывать, что последовательность является арифметической прогрессией | Применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач | Проявлять волю и настойчивость в достижении цели. | текущий |  |  |
| 83 | Арифметическая прогрессия | 1 | УЗЗВУ | Выводитьна основе доказательных рассуждений формулу суммы первых п членов арифметической про­грессии. | Понимать сущность алгоритмических предписаний и уметь действовать в соответствии с предложенным алгоритмом | Выполнять пошаговый контроль, взаимоконтроль результата учебной математической деятельности | текущий |  |  |
| 84 | Арифметическая прогрессия | 1 | УКИЗ | Находить сумму первых n членов арифметической прогрессии. | **Уметь работать в группе —** устанавливать рабочие отношения | Дополнять и исправлять ответ других учащихся, предлагать свои способы решения задач | текущий |  |  |
| 85 | Арифметическая прогрессия.  | 1 | УКИЗ | Решать задачи с использованием формул n члена и суммы первых n членов арифметической прогрессии. | Уметь описывать приемы, при помощи которых была получена и проанализирована информация | Уметь вступать в диалог, задавать вопросы; отстаивать свою точку зрения | текущий |  |  |
| 86 | Арифметическая прогрессия. Обобщающий урок. Защита сообщений и рефератов «Арифметическая прогрессия вокруг нас»  | 1 | УКИЗ | **Рассматривать** примеры из реальной жизни, иллю­стрирующие изменение в арифметической прогрессии | Планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера | Выполнять пошаговый контроль, взаимоконтроль результата учебной математической деятельности | текущий |  |  |
| 87 | Геометрическая прогрессия | 1 | УКИЗ | Распознаватьарифметическую и геометрическую прогрессии при разных способах задания. **Выводить** на основе доказательных рассуждений формулу n члена геометрической прогрессии; решать задачи с использованием данной формулы. | Самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем | Уметь записывать ход решения по образцу | текущий |  |  |
| 88 | Геометрическая прогрессия | 1 | УКИЗ | Решатьзадачи с использованием формулы n члена геометрической прогрессии. | Применять полученные знания при решении различного вида задач | Замечать в устной речи других учащихся неграмотно сформулированные мысли | текущий |  |  |
| 89 | Геометрическая прогрессия | 1 | УКИЗ | Решатьзадачи с использованием формулы n члена геометрической прогрессии. | Строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей | Уметь осуществлять самоконтроль за конечным результатом | текущий |  |  |
| 90 | Геометрическая прогрессия | 1 | УКИЗ | Выводить формулу суммы первых п членов геометрической про­грессий; решать задачи с использованием этой формулы. | Уметь самостоятельно анализировать условия достижения цели на основе учёта выделенных ориентиров действия в новом учебном материале  | Уметь осуществлять самоконтроль за конечным результатом | текущий |  |  |
| 91 | Геометрическая прогрессия | 1 | УКИЗ | Решать задачи с использованием формулы n члена , формулы суммы первых n членов геометрической прогрессии. | Уметь организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками | Уметь выполнять пошаговый контроль, взаимоконтроль результата учебной математической деятельности | текущий |  |  |
| 92 | Геометрическая прогрессия | 1 | УКИЗ | **Рассматривать** примеры из реальной жизни, иллю­стрирующие изменение в геометрической прогрессии.**Решать** задачи на сложные проценты, в том числе задачи из реальной практики | Обобщать, приводить примеры, проводить самооценку собственных действий | Уметь приводить примеры математических фактов | текущий |  |  |
| 93 | Подготовка к контрольной работе. | 1 | УОСЗ | Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: моделирования практических ситуаций и исследования построенных моделей с использованием теории о прогрессиях; при исследовании несложных практических ситуаций | Уметь устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решения и делать выбор | Подбирать примеры в соответствии с математической задачейУметь демонстрировать проекты | текущий |  |  |
| 94 | *Контрольная работа № 5 по теме: «Прогрессии»* | 1 | УПОКЗ | Применять полученные знания при решении различного вида задач | Уметь самостоятельно контролировать своё время и управлять им | Уметь выбирать форму записи решения, записывать ход решения в свободной форме, осознавать необходимость аргументации при решении задач | тематический |  |  |
| 95 | Анализ контрольной работы | 1 | УОСЗ | Уметь анализировать допущенные ошибки. | Вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его и учета характера сделанных ошибок. | Проявлять волю и настойчивость в достижении цели | текущий |  |  |
| **Раздел 6. Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей. (15 ч.)** |
| 96 | Комбинаторные задачи | 1 | УИПЗЗ | Выполнять перебор всех возможных вариантов для пересчёта объектов и комбинаций, уметь строить дерево вариантов.  | Уметь организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками | Приводить примеры математических фактов | текущий |  |  |
| 97 | Комбинаторные задачи | 1 | УЗЗВУ | Применять правило комбинаторного умножения. | Применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач | Проявлять волю и настойчивость в достижении цели. | текущий |  |  |
| 98 | Комбинаторные задачи | 1 | УКИЗ | Решать комбинаторные задачи путем систематического перебора возможных вариантов, построением дерева вариантов, а также с использованием правила умножения. | Уметь выдвигать гипотезы при решении задачи, понимать необходимость их проверки | Проявлять креативность мышления, инициативу, находчивость, активность при решении математических задач | текущий |  |  |
| 99 | Комбинаторные задачи | 1 | УКИЗ | Находить значение факториала, использовать формулу для вычисления числа перестановок. | Уметь договариваться и приходить к общему решению совместной деятельности | Уметь выполнять пошаговый контроль, взаимоконтроль результата учебной математической деятельности | текущий |  |  |
| 100 | Статистика – дизайн информации(проект «Статистическое исследование моего класса») | 1 | УИПЗЗ | Находить кратность варианты,объем, размах, моду, среднее значение; находить частоту события, используя собственные наблюдения и готовые статистические данные приобрести первоначальный опыт организации сбора данных при проведении опроса общественного мнения, осуществлять их анализ, представлять результаты опроса в виде таблицы, диаграммы. | Уметь задавать уточняющие вопросы; высказывать суждения, подтверждать их фактами. | Уметь записывать ход решения по образцу | текущий |  |  |
