**МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ**

**«Средняя школа № 1»**

г. Ярославль

|  |  |
| --- | --- |
| **УТВЕРЖДАЮ**Директор МОУ СОШ № 1Петрунина Г.Н. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*Приказ № 01-19/\_\_\_\_\_\_ от 01.09.2021 г.* | **СОГЛАСОВАНО**Руководитель ШМОБелоусова Г.А.*Протокол № 1 от .08.2021 г.* |

|  |
| --- |
| **Проверено** Заместитель директора по УВР \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  |

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

курса

**«Математика»**

|  |  |
| --- | --- |
| Ступень образования  | Основное общее образование |
| Класс  | 9а,б |
| Срок реализации программы  | 2021 – 2022 учебный год |
| Уровень изучения  |  |
| Учитель  | Михайлюк О.А, учитель математики |

г. Ярославль

**Пояснительная записка**

Рабочая программа составлена на основе:

1. Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 г. № 1897. / Министерство образования и науки РФ. – 2-е изд. – М.: Просвещение, 2013.
2. Примерной основной образовательной программы основного общего образования //[электронный ресурс]// режим доступа свободный <http://fgosreestr.ru>
3. Письма Министерства образования и науки Российской Федерации № 08-1786 от 28.10.2015 г. «О рабочих программах учебных предметов»
4. Авторской программы «Математика» С.М.Никольского и др. (М.: Просвещение, 2015), Л.С.Атанасяна и др. (М.: Просвещение, 2014)
5. ООП общеобразовательного учреждения (утвержденная приказом директора школы, протокол №01-19/345 от

1.09.2015

1. Приказа Министерства образования и науки РФот 26 января 2016 г. № 38 «О внесении изменений в федеральный перечень учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 31 марта 2014 г.

N 253»

1. Приказ департамента образования Мэрии города Ярославля « О календарном учебном графике в 2021/2022 учебном году»

**Используемый учебно-методический комплекс:**

1. Никольский С. М., Алгебра 7 класс: учеб, для общеобразоват. организаций / С. М. Никольский, М. К. Потапов, Н. Н. Решетников, А. В. Шевкин. - М: Просвещение, 2016.
2. Потапов М. К., Алгебра 7 класс:дидакт. материалы / М. К. Потапов, А. В. Шевкин. - М. : Просвещение, 2015.
3. Никольский С. М., Алгебра 8 класс: учеб, для общеобразоват. организаций / С. М. Никольский, М. К. Потапов, Н. Н. Решетников, А. В. Шевкин. - М. : Просвещение, 2016.
4. Потапов М. К., Алгебра 8 класс:дидакт. материалы / М. К. Потапов, А. В. Шевкин. - М. : Просвещение, 2016.
5. Никольский С. М., Алгебра 9 класс: учеб, для общеобразоват. организаций / С. М. Никольский, М. К. Потапов, Н. Н. Решетников, А. В. Шевкин. - М. : Просвещение, 2018.
6. Потапов М. К., Алгебра. 9 класс:дидакт. материалы / М. К. Потапов, А. В. Шевкин. - М. : Просвещение, 2015.
7. Л.С.Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б.Кадомцев, Э.Г.Поздняк, И.И.Юдина, учебник "Геометрия 7-9" (М.: Просвещение, 2016)
8. Дидактические материалы по геометрии для 7 класса, 8 класса, 9 класса Б.Г.Зив, В.М.Мейлер- М: Просвещение, 2015 *(для учителя)*
9. **Цели и задачи курса**

Математическое образование является обязательной и неотъемлемой частью общего образования на всех ступенях школы. Обучение математике в основной школе направлено на достижение следующих целей:

1. в направлении личностного развития:
* формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества;
* развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту;
* формирование интеллектуальной честности и объективности, способности к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих их 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;
1. метапредметномнаправлении:
* 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 для познавательной культуры, значимой для различных сфер человеческой деятельности;
* формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества;
1. предметном направлении:
* формирование представлений о математике как о методе познания действительности, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления;
* осознание роли математики в развитии России и мир;
* возможность привести примеры из отечественной и всемирной истории математических открытий и их авторов;
* развитие умений работать с математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли с применением математической терминологии и символики, проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений;
* овладение символьным языком алгебры, приемами выполнения тождественных преобразований выражений, решения уравнений и систем уравнений, неравенств и систем неравенств; умения моделировать реальные ситуации на языке алгебры, исследовать построенные модели с использованием аппарата алгебры, интерпретировать полученный результат;
* овладение простейшими способами представления и анализа статистических данных; формирование представлений о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, о простейших вероятностных моделях; развитие умений извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках;
* использовать понимание вероятностных свойств окружающих явлений при принятии решений: решение простейших комбинаторных задач; оценивание и вычисление вероятности события в простейших случаях; наличие представления о роли практически достоверных и маловероятных событий;
* овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми для продолжения образования, изучения смежных дисциплин, применения в повседневной жизни;
* создание фундамента для математического развития, формирования механизмов мышления, характерных для математической деятельности.
1. **Общая характеристика учебного курса**