| 101 | Статистика – дизайн информации | 1 | УКИЗ | Находить кратность варианты,объем, размах, моду, среднее значение; находить частоту события, используя собственные наблюдения и готовые статистические данные приобрести первоначальный опыт организации сбора данных при проведении опроса общественного мнения, осуществлять их анализ, представлять результаты опроса в виде таблицы, диаграммы. | Уметь видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни | Замечать в устной речи других учащихся неграмотно сформулированные мысли | текущий |  |  |
| 102 | Статистика – дизайн информации | 1 | УЗЗВУ | Находить кратность варианты,объем, размах, моду, среднее значение; находить частоту события, используя собственные наблюдения и готовые статистические данные приобрести первоначальный опыт организации сбора данных при проведении опроса общественного мнения, осуществлять их анализ, представлять результаты опроса в виде таблицы, диаграммы. | Организовывать способы взаимодействия.  | Уметь осуществлять самоконтроль за конечным результатом | текущий |  |  |
| 103 | Статистика – дизайн информацииВыступления групп по проекту «Статистическое исследование моего класса*»* | 1 | УОСЗ | Находить кратность варианты,объем, размах, моду, среднее значение; находить частоту события, используя собственные наблюдения и готовые статистические данные приобрести первоначальный опыт организации сбора данных при проведении опроса общественного мнения, осуществлять их анализ, представлять результаты опроса в виде таблицы, диаграммы. | Демонстрировать умение самостоятельно действовать в ситуации неопределенности при решении актуальных для них проблем | Уметь выполнять пошаговый контроль, взаимоконтроль результата учебной математической деятельности  | текущий |  |  |
| 104 | Простейшие вероятностные задачи | 1 | УКИЗ | Знать классическую вероятностную схему, классическое определение вероятности, понятия случайное событие, достоверное и невозможное события, несовместные события, события, противоположные данному событию. Уметь находить вероятность события. | Проводить информационно-смысловой анализ прочитанного текста, вычленять главное. | Проводить самооценку собственных действий | текущий |  |  |
| **IV четверть -56 часов** |
| 105 | Простейшие вероятностные задачи | 1 | УКИЗ | Приводить примеры достоверных и невозможных событий находить вероятности случайных событий в простейших случаях | Учитывать правило в планировании и контроле способа решения | Проявлять креативность мышления, инициативу, находчивость, активность при решении математических задач | текущий |  |  |
| 106 | Экспериментальные данные и вероятности событий | 1 | УИПЗЗ | Иметь представление о статистической устойчивости, статистической вероятности.Уметьрешать простейшие статистические задачи | Объяснять изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах | Учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве. | текущий |  |  |
|  |
| 107 | Экспериментальные данные и вероятности событий | 1 | УЗЗВУ  | Иметь представление о статистической устойчивости, статистической вероятности.Уметь решать простейшие статистические задачи | Делать умозаключения (индуктивное и по аналогии) и выводы на основе аргументации | Дополнять и исправлять ответ других учащихся, предлагать свои способы решения задач | текущий |  |  |
| 108 | Экспериментальные данные и вероятности событий. | 1 | УОСЗ | Иметь представление о статистической устойчивости, статистической вероятности.Уметь решать простейшие статистические задачи | Уметь устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решения и делать выбор | Подбирать примеры в соответствии с математической задачейУметь демонстрировать свои проекты | текущий |  |  |
| 109-110 | *Контрольная работа № 6 по теме: « Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей»* | 2 | УПОКЗ | Применять полученные знания при решении различного вида задач | Уметь самостоятельно контролировать своё время и управлять им | Уметь выбирать форму записи решения, записывать ход решения в свободной форме, осознавать необходимость аргументации при решении задач | тематический |  |  |
| **Обобщающее повторение(28ч)** |
| 111 | Повторение. Действия с десятичными и обыкновенными дробями. | 1 | УОСЗ | Выполнять действия с десятичными и обыкновенными дробями | Делать выводы, подводить итоги своей деятельности | Подбирать примеры в соответствии с математической задачей | текущий |  |  |
| 112 | Повторение. Многочлены и операции над многочленами | 1 | УОСЗ | Выполнять действия с многочленами. | Комбинировать и применять известные алгоритмы.Подводить итог деятельности | Выполнять пошаговый контроль, взаимоконтроль результата учебной математической деятельности; переживать удовольствие от верно решенной задачи | текущий |  |  |
| 113 | Повторение. Решение линейных и квадратных уравнений | 1 | УОСЗ | Решать линейные и квадратные уравнения и уравнения, приводимые к ним | Понимать сущность алгоритмических предписаний и уметь действовать в соответствии с предложенным алгоритмом | Проявлять креативность мышления, инициативу, находчивость, активность при решении математических задач |  |  |  |
| 114 | Повторение. Решение рациональных уравнений | 1 | УОСЗ | Использовать различные языки математики, проводить классификации, логические обоснования | Выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки | Ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры | текущий |  |  |
| 115 | Повторение. Решение систем уравнений  | 1 | УОСЗ | Решать системы уравнений с двумя переменными различными способами.Составлять математическую модель реальной ситуации в виде системы линейных уравнений | Ориентироваться на разнообразие способов решения задач. Использовать математические знания для решения различных математических задач и оценки полученных результатов | Осуществлять самоконтроль за конечным результатом.  | текущий |  |  |
| 116 | Повторение. Решение линейных и квадратных неравенств. | 1 | УОСЗ | Решать линейные, квадратные неравенства различными способами, применять при решении различных задач. | Адекватно оценивать свои возможности достижения цели самостоятельной деятельности. | Ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры | текущий |  |  |
| 117 | Повторение. Системы неравенств | 1 | УОСЗ | Применять правила решения задач с помощью системы неравенств различного уровня сложности | Понимать сущность алгоритмических предписаний и уметь действовать в соответствии с предложенным алгоритмом | Дополнять и исправлять ответ других учащихся, предлагать свои способы решения задач | текущий |  |  |
| 118 | Повторение. Функции. Графики | 1 | УОСЗ | Распознавать виды изучаемых функций. Показывать схематически положение на координатной плоскости графиков функций в зависимости от коэффициентов, входящих в формулу. Использовать функционально-графические представления для решения и исследования уравнений. Строить графики функций на основе преобразований известных графиков. | Адекватно оценивать свои возможности достижения цели самостоятельной деятельности. | Ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры | текущий |  |  |
| 119 | Повторение. Арифметическая прогрессия. | 1 | УОСЗ | решать задания на применение свойств арифметической прогрессии; | Извлекать необходимую информацию из учебно-научных текстов. | Вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его и учета характера сделанных ошибок. | текущий |  |  |
| 120 | Повторение Геометрическая прогрессия. | 1 | УОСЗ | Решать задания на применение свойств геометрической прогрессии.  | Уметь договариваться и приходить к общему решению совместной деятельности. | Дополнять и исправлять ответ других учащихся, предлагать свои способы решения задач | текущий |  |  |
| 121 | ПовторениеРешение текстовых задач | 1 | УОСЗ | Владеть общим приемом решения задач | Осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий | Эмоциональное восприятие математических объектов, задач, решений, рассуждений.  | текущий |  |  |
| 122 | ПовторениеРешение текстовых задач | 1 | УОСЗ | Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: моделирования практических ситуаций и исследования построенных моделей с использованием аппарата алгебры; при исследовании несложных практических ситуаций | Осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий | Дополнять и исправлять ответ других учащихся, предлагать свои способы решения задач.  | текущий |  |  |
| 123-124 | Контрольная работа в форме ОГЭ | 2 | УПОКЗ | Применять полученные знания при решении различного вида задач | Уметь самостоятельно контролировать своё время и управлять им | Уметь выбирать форму записи решения, записывать ход решения в свободной форме, осознавать необходимость аргументации при решении задач | итоговый |  |  |
| 125 | Анализ контрольной работы. Работа над ошибками. | 1 | УОСЗ | Уметь анализировать допущенные ошибки. | Вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его и учета характера сделанных ошибок. | Проявлять волю и настойчивость в достижении цели | текущий |  |  |
| 126 | Повторение Решение заданий из открытого банка Фипи | 1 | УОСЗ | Владеть приемами решения различных заданий. | Оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки. | Осуществлять самоконтроль за конечным результатом.  | текущий |  |  |
| 127 | Повторение Решение заданий из открытого банка Фипи | 1 | УОСЗ | Владеть приемами решения различных заданий. | Уметь договариваться и приходить к общему решению совместной деятельности. | Дополнять и исправлять ответ других учащихся, предлагать свои способы решения задач | текущий |  |  |
| 128 | Повторение Решение заданий из открытого банка Фипи | 1 | УОСЗ | Владеть приемами решения различных заданий. | Уметь устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решения и делать выбор | Подбирать примеры в соответствии с математической задачей | текущий |  |  |
| 129 | Повторение Решение заданий из открытого банка Фипи | 1 | УОСЗ | Владеть приемами решения различных заданий. | Адекватно оценивать свои возможности достижения цели самостоятельной деятельности. | Ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры | текущий |  |  |
| 130 | Повторение Решение заданий из открытого банка Фипи | 1 | УОСЗ | Владеть приемами решения различных заданий. | Извлекать необходимую информацию из учебно-научных текстов. | Вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его и учета характера сделанных ошибок. | текущий |  |  |
| 131-132 | *Итоговая контрольная работа в форме ОГЭ* | 2 | УПОКЗ | Применять полученные знания при решении различного вида задач | Уметь самостоятельно контролировать своё время и управлять им | Уметь выбирать форму записи решения, записывать ход решения в свободной форме, осознавать необходимость аргументации при решении задач | итоговый |  |  |
| 133 | Повторение Решение заданий из открытого банка Фипи | 1 | УОСЗ | Уметь анализировать допущенные ошибки. | Вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его и учета характера сделанных ошибок. | Проявлять волю и настойчивость в достижении цели | текущий |  |  |
| 134 | Повторение Решение заданий из открытого банка Фипи | 1 | УОСЗ | Владеть приемами решения различных заданий. | Уметь описывать приемы, при помощи которых была получена и проанализирована информация | Уметь вступать в диалог, задавать вопросы; отстаивать свою точку зрения | текущий |  |  |
| 135 | Повторение Решение заданий из открытого банка Фипи | 1 | УОСЗ | Владеть приемами решения различных заданий. | Уметь договариваться и приходить к общему решению совместной деятельности. | Дополнять и исправлять ответ других учащихся, предлагать свои способы решения задач | текущий |  |  |
| 136 | Повторение Решение заданий из открытого банка Фипи | 1 | УОСЗ | Владеть приемами решения различных заданий. | Применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач | Проявлять волю и настойчивость в достижении цели. | текущий |  |  |
| 137 | Повторение Решение заданий из открытого банка Фипи | 1 | УОСЗ | Владеть приемами решения различных заданий. | Уметь выдвигать гипотезы при решении задачи, понимать необходимость их проверки | Проявлять креативность мышления, инициативу, находчивость, активность при решении математических задач | текущий |  |  |
| 138-140 | Повторение Решение заданий из открытого банка Фипи | 1 | УОСЗ | Владеть приемами решения различных заданий. | Уметь устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решения и делать выбор | Подбирать примеры в соответствии с математической задачей | текущий |  |  |

1. урок изучения и первичного закрепления знаний – УИПЗЗ;

2. урок закрепления знаний и выработка умений – УЗЗВУ;

3. урок комплексного использования знаний – УКИЗ;

4. урок обобщения и систематизации знаний – УОСЗ;

 5. урок проверки, оценки и контроля знаний – УПОКЗ;

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ***№******урока*** | ***Тема******учебного занятия*** |  | ***Формируемые УУД*** | ***Планируемые результаты*** | ***Домашнее задание.*** | ***Дата проведения*** |
| ***план*** | ***Факт*** |
| ***Блок «Геометрия»*** |
| ***Вводное повторение геометрии. (6 часов)*** |
| 1 | Четырехугольники | Комбинированный | *Познавательные:* строить логические цепи рассуждений*Коммуникативные:* уметь представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме.*Регулятивные:* сличать свой способ действия с эталоном. |  |  | 04.09 |  |
| 2 | Касательная к окружности. Центральные и вписанные углы | Урок закрепления изученного | ***Познавательные:*** сравнивать различные объекты: выделять из множества один или несколько объектов, имеющих общие свойства ***Коммуникативные:*** интересоваться чужим мнением и высказывают свое.***Регулятивные:*** вносить коррективы и дополнения в составленные планы. |  | П.68. 69, №631вг, 632,633 |  |  |