2.1 Общая характеристика курса АЛГЕБРА в 7-9 классах

В курсе алгебры можно выделить следующие основные содержательные линии: «Арифметика», «Алгебра», «Функции», «Вероятность и статистика». Наряду с этим в содержание включены два дополнительных методологических раздела: «Логика и множества», «Математика в историческом развитии», что связано с реализацией целей общеинтеллектуального и общекультурного развития учащихся. Содержание каждого из этих разделов разворачивается в содержательнометодическую линию, пронизывающую все основные содержательные линии. При этом первая линия - «Логика и множества» - служит цели овладения учащимися некоторыми элементами универсального математического языка, вторая - «Математика в историческом развитии» - способствует созданию общекультурного, гуманитарного фона изучения курса.

Содержание линии «Арифметика» служит базой для дальнейшего изучения учащимися математики, способствует развитию их логического мышления, формированию умения пользоваться алгоритмами, а также приобретению практических навыков, необходимых в повседневной жизни. Развитие понятия о числе связано с рациональными и иррациональными числами, формированием первичных представлений о действительном числе.

Содержание линии «Алгебра» способствует формированию у учащихся математического аппарата для решения задач из разных разделов математики, смежных предметов и окружающей реальности. Язык алгебры подчеркивает значение математики как языка для построения математических моделей процессов и явлений реального мира.

Развитие алгоритмического мышления, необходимого, в частности, для освоения курса информатики, и овладение навыками дедуктивных рассуждений также являются задачами изучения алгебры. Преобразование символьных форм вносит специфический вклад в развитие воображения учащихся, их способностей к математическому творчеству.

Содержание раздела «Функции» нацелено на получение школьниками конкретных знаний о функции как важнейшей математической модели для описания и исследования разнообразных процессов. Изучение этого материала способствует развитию у учащихся умения использоватьразличные языки математики (словесный, символьный, графический), вносит вклад в формирование представлений о роли математики в развитии цивилизации и культуры.

Раздел «Вероятность и статистика» - обязательный компонент школьного образования, усиливающий его прикладное и практическое значение. Этот материал необходим, прежде всего, для формирования у учащихся функциональной грамотности - умений воспринимать и критически анализировать информацию, представленную в различных формах, понимать вероятностный характер многих реальных зависимостей, производить простейшие вероятностные расчеты. Изучение основ комбинаторики позволит учащимся осуществлять рассмотрение случаев, перебор и подсчет числа вариантов, в том числе в простейших прикладных задачах.

При изучении статистики и вероятности обогащаются представления о современной картине мира и методах его исследования, формируется понимание роли статистики как источника социально значимой информации и закладываются основы вероятностного мышления.

2.2 Общая характеристика курса ГЕОМЕТРИИ в 7-9 классах

В курсе условно можно выделить следующие содержатель­ные линии: «Наглядная геометрия», «Геометрические фигуры», «Измерение геометрических величин», «Координаты», «Векто­ры», «Логика и множества», «Геометрия в историческом раз­витии».

Материал, относящийся к линии **«Наглядная геометрия»** (элементы наглядной стереометрии), способствует развитию пространственных представлений учащихся в рамках изучения планиметрии.

Содержание разделов **«Геометрические фигуры» и «Изме­рение геометрических величин»** нацелено на получение кон­кретных знаний о геометрической фигуре как важнейшей математической модели для описания окружающего мира. Систематическое изучение свойств геометрических фигур по­зволит развить логическое мышление и показать применение этих свойств при решении задач вычислительного и конструк­тивного характера, а также при решении практических задач.

Материал, относящийся к содержательным линиям «**Ко­ординаты» и «Векторы»,** в значительной степени несёт в себе межпредметные знания, которые находят применение как в различных математических дисциплинах, так и в смежных предметах.

Особенностью линии **«Логика и множества**» является то, что представленный здесь материал преимущественно изучает­ся при рассмотрении различных вопросов курса. Соответст­вующий материал нацелен на математическое развитие уча­щихся, формирование у них умения точно, сжато и ясно излагать мысли в устной и письменной речи.

Линия **«Геометрия в историческом развитии»** предназначена для формирования представлений о геометрии как части чело­веческой культуры, для общего развития школьников, для соз­дания культурно-исторической среды обучения.

1. **Место курса в учебном плане**

Федеральный базисный учебный план для общеобразовательных учреждений Российской Федерации предусматривает обязательное изучение математики на этапе основного общего образования в объеме 6 часов в неделю (204 часа – в 8 классе). На предмет «Алгебра» - 4 часа в неделю, на предмет «Геометрия» -2 часа в неделю.

Данная рабочая программа рассчитана на 6 учебных часов в неделю, что составляет 204 часа в год из расчета 34 учебных недели.

Кроме того, в программу внесены изменения:

материал главы 4 « тригонометрические формулы» перенесён из 9 класса в 10 класс и не входит в итоговый контроль (ОГЭ). На изучение этого материала по программе отводится 20 часов. Запланировано беглое изучение этого материала в целях расширения кругозора учащихся-9 часов. Материал «Дополнениях к главе» не рассматривается. Цель: создать дополнительные часы(11) на повторение курса математики и подготовки детей к ОГЭ.