| 3 | Четыре замечательные точки треугольника | Урок закрепления изученного | ***Познавательные:*** сопоставлять ха­рактеристики объектов по одному или нескольким признакам; выяв­лять сходства и различия объектов ***Коммуникативные:*** с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задача­ми и условиями коммуникации. |  | П.72( до серединного перпендикуляра; №№ 676 б, 678 б |  |  |
|  |  |  | ***Регулятивные:*** предвосхищать вре­менные характеристики достижения результата |  |  |  |  |
| 4 | Вписанная и описанная окружности | Урок проверки знаний и умений | ***Познавательные:*** устанавливать при­чинно-следственные связи ***Коммуникативные:*** обмениваться знаниями между членами группы для принятия эффективных совмест­ных решений. ***Регулятивные:*** самостоятельно фор­мулировать познавательную цель и строить действия в соответствии с ней.  |  | П. 74, вопросы 21, 22; №№ 689, 692, 693 б, 694 |  |  |
| 5 | Решение задач | Урок проверки знаний и умений |  | № 695, 699, 700, 701 |  |  |
| 6 | Контрольная работа № 1 | Урок проверки знаний и умений |  |  | Инд. задания |  |  |
| ***Векторы. (11 часов)*** |
| 7 | Понятие вектора. | Изучение нового материала | ***Познавательные:*** строить логические цепи рассуждений ***Коммуникативные:*** адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции.***Регулятивные:*** вносить коррективы и дополнения в способ своих действий в случае расхождения эталона, реального действия и его продукта. | **Уметь** изображать и обозначать векторы; определять сонаправленные и противоположно-направленные вектора, сравнивать вектора. | Изучить материал пунктов 76–77; ответить на вопросы 1–6, с. 213; задачи №740 (б), 747, 748, 749, 750 (обратное утверждение), 751. |  |  |
| 8 | Откладывание вектора от данной точки. | Комбинированный | ***Познавательные:*** выделять количественные характеристики объектов, заданные словами ***Коммуникативные:*** устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решение и делать выбор.***Регулятивные:*** составлять план и последовательность действий. | **Уметь** откладывать от любой точки плоскости вектор, равный данному. | П. 78; решить 53задачи №№ 742 , 774 |  |  |
| 9 | Сумма двух векторов.Сумма нескольких векторов. | Изучение нового материала | ***Познавательные:*** создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста ***Коммуникативные:*** планировать об­щие способы работы. ***Регулятивные:*** предвосхищать вре­менные характеристики достижения результата (отвечать на вопрос «ко­гда будет результат?»). | П. 79–81; вопросы 7-11, с. 214; решить задачи №№ 755; 762 (б.в); 767 |  |  |
| 10 | Вычитание векторов. | Комбинированный | ***Познавательные:*** выбирать смысло­вые единицы текста и устанавливать отношения между ними ***Коммуникативные:*** устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решение и делать выбор. ***Регулятивные:*** сличать способ и ре­зультат своих действий с заданным эталоном, обнаруживать отклонения и отличия от эталона.  | **Знать** законы сложения векторов, **уметь** строить сумму двух и более векторов, пользоваться правилом треугольника, параллелограмма, многоугольника | П. 82; ответить на вопросы 12,13, с. 214; решить задачи №№ 757; 762 (д); 764 (б), 767 |  |  |
| 11 | Решение задач по теме «Сложение и вычитание векторов». | Комбинированный | ***Познавательные:*** восстанавливать предметную ситуацию, описанную в задаче, путем переформулирова­ния, упрощенного пересказа текста, с выделением только существенной для решения задачи информации ***Коммуникативные:*** уметь слушать и слышать друг друга; с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задача­ми и условиями коммуникации. ***Регулятивные:*** проектировать маршрут преодоления затруднений в обучении через включение в новые виды деятельности и формы сотруд­ничества.  | повторить П.3 76–82; ответить на вопросы 1–17, с. 213–214 учебника; решить задачи №№ 800 ; 804. |  |  |
| 12 | Умножение вектора на число. | Изучение нового материала | ***Познавательные:*** выявлять особен­ности (качества, признаки) разных объектов в процессе их рассматри­вания ***Коммуникативные:*** определять цели и функции участников, способы взаимодействия. ***Регулятивные:*** ставить учебную за­дачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно.  | **Уметь** решать задачи на применение законов сложения, вычитания векторов, умножения вектора на число | П. 83; вопрос 14-17, с. 214; решить задачи №№ 781, 783 |  |  |
| 13 | Применение векторов к решению задач. | Комбинированный | ***Познавательные:*** понимать и аде­кватно оценивать язык средств мас­совой информации ***Коммуникативные:*** уметь с помощью вопросов добывать недостающую информацию. ***Регулятивные:*** предвосхищать ре­зультат и уровень усвоения (отвечать на вопрос «какой будет результат?»).  | П.84; вопросы 18 с. 214; решение задачи № 788 записать в тетрадь; № 785; 805 |  |  |
| 14 | Средняя линия трапеции. | Изучение нового материала | ***Познавательные:*** сравнивать различ­ные объекты: выделять из множества один или несколько объектов, имею­щих общие свойства ***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 еще неизвестно.  |  | П.85; вопросы 19-20, с. 214; № 787, 794, 796 |  |  |
| 15 | Средняя линия трапеции | Комбинированный | П.85; № 798 |  |  |
| 16 | Решение задач по теме «Векторы». | Обобщающий | ***Познавательные:*** определять основ­ную и второстепенную информацию ***Коммуникативные:*** уметь брать на себя инициативу в организации совместного действия. ***Регулятивные:*** принимать позна­вательную цель, сохранять ее при выполнении учебных действий, регулировать весь процесс их выпол­нения и четко выполнять требования познавательной задачи.  | **Уметь** решать задачи на применение законов сложения, вычитания векторов, умножения вектора на число | П. 76- 85; №№ 904 |  |  |
| 17 | *Контрольная работа №4 по теме «Векторы».* | Контроль знаний и умений | ***Познавательные:*** выбирать наиболее эффективные способы решения за­дачи ***Коммуникативные:*** регулировать собственную деятельность посредст­вом письменной речи. ***Регулятивные:*** проектировать маршрут преодоления затруднений в обучении через включение в новые виды деятельности и формы сотруд­ничества.  | Тест по типу ОГЭ |  |  |
| ***Метод координат(12 часов)*** |
| 18 | Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. | Изучение нового материала | ***Познавательные:*** выделять и форму­лировать проблему ***Коммуникативные:*** учиться управ­лять поведением партнера — убе­ждать его, контролировать, коррек­тировать и оценивать его действия. ***Регулятивные:*** сличать свой способ действия с эталоном.  | **Уметь** применять теорему о разложении вектора по двум неколлинеарным векторам, знать правила действий над векторами с заданными координатами | П. 86; №№ 911 (в, г), 912 (ж, е, з), 916 (в, г |  |  |