1. **Требования к результатам освоения курса**

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

личностные:

1. сформированность ответственного отношения к учению, готовность и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору дальнейшего образования, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учетом устойчивых познавательных интересов;
2. сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню науки и общественной практики;
3. сформированность коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими, в образовательной, общественно полезной, учебноисследовательской, творческой и других видах деятельности;
4. умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
5. представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах ее развития, о ее значимости для развития цивилизации;
6. критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
7. креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении алгебраических задач;
8. умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
9. способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;

метапредметные:

1. умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
2. умение осуществлять контроль по результату и по способу действий на уровне произвольного внимания и вносить необходимые коррективы;
3. умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;
4. осознанное владение логическими действиями определения понятий, обобщения, установление аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора оснований и критериев, установление родовидовых связей;
5. умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и выводы;
6. умение создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
7. умение организовать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределение функций и ролей участников, взаимодействие и общие способы работы; умение работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; слушать партнера; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение;
8. сформированность учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);
9. первоначальные представления об идеях и методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;
10. умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
11. умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять ее в понятной форме; принимать решение в условиях неполной или избыточной, точной или вероятностной информации;
12. умение понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
13. умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
14. умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
15. понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать с предложенным алгоритмом;
16. умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения математических проблем;
17. умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;

предметные:

1. умение работать с математическим текстом (структурирование, извлечение необходимой информации), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя математическую терминологию и символику, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический), обосновывать суждения, проводить классификацию, доказывать математические утверждения;
2. владение базовым понятийным аппаратом: иметь представление о числе, владение символьным языком алгебры, знание элементарных функциональных зависимостей; формирование представлений о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, об особенностях выводов и прогнозов, носящих вероятностный характер;
3. умение выполнять алгебраические преобразования рациональных выражений, применять их для решения учебных математических задач и задач, возникающих в смежных учебных предметах;
4. умение пользоваться математическими формулами и самостоятельно составлять формулы зависимостей между величинами на основе обобщения частных случаев и эксперимента;
5. умение решать линейные и квадратные уравнения и неравенства, а также приводимые к ним уравнения, неравенства, системы; применять графические представления для решения и исследования уравнений, неравенств, систем; применять полученные умения для решения задач из математики, смежных предметов, практики;
6. овладение системой функциональных понятий, функциональным языком и символикой, умение строить графики функций, использовать функционально-графические представления для описания и анализа математических задач и реальных зависимостей;
7. овладение основными способами представления и анализа статистических данных; умение решать задачи на нахождение частоты и вероятности случайных событий;
8. умение применять изученные понятия, результаты и методы решения задач из различных разделов курса, в том числе задач, не сводящихся к непосредственному применению известных алгоритмов.

При изучении курса **АЛГЕБРЫ** в 7-9 классах в теме:

* РАЦИОНАЛЬНЫЕ ЧИСЛА

Выпускник научится:

* понимать особенности десятичной системы счисления;
* владеть понятиями, связанными с делимостью натуральных чисел;
* выражать числа в эквивалентных формах, выбирая наиболее подходящую в зависимости от конкретной ситуации;
* сравнивать и упорядочивать рациональные числа;
* выполнять вычисления с рациональными числами, сочетая устные и письменные приемы вычислений, применять калькулятор; использовать понятия и умения, связанные с пропорциональностью величин, процентами в ходе решения математических задач и задач из смежных предметов, выполнять несложные практические расчеты.

Выпускник получит возможность:

* познакомиться с позиционными системами счисления с основаниями, отличными от 10;
* углубить и развить представления о натуральных числах и свойствах делимости;
* научиться использовать приемы, рационализирующие вычисления, приобрести привычку контролировать вычисления, выбирая подходящий для ситуации способ.
* ДЕЙСТВИТЕЛЬНЫЕ ЧИСЛА

Выпускник научится:

* использовать начальные представления о множестве действительных чисел;
* владеть понятием квадратного корня, применять его в вычислениях.

Выпускник получит возможность:

* развить представление о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; о роли вычислений в человеческой практике;
* развить и углубить знания о десятичной записи действительных чисел (периодические и непериодические дроби).
* ИЗМЕРЕНИЯ, ПРИБЛИЖЕНИЯ, ОЦЕНКИ

Выпускник научится:

* использовать в ходе решения задач элементарные представления, связанные с приближенными значениями величин.