| 19 | Координаты вектора. | Изучение нового материала | ***Познавательные:*** выбирать основа­ния и критерии для сравнения, сериации, классификации объектов ***Коммуникативные:*** с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задача­ми и условиями коммуникации. ***Регулятивные:*** вносить коррективы и дополнения в способ своих дейст­вий в случае расхождения эталона, реального действия и его продукта.  | Раскладывать вектор по двум неколлинеарным векторам, находить координаты вектора, выполнять действия над векторами, заданными координатами | П. 87; № 798, 795; 990 (а)  |  |  |
| 20 | Простейшие задачи в координатах. | Комбинированный | ***Познавательные:*** выделять количе­ственные характеристики объектов, заданные словами ***Коммуникативные:*** устанавливать рабочие отношения, эффективно сотрудничать и способствовать про­дуктивной кооперации. ***Регулятивные:*** вносить коррективы и дополнения в составленные планы.  | **Уметь** выводить формулы координат вектора через координаты его конца и начала координат середины отрезка, длины вектора и расстояния между двумя точками. | П. 88, 89; № 935, 952. |  |  |
| 21 | Простейшие задачи в координатах. | Комбинированный | повторить П. 88 и 89; № 947 (б), 949 (а), 951 (б), 953. |  |  |
| 22 | Решение задач методом координат. | Комбинированный | ***Познавательные:*** выделять обобщен­ный смысл и формальную структуру задачи ***Коммуникативные:*** устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решение и делать выбор. ***Регулятивные:*** определять последо­вательность промежуточных целей с учетом конечного результата.  | повторить П. 88 и 89; № 954, записать решение задачи № 953 |  |  |
| 23 | Уравнения окружности. | Изучение нового материала | ***Познавательные:*** выделять и форму­лировать проблему ***Коммуникативные:*** учиться управ­лять поведением партнера - убе­ждать его, контролировать, коррек­тировать и оценивать его действия. ***Регулятивные:*** сличать свой способ действия с эталоном.  | **Записывать** уравнения прямых и окружностей, использовать уравнения при решении задач, строить окружности и прямые, заданные уравнениями, строить окружности и прямые заданные уравнениямиуравнениями. | П. 90, 91; вопросы 15–17; № 962, 963, 965, 966 (а, б), 1000. |  |  |
| 24 | Уравнение прямой. | Изучение нового материала | ***Познавательные:*** самостоятельно создавать алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера ***Коммуникативные:*** аргументировать свою точку зрения, спорить и от­стаивать свою позицию невраждеб­ным для оппонентов образом. ***Регулятивные:*** ставить учебную за­дачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно.  | П. 92; № 972 (в), 974 |  |  |
| 25 | Решение задач на метод координат. | Комбинированный | ***Познавательные:*** восстанавливать предметную ситуацию, описанную в задаче, путем переформулирова­ния, упрощенного пересказа текста, с выделением только существенной для решения задачи информации ***Коммуникативные:*** устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решение и делать выбор. ***Регулятивные:*** проектировать маршрут преодоления затруднений в обучении через включение в новые виды деятельности и формы сотруд­ничества.  | № 969 (б), записать решение задачи № 981 1002 (б). |  |  |
| 26 | Решение задач на метод координат. | Контроль, коррекция знаний и умений | повторить П.86–92; № 979 |  |  |
| 27 | Решение задач на метод координат. | Контроль знаний и умений | ***Познавательные:*** уметь выводить следствия из имеющихся в условии задачи данных ***Коммуникативные:*** проявлять готов­ность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей (группо­вой) позиции. ***Регулятивные:*** принимать позна­вательную цель, сохранять ее при выполнении учебных действий, регулировать весь процесс их выпол­нения и четко выполнять требования познавательной задачи.  | повторить П.86–92; № 988 (в,г), 992, 994 |  |  |
| 28 | *Зачет №1 по теме «Векторы. Метод координат»* | Контроль знаний и умений | ***Познавательные:*** выбирать наиболее эффективные способы решения за­дачи ***Коммуникативные:*** регулировать собственную деятельность посредст­вом письменной речи. ***Регулятивные:*** проектировать маршрут преодоления затруднений в обучении через включение в новые виды деятельности и формы сотрудничества.  | Научиться применять теоретический материал, изученный на предыду­щих уроках, на практике | Тест по типу ОГЭ |  |  |
| 29 | *Контрольная работа №5 по теме «Метод координат».* | Контроль знаний и умений | Тест по типу ОГЭ |  |  |
| ***Соотношения между сторонами и углами треугольника.*** ***Скалярное произведение векторов. (14 часов)*** |
| 30 | Синус, косинус и тангенс угла. | Комбинированный | ***Познавательные:*** анализировать объ­ект, выделяя существенные и несу­щественные признаки ***Коммуникативные:*** уметь разрешать конфликты — выявлять, идентифи­цировать проблемы, искать и оце­нивать альтернативные способы разрешения конфликта, принимать решение и реализовывать его. ***Регулятивные:*** выделять и осознавать то, что уже усвоено и что еще подле­жит усвоению, осознавать качество и уровень усвоения.  | **Знать,** как вычисляется синус, косинус, тангенс для углов от 0 до 180, **уметь** доказывать основное тригонометрическое тождество, **знать** формулу для вычисления координат точки, **уметь** решать задачи |  П. 93 и 94; ответить на вопросы 1–4, с. 271; решить задачи № 1012 (для точек *М*2 и *М*3), №1013 (б, в), 1014 (б, в), 1015 (б). |  |  |
| 31 | Синус, косинус и тангенс угла. | Комбинированный | ***Познавательные:*** восстанавливать предметную ситуацию, описанную в задаче, путем переформулирова­ния, упрощенного пересказа текста, с выделением только существенной для решения задачи информации ***Коммуникативные:*** уметь слушать и слышать друг друга; с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задача­ми и условиями коммуникации. ***Регулятивные:*** сличать свой способ действия с эталоном.  | Знать формулы для вычисления координат точки; формулы приведения.Уметь решать задачи по теме |  П. 93–95; повторить П.52, 66 и 67; решить задачи № 1017 (в), 1018 (б), 1019 (г). |  |  |
| 32 | Синус, косинус и тангенс угла. Применение формул | Комбинированный | ***Познавательные:*** выделять обобщен­ный смысл и формальную структуру задачи ***Коммуникативные:*** устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решение и делать выбор.*Регулятивные:* определять последо­вательность промежуточных целей с учетом конечного результата.  | Знать понятия синуса, косинуса, тангенса для углов от 0 до 180. Уметь решать задачи по теме | повторить П.93–95; 52 «Площадь треугольника»; решить задачи №468, 471, 469 | . |  |