Выпускник получит возможность:

* понять, что числовые данные, которые используются для характеристики объектов окружающего мира, являются преимущественно приближенными, что по записи приближенных значений, содержащихся в информационных источниках, можно судить о погрешности приближения;
* понять, что погрешность результата вычислений должна быть соизмерима с погрешностью исходных данных.
* АЛГЕБРАИЧЕСКИЕ ВЫРАЖЕНИЯ

Выпускник научится:

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

Выпускник получит возможность:

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

Выпускник научится:

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

Выпускник получит возможность:

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

Выпускник научится:

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

Выпускник получит возможность научиться:

* разнообразным приемам доказательства неравенств, уверенно применять аппарат неравенств для решения разнообразных математических задач и задач из смежных предметов, практики;
* применять графические представления для исследования неравенств, систем неравенств, содержащих буквенные коэффициенты.
* ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ, ЧИСЛОВЫЕ ФУНКЦИИ

Выпускник научится:

* понимать и использовать функциональные понятия и язык (термины, символические обозначения);
* строить графики элементарных функций; исследовать свойства числовых функций на основе изучения поведения их графиков;
* понимать функцию как важнейшую математическую модель для описания процессов и явлений окружающего мира, применять функциональный язык для описания и исследования зависимостей между физическими величинами.

Выпускник получит возможность научиться:

* проводить исследования, связанные с изучением свойств функций, в том числе с использованием компьютера; на основе графиков изученных функций строить более сложные графики (кусочно-заданные, с «выколотыми» точками и т. п.);
* использовать функциональные представления и свойства функций для решения математических задач из различных разделов курса.
* ЧИСЛОВЫЕ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТИ

Выпускник научится:

* понимать и использовать язык последовательностей (термины, символические обозначения);
* - применять формулы, связанные с арифметической и геометрической прогрессией, и аппарат, сформированный при изучении других разделов курса, к решению задач, в том числе с контекстом из реальной жизни.

Выпускник получит возможность научиться:

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

Выпускник научитсяиспользовать простейшие способы представления и анализа статистических данных.

Выпускник получит возможностьприобрести первоначальный опыт организации сбора данных при проведении опроса общественного мнения, осуществлять их анализ, представлять результаты опроса в виде таблицы, диаграммы.

* СЛУЧАЙНЫЕ СОБЫТИЯ И ВЕРОЯТНОСТЬ

Выпускник научитсянаходить относительную частоту и вероятность случайного события.

Выпускник получит возможностьприобрести опыт проведения случайных экспериментов, в том числе с помощью компьютерного моделирования, интерпретации их результатов.

* КОМБИНАТОРИКА

Выпускник научится: решать комбинаторные задачи на нахождение числа объектов или комбинаций.

Выпускник получит возможность научитьсянекоторым специальным приемам решения комбинаторных задач.

1. **Содержание учебного предмета**
2. Раздел АЛГЕБРА

|  |  |
| --- | --- |
| 7 класс | Действительные числа.Натуральные числа. Рациональные числа. Действительные числа.Алгебраические выражения.Одночлены. Многочлены. Формулы сокращенного умножения. Алгебраические дроби. Степень с целым показателем.Линейные уравнения.Линейные уравнения с одним неизвестным. Системы линейных уравнений. |
| 8 класс | Простейшие функции. Квадратные корни.Функции и графики. Функции у = х, у = х2, у = 1/х. Квадратные корни.Квадратные и рациональные уравнения.Квадратные уравнения. Рациональные уравнения.Линейная, квадратичная и дробно-линейная функции.Линейная функция. Квадратичная функция. Дробно-линейная функция.Системы рациональных уравнений.Системы рациональных уравнений. Графический способ решения систем уравнений. |
| 9 класс | Неравенства.Линейные неравенства с одним неизвестным. Неравенства второй степени с одним неизвестным. Рациональные неравенства.Степень числа.Функция у = хп. Корень степени п.Последовательности.Числовые последовательности и их свойства. Арифметическая прогрессия. Геометрическая прогрессия.Тригонометрические формулы (раздел изучается только при 4 ч в неделю).Угол и его мера. Синус, косинус, тангенс и котангенс угла.Элементы приближенных вычислений, статистики, комбинаторики и теории вероятностей.Приближения чисел. Описательная статистика. Комбинаторика. Введение в теорию вероятностей. |

1. **Раздел ГЕОМЕТРИЯ**

|  |  |
| --- | --- |
| Тема | 7 класс |
| Геометрические фигуры.Измерения и вычисления.Величины. | Фигуры в геометрии и в окружающем миреГеометрическая фигура. Формирование представлений о метапредметном понятии «фигура». Точка, линия, отрезок, прямая, луч, ломаная, плоскость, угол, биссектриса угла и ее свойства, виды углов, многоугольники,круг. Понятие величины. Длина. Измерение длины. Единицы измерения длины. Величина угла. Градусная мера угла. Инструменты для измерений и построений; измерение и вычисление углов, длин (расстояний) |
| Треугольники | Треугольники. Высота, медиана, биссектриса, средняя линия треугольника. Равнобедренный треугольник, его свойства и признаки. Равносторонний треугольник. Прямоугольный, остроугольный, тупоугольный треугольники. Внешние углы треугольника. Неравенство треугольника. |
| Равенство фигур | Свойства равных треугольников. Признаки равенства треугольников. |
| Параллельно­сть прямых | Признаки и свойства параллельных прямых. *Аксиома параллельности Евклида*. *«Начала» Евклида.* *Л Эйлер, Н.И. Лобачевский. История пятого постулата.* |
| Перпендикулярные прямые | Прямой угол. Перпендикуляр к прямой. Наклонная, проекция. Серединный перпендикуляр к отрезку. *Свойства и признаки перпендикулярности*. |
| РасстоянияГеометрические построения | Расстояние между точками. Расстояние от точки до прямой. *Расстояние между фигурами*. Геометрические построения для иллюстрации свойств геометрических фигур.Инструменты для построений: циркуль, линейка, угольник. *Простейшие построения циркулем и линейкой: построение биссектрисы угла, перпендикуляра к прямой, угла, равного данному,**Построение треугольников по трем сторонам, двум сторонам и углу между ними, стороне и двум прилежащим к ней углам.**Деление отрезка в данном отношении.* |
| История математики | *От земледелия к геометрии. Фалес, Архимед. Платон и Аристотель.**Геометрия и искусство. Геометрические закономерности окружающего мира.* |