| 33 | Теорема о площади треугольника. | Комбинированный | ***Познавательные:*** уметь выводить следствия из имеющихся в условии задачи данных***Коммуникативные:*** развивать умение интегрироваться в группу сверстни­ков и строить продуктивное взаимо­действие со сверстниками и взрос­лыми.*Регулятивные:* оценивать достигну­тый результат. | **Знать** теорему о площади треугольника, теоремы синусов и косинусов, измерительные работы, основанные на использовании этихтеорем, методы решениятреугольников.**Уметь** решать задачи, строить углы, вычислять координаты точки с помощью синуса, косинуса и тангенса угла, вычислять площадь треугольника по двум сторонам и углу между ними, решать треугольники; объяснять, что такое уголмежду векторами. | П. 96 и 97; повторить П. 89; решить задачи №1020 (а, в), 1023. |  |  |
| 34 | Теоремы синусов и косинусов. | Изучение нового материала | ***Познавательные:*** уметь заменять тер­мины определениями ***Коммуникативные:*** учиться перево­дить конфликтную ситуацию в ло­гический план и разрешать ее как задачу через анализ условий. ***Регулятивные:*** определять последо­вательность промежуточных целей с учетом конечного результата.  | П. 96–98; решить задачи №1027, 1032. |  |  |
| 35 | Решение треугольников. | Комбинированный | ***Познавательные:*** уметь выводить следствия из имеющихся в условии задачи данных ***Коммуникативные:*** проявлять готов­ность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей (группо­вой) позиции.***Регулятивные:*** составлять план и по­следовательность действий.  | П. 96–99; решить задачи №1025 (а, д, е, з), 1060 (г), 1028 |  |  |
| 36 | Решение треугольников. Исследовательские задачи | Комбинированный | ***Познавательные:*** выделять формаль­ную структуру задачи ***Коммуникативные:*** интересоваться чужим мнением и высказывать свое. ***Регулятивные:*** ставить учебную за­дачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно.  | повторить П. 93–100; решить задачи № 1034, 1064. |  |  |
| 37 | Измерительные работы. | Комбинированный | ***Познавательные****:* выделять объекты и процессы с точки зрения целого и частей ***Коммуникативные:*** уметь слушать и слышать друг друга; с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задача­ми и условиями коммуникации. *Регулятивные:* предвосхищать ре­зультат и уровень усвоения (отвечать на вопрос «какой будет результат?»).  | повторить тему «Векторы», П. 76–85 и 86–89; решить задачи № 1024, 1035. |  |  |
| 38 | Соотношения между сторонами и углами треугольника. | Комбинированный | *Познавательные:* восстанавливать предметную ситуацию, описанную в задаче, путем переформулирова­ния, упрощенного пересказа текста, с выделением только существенной для решения задачи информации ***Коммуникативные:*** проявлять го­товность адекватно реагировать на нужды других, оказывать помощь и эмоциональную поддержку парт­нерам. *Регулятивные:* проектировать маршрут преодоления затруднений в обучении через включение в новые виды деятельности и формы сотруд­ничества.  |  | Тест по типу ОГЭ |  |  |
| 39 | Скалярное произведение векторов. | Изучение нового материала | ***Познавательные:*** выбирать вид гра­фической модели, адекватной выде­ленным смысловым единицам ***Коммуникативные:*** демонстрировать способность к эмпатии, стремление устанавливать доверительные отно­шения взаимопонимания. ***Регулятивные:*** осознавать самого себя как движущую силу своего научения, свою способность к мо­билизации сил и энергии, волевому усилию — к выбору в ситуации мотивационного конфликта, к преодоле­нию препятствий.  | Знать понятие угла между векторами, определение скалярного произведения векторов.Уметь решать задачи по теме | П. 101 и 102; повторить П. 87; решить задачи №1039 (в, г), 1040 (г), 1042 (а, б). |  |  |
| 40 | Скалярное произведение в координатах. | Комбинированный | ***Познавательные:*** выбирать знаково-символические средства для по­строения модели***Коммуникативные:*** проявлять ува­жительное отношение к партнерам, внимание к личности другого, аде­кватное межличностное восприятие. ***Регулятивные:*** предвосхищать pезультат и уровень усвоения (отвечать на вопрос «какой будет результат?»).  | Знать теорему о скалярном произведении двух векторов в координатах с доказательством и её свойства, свойства скалярного произведенияУметь решать задачи по теме | П. 101–104; ответить на вопросы 17–20 на стр 271; решить №1044 (в), 1047 (а), 1054 (разобрать решение задачи и записать в тетрадь) |  |  |
| 41 | Применение скалярного произведения векторов при решении задач. | Комбинированный | ***Познавательные:*** выражать смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки) ***Коммуникативные:*** описывать содер­жание совершаемых действий с це­лью ориентации предметно-практи­ческой или иной деятельности. ***Регулятивные:*** составлять план и по­следовательность действий.  | Знать теорему о скалярном произведении двух векторов в координатах с доказательством и её свойства, свойства скалярного произведенияУметь решать задачи по теме | подготовиться к к/ р, повторить П. 93–104; решить задачи № 1065, 1068, 1060 (а, б), 1061 (а, б). |  |  |
| 42 | *Зачет №2 по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника»* | Контроль, коррекция знаний и умений | ***Познавательные:*** выражать структуру задачи разными средствами ***Коммуникативные:*** использовать адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыс­лей и побуждений. ***Регулятивные:*** вносить коррективы и дополнения в способ своих дейст­вий в случае расхождения эталона, реального действия и его продукта.  | **Уметь** применять полученные теоретические знания на практике | повторить П. 39–41, 21, 74–75 «Вписанная и описанная окружности» |  |  |
| 43 | *Контрольная работа №9 по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника».* | Контроль знаний и умений | ***Познавательные:*** выбирать наиболее эффективные способы решения за­дачи ***Коммуникативные:*** регулировать собственную деятельность посредст­вом письменной речи. ***Регулятивные:*** проектировать маршрут преодоления затруднений в обучении через включение в новые виды деятельности и формы сотруд­ничества.  | **Уметь** применять полученные теоретические знания на практике | Тест по типу ОГЭ |  |  |
| ***Длина окружности и площадь круга (12 часов)*** |
| 44 | Правильный многоугольник. | Изучение нового материала | ***Познавательные:*** создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста ***Коммуникативные:*** учиться разре­шать конфликты — выявлять, иден­тифицировать проблемы, искать и оценивать альтернативные спосо­бы разрешения конфликта, прини­мать решение и реализовывать его. ***Регулятивные:*** вносить коррективы и дополнения в составленные планы.  | **Знать** определение правильного многоугольника**Знать и уметь** применять на практике теорему об окружности, описанной около правильного многоугольника и окружности, вписанной в правильный многоугольник | П. 105–106; ответить на вопросы 1–3, с. 290; решить задачи № 1081 (а, д), 1083 (г), 1084 (а, в), 1129. |  |  |