|  |  |
| --- | --- |
| Тема | 8 класс |
| Четырёхугольники | Многоугольники. Параллелограмм и трапеция. Прямоугольник, ромб, квадрат. |
| Площадь. | Площадь многоугольника. Площади параллелограмма, треугольника и трапеции. Теорема Пифагора. |
| Подобные треугольники. | Определение подобных треугольников. Признаки подобия треугольников. Применение подобия к доказательству теорем и решению задач. Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника.  |
| Окружность | Касательная к окружности. Центральные и вписанные углы. Четыре замечательные точки треугольника. Вписанная и описанная окружности. |

|  |  |
| --- | --- |
| Тема | 9 класс |
| Векторы | Понятие вектора. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Применение векторов к решению задач. |
| Метод координат | Координаты вектора. Простейшие задачи в координатах. Уравнения окружности и прямой. |
| Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов. | Синус, косинус, тангенс, котангенс угла. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов. |
| Длина окружности и площадь круга. | Правильные многоугольники. Длина окружности и площадь круга. |
| Движения. | Понятие движения. Параллельный перенос и поворот. |
| Начальные сведения из стереометрии. | Многогранники. Тела и поверхности вращения. |

1. **Тематическое планирование (алгебра)**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Название темы | Количество часовпо примерной программе | Количество часовпо рабочей программе | Контрольные работы |
| 1 | Линейные неравенства с одним неизвестным | 10 | 11 | 1 |
| 2 | Неравенства второй степени с одним неизвестным | 11 | 11 | 1 |
| 3 | Рациональные неравенства | 17 | 16 | 1 |
| 4 | Корень n-ой степени | 24 | 24 | 1 |
| 5 | Числовые последовательности.  | 22 | 22 | 2 |
| 6 | Тригонометрические формулы | 20 | 9 | 0 |
| 7 | Элементы приближенных вычислений, статистики, комбинаторики и теории вероятностей. | 19 | 19 | 1 |
| 8 | Итоговое повторение | 13 | 24 | 3 |
|  | Всего | 136 | 136 | 10 |

**Тематическое планирование по геометрии**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Название темы | Количество часовпо примерной программе | Количество часовпо рабочей программе | Контрольные работы |
| 1 | Вводное повторение | 2 | 2 |  |
| 2 | Векторы | 10 | 10 | 1 |
| 3 | Метод координат | 11 |  11 | 1 |
| 4 | Соотношение между сторонами и углами треугольника | 15 | 15 |  1 |
| 5 | Длина окружности и площадь круга | 13 | 13 | 1 |
| 6 | Движение | 6 | 6 | 1 |
| 7 | Начальные сведения из стереометрии | 6 | 6 | 0 |
| 8 | Итоговое повторение | 5 | 5 | 1 |
|  | Всего | 68 | 68 | 6 |

**Календарно-тематическое планирование по алгебре**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ урока** | **Тема урока** | **Дата****проведения** | **Планируемые результаты** |
| 1 | **Глава 1. Неравенства.***Линейные неравенства с одним неизвестным (11)* Неравенства первой степени с одним неизвестным |  | **Знать:** Определение неравенства первой степени с одним неизвестным.**Научатся** определять коэффициенты и свободный член неравенства, решать неравенства, изобразить решение неравенства на числовой прямой; решать неравенства |
| 2 | Решение неравенств первой степени с одним неизвестным |  |
| 3 | Применение графиков к решению неравенств первой степени с одним неизвестным |  | **Знать:** алгоритм построения графика линейной функции, понятие линейного неравенства с одним неизвестным x; члены неравенства.**Научатся** иллюстрировать решение неравенств с помощью графиков, решать линейные неравенства |
| 4 | Линейные неравенства с одним неизвестным |  |
| 5 | Решение неравенств сводящихся к линейным |  | **Знать:** понятие линейного неравенства с одним неизвестным x; члены неравенства.**Научатся:** решать линейные неравенства, применять алгоритм решения линейных неравенств с одним неизвестным |
| 6 | Системы линейных неравенств с одним неизвестным |  | **Знать:** понятие системы линейных неравенств с одним неизвестным.**Научатся** применять алгоритм решения систем линейных неравенств с одним неизвестным. |
| 7 | Решение системы линейных неравенств с одним неизвестным |  |
| 8 | Решение системы линейных неравенств с помощью графиков.  |  | **Знать:** алгоритм построения графика линейной функции, понятие линейного неравенства с одним неизвестным x; члены неравенства.**Научатся** иллюстрировать решение системы неравенств с помощью графиков, решать системы линейных неравенства |
| 9 | **Контрольная работа №1** **(Входной контроль)** |  |  |
| 10 | Нахождение наибольшего и наименьшего решений неравенства или системы. |  | **Знать:** понятие линейного неравенства с одним неизвестным, понятие системы линейных неравенств с одним неизвестным.**Научатся** находить наибольшее и наименьшее решение неравенства или системы. |
| 11 | Неравенства, содержащее неизвестное под знаком модуля |  | **Знать:** алгоритм решения неравенства, содержащее неизвестное под знаком модуля**Научатся** применять алгоритм решения неравенств, содержащих неизвестное под знаком модуля |
| 12 | *Неравенства второй степени с одним неизвестным (11ч)*Понятие неравенства второй степени с одним неизвестным |  | **Знать:** понятие неравенства второй степени с одним неизвестным**Научатся** определять коэффициенты и свободный член неравенства, находить его дискриминант |
| 13 | Неравенства второй степени с положительным дискриминантом |  | **Знать: а**лгоритм решения неравенства второй степени с положительным дискриминантом**Научатся** решать неравенства второй степени при D>0, отмечать его решение на координатной прямой |
| 14 | Решение неравенства второй степени при D>0 |  |
| 15 | Решение неравенства второй степени с помощью графиков при D>0.  |  | **Знать:** алгоритм построения графика квадратичной функции, понятие неравенства второй степени с одним неизвестным **Научатся** иллюстрировать решение неравенств с помощью графиков, решать неравенства второй степени при D>0 |
| 16 | Неравенства второй степени с дискриминантом, равным нулю |  | **Знать:** алгоритм решения неравенства второй степени с дискриминантом, равным нулю**Научатся** решать неравенства второй степени при D=0 |
| 17 | Решение неравенства второй степени с помощью графиков при D=0 |  |
| 18 | Неравенства второй степени с отрицательным дискриминантом |  | **Знать:** алгоритм решения неравенства второй степени с отрицательным дискриминантом**Научатся** решать неравенства второй степени при D<0 |
| 19 | Неравенства, сводящиеся к неравенствам второй степени.  |  | **Знать:** алгоритмы решения неравенства второй степени**Научатся** решать неравенства сведением их к неравенствам второй степени, решать неравенства с одним неизвестным |
| 20 | Обобщение и систематизация знаний по теме: «Неравенства» |  |
| 21 | **Контрольная работа №2 по теме «Неравенства»** |  | *Научатся* применять изученный материал на практике. |
| 22 | Анализ контрольной работы. Корректировка знаний по теме: «Неравенства» |  | *Научатся* выявлять проблемные зоны в изученной теме и проектировать способы их восполнения. |
| 23 | *Рациональные неравенства (17ч)*Метод интервалов |  | **Знать:** алгоритм решения неравенств методом интервалов**Уметь:** определять расположение чисел на координатной прямой**Научатся** решать неравенства методом интервалов |
| 24 | Решение неравенств методом интервалов |  |
| 25 | Применение метода интервалов к решению неравенств |  |
| 26 | Решение неравенств повышенной сложности методом интервалов  |  | **Знать:** алгоритм решения неравенств методом интервалов**Уметь:** определять расположение чисел на координатной прямой**Научатся** решать неравенства повышенной сложности методом интервалов |
| 27 | Решение простейших рациональных неравенств |  | **Знать:** понятие рациональных неравенств**Уметь:** определять расположение чисел на координатной прямой**Научатся** решать рациональные неравенства методом интервалов |
| 28 | Решение рациональных неравенств |  |
| 29 | Решение рациональных неравенств методом интервалов |  |