| 45 | Окружность, описанная около правильного многоугольника и вписанная в правильный многоугольник. | Комбинированный | ***Познавательные****:* выделять количе­ственные характеристики объектов, заданные словами *Коммуникативные:* уметь брать на себя инициативу в организации совместного действия. *Регулятивные:* осознавать самого себя как движущую силу своего научения, свою способность к мо­билизации сил и энергии, волевому усилию — к выбору в ситуации мотивационного конфликта, к преодоле­нию препятствий.  | повторить П. 105–107; ответить на вопросы 1–4, с. 290; решить задачи №1085, 1131, 1130 |  |  |
| 46 | Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности | Изучение нового материала | *Познавательные:* проводить анализ способов решения задачи с точки зрения их рациональности и эконо­мичности *Коммуникативные:* учиться разре­шать конфликты — выявлять, иден­тифицировать проблемы, искать и оценивать альтернативные спосо­бы разрешения конфликта, прини­мать решение и реализовывать его. *Регулятивные:* определять последо­вательность промежуточных целей с учетом конечного результата.  | **Знать** формулы для вычисления угла, площади и стороны правильного многоугольника и радиуса вписанной в него окружности, **уметь** их выводить и применять при решении задач типа | П. 108; решить задачи №№ 1087, 1088, 1094 (а, б). |  |  |
| 47 | Решение задач по теме «Правильный многоугольник». | Комбинированный | *Познавательные:* восстанавливать предметную ситуацию, описанную в задаче, путем переформулирова­ния, упрощенного пересказа текста, с выделением только существенной для решения задачи информации *Коммуникативные:* проявлять го­товность адекватно реагировать на нужды других, оказывать помощь и эмоциональную поддержку парт­нерам. *Регулятивные:* проектировать маршрут преодоления затруднений в обучении через включение в новые виды деятельности и формы сотруд­ничества.  | № 1095, 1096, 1097 |  |  |
| 48 | Длина окружности. | Комбинированный | ***Познавательные:*** выбирать, сопоставлять и обосновывать способы решения задачи ***Коммуникативные:*** использовать адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей и побуждений.*Регулятивные:* ставить учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно. | **Знать** формулы длины окружности и дуги окружности, **уметь** применять их при решении задач**Знать** формулы площади круга и кругового сектора, **уметь** применять их при решении задач | П. 110; решить задачи № 1109 (в, г), 1106, 1104 (а), 1105 (а). |  |  |
| 49 | Длина окружности. Решение задач. | Комбинированный | ***Познавательные:*** выбирать смысловые единицы текста и устанавливать отношения между ними *Коммуникативные:* уметь переводить конфликтную ситуацию в логический план и разрешать ее как задачу через анализ условий.*Регулятивные:* проектироватьмаршрут преодоления затрудненийв обучении через включение в новые виды деятельности и формы сотрудничества. | повторить П. 105–110; П. 111; решить задачи №№ 1114, 1115, 1117 (а). |  |  |
| 50 | Площадь круга и кругового сектора. | Изучение нового материала | *Познавательные:* уметь выбирать обобщенные стратегии решения задачи ***Коммуникативные:*** с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации.***Регулятивные:*** оценивать достигнутый результат. |  | П. 110–112; повторить П. 105–109; ответить на вопросы 1–12 на с. 290; решить задачи № 1121, 1128, 1124. |  |  |
| 51 | Площадь круга и кругового сектора. | Комбинированный | ***Познавательные:*** восстанавливать предметную ситуацию, описаннуюв задаче, путем переформулирования, упрощенного пересказа текста, с выделением только существенной для решения задачи информации ***Коммуникативные:*** уметь слушать и слышать друг друга; с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации.***Регулятивные:*** проектироватьмаршрут преодоления затруднений в обучении через включение в новые виды деятельности и формы сотрудничества. |  | повторить П. 105–112; решить задачи №№ 1107, 1132, 1137. |  |  |
| 52 | Длина окружности. Площадь круга. | Комбинированный | ***Познавательные:*** осуществлять по­иск и выделение необходимой ин­формации ***Коммуникативные:*** интересоваться чужим мнением и высказывать свое. ***Регулятивные:*** принимать позна­вательную цель, сохранять ее при выполнении учебных действий, регулировать весь процесс их выпол­нения и четко выполнять требования познавательной задачи.  | **Уметь** применять формулы длины окружности и дуги окружности и формулы площади круга и кругового сектора при решении задач**Знать** формулы длины окружности и дуги окружности, **уметь** применять их при решении задач**Знать** формулы площади круга и кругового сектора, **уметь** применять их при решении задач | подготовиться к к/ р, повторить П. 105–112 и ответив на вопросы 1–12, с. 290; решить задачи №1104 (г, д), 1105 (б), 1116 (в |  |  |
| 53 | Решение задач на длину окружности и площадь круга. | Комбинированный | ***Познавательные:*** применять методы информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств ***Коммуникативные:*** проявлять го­товность адекватно реагировать на нужды других, оказывать помощь и эмоциональную поддержку парт­нерам.***Регулятивные:*** предвосхищать ре­зультат и уровень усвоения (отвечать на вопрос «какой будет результат?»).  | П. 110; решить задачи № 1109 (в, г), 1106, 1104 (а), 1105 (а). |  |  |
| 54 | *Зачет №3по теме «Длина окружности и площадь круга»* | Контроль, коррекция знаний и умений | ***Познавательные:*** структурировать знания *Коммуникативные:* проявлять ува­жительное отношение к партнерам, внимание к личности другого, аде­кватное межличностное восприятие. ***Регулятивные:*** вносить коррективы и дополнения в составленные планы.  | повторить П. 105–110; П. 111; решить задачи № 1114, 1115, 1117 (а). |  |  |
| 55 | *Контрольная работа №10 по теме «Длина окружности и площадь круга».* | Контроль знаний и умений | ***Познавательные:*** выбирать наиболее эффективные способы решения за­дачи***Коммуникативные:*** регулировать собственную деятельность посредст­вом письменной речи. ***Регулятивные:*** проектировать маршрут преодоления затруднений в обучении через включение в новые виды деятельности и формы сотруд­ничества. | Научиться применять теоретический материал, изученный на предыду­щих уроках, на практике | Тест по типу ОГЭ |  |  |
| ***Движения (8 часов)*** |
| 56 | Понятие движения. | Изучение нового материала | ***Познавательные:*** выбирать наиболее эффективные способы решения за­дачи в зависимости от конкретных условий  ***Коммуникативные:*** уметь с помощью вопросов добывать недостающую информацию.***Регулятивные:*** сличать свой способ действия с эталоном.  | Познакомиться с понятиями отображение плоскости на себя и движение. Научиться решать простейшие задачи по теме | П. 113–114; ответить на вопросы 1–13, с. 303 учебника; решить № 1149 (б), 1148 (б),  |  |  |