| 30 | Решение рациональных неравенств повышенной сложности.  |  | **Знать:** понятие рациональных неравенств**Уметь:** определять расположение чисел на координатной прямой**Научатся** решать рациональные неравенства повышенной сложности методом интервалов |
| 31 | Системы рациональных неравенствРешение систем рациональных неравенств |  | **Знать:** понятие системы рациональных неравенств**Уметь:** определять расположение чисел на координатной прямой**Научатся** решать простейшие системы рациональных неравенств |
| 32 | Нахождение области определения функции или выражения. Нестрогие рациональные неравенства. |  | **Знать:** понятия область определения функции , область определения выражения, понятие нестрогих рациональных неравенств и этапы их решения**Уметь:** решать нестрогие рациональные неравенства |
| 33 | Решение нестрогих рациональных неравенств. |  |
| 34 | Решение неравенств методом замены переменной |  | **Понимать** суть метода замены переменной.**Уметь:** решать неравенства методом замены переменной |
| 35 | Обобщение и систематизация знаний по теме: «Рациональные неравенства» |  | **Знать:** понятие системы рациональных неравенств, понятие нестрогих рациональных неравенств и этапы их решения**Уметь:** решать рациональные неравенства с одним неизвестным,решать нестрогие системы рациональных неравенств |
| 36 | **Контрольная работа № 3 по теме «Рациональные неравенства»** |  | *Научатся* применять изученный материал на практике. |
| 37 | Анализ контрольной работы. Корректировка знаний по теме: «Рациональные неравенства» |  | *Научатся* выявлять проблемные зоны в изученной теме и проектировать способы их восполнения. |
| 38 | Доказательство числовых неравенств. Неравенство Коши |  | **Познакомиться** с методами доказательств числовых неравенств |
| 39 | **Глава 2. Степень числа (24)***Функция у=хn* (*6 ч).*Функция у=хn(х≥0), её свойства и график. |  | **Знать:** свойства функций y=x, у=х2m  ,у=х2m+1 **Научатся** применять свойства функций, определять свойства функции по графику**Уметь:** строить графики функций |
| 40 | Функция у=х2m, её свойства и график. |  |
| 41 | Функция у=х2m+1, её свойства и график. |  |
| 42 | Применение свойств функций. Построение графиков функций. |  |
| 43 | Графическое решение уравнений. |  | **Знать:** графики функций y=x, у=х2m  ,у=х2m+1 , **Научатся** иллюстрировать решение уравнений и систем уравнений с помощью графиков, находить наибольшее и наименьшее значения функции на промежутке. |
| 44 | Наибольшее и наименьшее значения функции на промежутке. |  |
| 45 | *Корень n-ой степени (10ч)*Понятие корня степени n |  | **Знать:** понятие корня степени n**Научатся** находить корни степени n, применять изученный материал на практике |
| 46 | Решение задач по теме «Понятие корня степени n» |  |
| 47 | Корни чётной и нечётной степеней |  | **Знать:** понятие корней чётной и нечётной степеней**Научатся** решать задачи на вычисление значений выражений с корнями |
| 48 | Арифметический корень. |  | **Знать:** понятие арифметического корня и его свойства**Научатся** применять свойства арифметического корня при вычислениях |
| 49 | Нахождение значений выражений, содержащих корни степени n. |  |
| 50 | Свойства корней степени n. Вынесение множителя из-под знака корня. |  | **Знать:** понятие арифметического корня и его свойства**Научатся** решать задачи на вынесение множителя из-под корня, решать задачи на свойства корней степени n, решать задачи на освобождение от иррациональности в знаменателе |
| 51 | Применение свойств корня к упрощению выражений. |  |
| 52 | Преобразование выражений с корнем n-ой степени. |  |
| 53 | Внесение множителя под знак корня |  | **Знать:** понятие арифметического корня и его свойства**Научатся** решать задачи на внесение множителя под знак корня, решать задачи на свойства корней степени n, решать задачи на освобождение от иррациональности в знаменателе |
| 54 | Вынесение и внесение множителей под знак корня степени n. |  |
| 55 | *Функция у=https://arhivurokov.ru/multiurok/html/2017/09/10/s_59b56b3e67dd4/685902_1.png (х≥0)* Функция у=https://arhivurokov.ru/multiurok/html/2017/09/10/s_59b56b3e67dd4/685902_1.png (х≥0), её свойства и график. |  | **Познакомиться** с функцией у=685902_1 (х≥0), её свойствами и графиком |
| 56 | Решение задач по теме «функция у=https://arhivurokov.ru/multiurok/html/2017/09/10/s_59b56b3e67dd4/685902_1.png, её свойства и график» |  | **Научатся** применять изученный материал на практике |
| 57 | Корень степени n из натурального числа. |  | **Знать:** понятие корня степени n из натурального числа.**Научатся** применять свойства корня степени n из натурального числа при вычислениях, решении уравнений. |
| 58 | Понятие степени с рациональным показателем |  | **Познакомиться** с понятием степени с рациональным показателем |
| 59 | Свойства степени с рациональным показателем |  | **Познакомиться** со свойствами степени с рациональным показателем**Научатся** применять изученный материал на практике |
| 60 | Обобщение и систематизация знаний по теме: «Корень степени n» |  | **Знать:** понятие арифметического корня и его свойства**Научатся** решать задачи по теме «Корень степени n» |
| 61 | **Контрольная работа № 4 по теме «Корень степени n»** |  | *Научатся* применять изученный материал на практике. |
| 62 | Анализ контрольной работы. Корректировка знаний по теме: «Корень степени n» |  | *Научатся* выявлять проблемные зоны в изученной теме и проектировать способы их восполнения. |