| 57 | Свойства движений. | Комбинированный | ***Познавательные:*** восстанавливать предметную ситуацию, описанную в задаче, путем переформулирова­ния, упрощенного пересказа текста, с выделением только существенной для решения задачи информации ***Коммуникативные:*** уметь брать на себя инициативу в организации совместного действия. ***Регулятивные:*** проектировать маршрут преодоления затруднений в обучении через включение в новые виды деятельности и формы сотруд­ничества.  | **Уметь**  объяснить, что такое отображение плоскости на себя, знать определение движения плоскости**Знать, уметь** применять свойства движений на практике; доказывать, что осевая и центральная симметрия являются движениями.**Уметь** решать задачи с применением движений. | 1159, 1160, 1161, 1174. |  |  |
| 58 | Решение задач по теме «Понятие движения. Осевая и центральная симметрии». | Комбинированный | ***Коммуникативные:*** уметь брать на себя инициативу в организации совместного действия. ***Регулятивные:*** проектировать маршрут преодоления затруднений в обучении через включение в новые виды деятельности и формы сотруд­ничества. ***Познавательные:*** восстанавливать предметную ситуацию, описанную в задаче, путем переформулирова­ния, упрощенного пересказа текста, с выделением только существенной для решения задачи информации | решать задачи типа задач №№ 1152, 1159, 1161. |  |  |
| 59 | Параллельный перенос. Поворот. | Изучение нового материала | ***Познавательные:*** понимать и аде­кватно оценивать язык средств мас­совой информации ***Коммуникативные:*** уметь с помощью вопросов добывать недостающую информацию. ***Регулятивные:*** сличать способ и ре­зультат своих действий с заданным эталоном, обнаруживать отклонения и отличия от эталона.  | **Уметь** объяснять, что такое параллельный перенос и поворот, доказывать, что параллельный перенос и поворот являются движениями плоскости; строить образы фигур при симметриях, параллельном переносе и повороте. | П. 113–114; ответить на вопросы 1–13, с. 303 учебника; решить № 1149 (б), 1148 (б),  |  |  |
| 60 | Решение задач по теме «Параллельный перенос. Поворот». | Комбинированный | ***Познавательные:*** выбирать основа­ния и критерии для сравнения, сериации, классификации объектов ***Коммуникативные:*** интересоваться чужим мнением и высказывать свое. ***Регулятивные:*** принимать позна­вательную цель, сохранять ее при выполнении учебных действий, регулировать весь процесс их выпол­нения и четко выполнять требования познавательной задачи.  | 1159, 1160, 1161, 1174. |  |  |
| 61 | Решение задач на движение. | Комбинированный | ***Познавательные:*** устанавливать при­чинно-следственные связи ***Коммуникативные:*** вступать в диа­лог, участвовать **в** коллективном об­суждении проблем. ***Регулятивные:*** предвосхищать вре­менные характеристики достижения результата (отвечать на вопрос «ко­гда будет результат?»).  | **Уметь** решать задачи с применением движений. | решать задачи типа задач №№ 1152, 1159, 1161. |  |  |
| 62 | Решение задач на движение. | Обобщающий | ***Познавательные:*** составлять целое из частей, самостоятельно достраивая, восполняя недостающие компоненты ***Коммуникативные:*** проявлять готов­ность адекватно реагировать на нужды других, оказывать помощь и эмоцио­нальную поддержку партнерам. ***Регулятивные:*** предвосхищать ре­зультат и уровень усвоения (отвечать на вопрос «какой будет результат?»).  | П. 113–114; ответить на вопросы 1–13, с. 303 учебника; решить задачи №1149 (б), 1148 (б),  |  |  |
| 63 | *Контрольная работа №13 по теме «Движение».* | Контроль знаний и умений |  | Познакомиться с понятиями отображение плоскости на себя и движение. Научиться решать простейшие задачи по теме | 1159, 1160, 1161, 1174. |  |  |
| ***Итоговое повторение (7 часов)*** |
| 64 | Об аксиомах планиметрии | Комбинированный | ***Познавательные:*** самостоятельно создавать алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера ***Коммуникативные:*** демонстрировать способность к эмпатии, стремление устанавливать доверительные отно­шения взаимопонимания. ***Регулятивные:*** выделять и осознавать то, что уже усвоено и что еще подле­жит усвоению, осознавать качество и уровень усвоения.  | Познакомиться с аксио­мами, положенными в ос­нову изучения курса гео­метрии. Познакомиться с основными этапами развития геометрии. Ре­шать задачи за курс геоме­трии 7—9 классов | Тест ОГЭ |  |  |
| 65 | Треугольники. | Комбинированный | ***Познавательные:*** определять основ­ную и второстепенную информацию ***Коммуникативные:*** использовать адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыс­лей и побуждений. *Регулятивные:* ставить учебную за­дачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно.  | Научиться применять на практике теоретиче­ский материал по теме «Треугольники. Решение треугольников. Повторе­ние»: классифицировать треугольники по углам и сторонам, формули­ровать три признака равенства треугольни­ков, формулировать и применять на практике свойства равнобедренного и прямоугольного тре­угольников, применять вышеперечисленные фак­ты при решении геоме­трических задач, находить стороны прямоугольного треугольника по теореме Пифагора | Решение тестов по типу ОГЭ |  |  |
| 66 | Тест. Проверочная работа | Повторительно-обобщающий | ***Познавательные:*** уметь осуществлять синтез как составление целого из ча­стей ***Коммуникативные:*** с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задача­ми и условиями коммуникации. ***Регулятивные:*** самостоятельно фор­мулировать познавательную цель и строить действия в соответствии с ней.  |  | Решение тестов по типу ОГЭ |  |  |
| 67 | Окружность. | Комбинированный | ***Познавательные:*** устанавливать ана­логии ***Коммуникативные:*** уметь с помощью вопросов добывать недостающую информацию. ***Регулятивные:*** осознавать самого себя как движущую силу своего научения, свою способность к пре­одолению препятствий и самокор­рекции.  | Научиться применять на практике теоретический материал по теме «Окруж­ность. Повторение»: на­ходить один из отрезков касательных, проведенных из одной точки по задан­ному радиусу окружности, центральные и вписанные углы по отношению дуг окружности, отрезки пересекающихся хорд окруж­ности, используя теорему о произведении отрезков пересекающихся хорд | Решение тестов по типу ОГЭ |  |  |
| 68 | Тест по курсу геометрии 7-9 класса |  | ***Познавательные:*** выбирать наиболее эффективные способы решения за­дачи ***Коммуникативные:*** регулировать собственную деятельность посредст­вом письменной речи. ***Регулятивные:*** проектировать маршрут преодоления затруднений в обучении через включение в новые виды деятельности и формы сотруд­ничества.  |  | Решение тестов по типу ОГЭ |  |  |
| 69-70 | Разбор и решение тестов по типу ОГЭ | Повторительно-обобщающий |  |  | Решение тестов по типу ОГЭ |  |  |