| 63 | **Глава 3. Последовательности (22ч)***Числовые последовательности.* Понятие числовой последовательности. Способы задания числовых последовательностей. |  | **Знать:** понятие числовой последовательности, способы задания последовательностей, рекуррентный способ задания последовательности.**Научатся** находить произвольный член последовательности по формуле, находить произвольный член последовательности, заданной рекуррентной формулой |
| 64 | Рекуррентный способ задания последовательности.  |  |
| 65 | Свойства числовых последовательностей (монотонность числовой последовательности). |  | **Знать:**свойства числовых последовательностей**Научатся** определять вид прогрессии по её определению; |
| 66 | Свойства числовых последовательностей (ограниченность числовой последовательности). |  |
| 67 | *Арифметическая прогрессия* Понятие арифметической прогрессии. Формула n-го члена арифметической прогрессии |  | **Знать:** понятие арифметической прогрессии, свойства арифметической прогрессии, формулу n-ого члена, характеристическое свойство арифметической прогрессии.**Научатся**распознавать арифметическую прогрессию ,решать задачи на применение свойств арифметической прогрессии, на применение формулы n-ого члена. |
| 68 | Свойства арифметической прогрессии. Характеристическое свойство арифметической прогрессии. |  |
| 69 | Применение свойств арифметической прогрессии. |  |
| 70 | Сумма первых n членов арифметической прогрессии |  | **Знать:** формулы для вычисления суммы n- первых членов арифметической прогрессии**Научатся** вычислять сумму n- первых членов арифметической прогрессии |
| 71 | Решение задач на арифметическую прогрессию. |  | **Знать:** понятие арифметической прогрессии, свойства арифметической прогрессии, формулу n-ого члена, характеристическое свойство арифметической прогрессии формулу суммы n- первых членов арифметической прогрессии.**Научатся** решать задачи по теме «Арифметическая прогрессия» |
| 72 | Обобщение и систематизация знаний по теме: «Арифметическая прогрессия» |  |
| 73 | **Контрольная работа № 5 по теме «Арифметическая прогрессия»** |  | *Научатся* применять изученный материал на практике. |
| 74 | Анализ контрольной работы. Корректировка знаний по теме: «Арифметическая прогрессия» |  | *Научатся* выявлять проблемные зоны в изученной теме и проектировать способы их восполнения. |
| 75 | *Геометрическая прогрессия* Понятие геометрической прогрессии. Формула n-го члена. |  | **Знать:** понятие геометрической прогрессии, свойства геометрической прогрессии, формулу n-ого члена, характеристическое свойство геометрической прогрессии.**Научатся**распознавать геометрическую прогрессию ,решать задачи на применение свойств геометрической прогрессии, на применение формулы n-ого члена. |
| 76 | Свойства геометрической прогрессии. Характеристическое свойство геометрической прогрессии. |  |
| 77 | Применение свойств геометрической прогрессии |  |
| 78 | Сумма первых n членов геометрической прогрессии |  | **Знать:** формулу для вычисления суммы n-первых членов геометрической прогрессии**Научатся** вычислять сумму n- первых членов геометрической й прогрессии |
| 79 | Нахождение суммы первых n членов геометрической прогрессии.  |  |
| 80 | Применение формулы суммы первых n членов геометрической прогрессии. |  |
| 81 | Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия. Сумма бесконечно убывающей геометрической прогрессии. |  | **Знать:** понятие бесконечно убывающей геометрической прогрессии, формулу суммы бесконечно убывающей геометрической прогрессии.**Научатся** вычислять сумму бесконечно убывающей геометрической прогрессии, представлять в виде обыкновенной дроби бесконечную десятичную дробь. |
| 82 | Обобщение и систематизация знаний по теме: «Геометрическая прогрессия» |  | **Знать:** понятие геометрической прогрессии, свойства геометрической прогрессии, формулу n-ого члена, характеристическое свойство геометрической прогрессии формулу суммы n- первых членовгеометрической прогрессии, формулу суммы бесконечно убывающей геометрической прогрессии.**Научатся** решать задачи по теме «Геометрическая прогрессия» |
| 83 | **Контрольная работа № 6 по теме «Геометрическая прогрессия»** |  | *Научатся* применять изученный материал на практике. |
| 84 | Анализ контрольной работы. Корректировка знаний по теме: «Геометрическая прогрессия»Метод математической индукции. |  | *Научатся* выявлять проблемные зоны в изученной теме и проектировать способы их восполнения. |
| 85 | **Глава 4. Тригонометрические формулы (9ч)**Понятие угла |  | **Познакомятся с** понятия угла, с радианным измерением углов, с градусным измерением углов**Научатся**переходить от радианной меры к градуснойи наоборот. |
| 86 |  Градусная мера угла |  |
| 87 |  Радианная мера угла |  |
| 88 | Определение синуса и косинуса угла |  | **Познакомятся с** понятия синуса, косинуса, тангенса и котангенса произвольногоугла и их свойствами.**Научатся**находить значениятригонометрическихфункций с помощьюкалькулятора, вычислять значениятригонометрическихфункций по известному значению одной изних, применять основныетригонометрическиетождества в вычислениях и тождественныхпреобразованиях. |
| 89 | Нахождение значений синуса и косинуса заданного угла |  |
| 90 |  Основные формулы для sinα и cosα  |  |
| 91 | Применение основных формул для sinα  и cosα  |  |
| 92 | Тангенс и котангенс угла |  |
| 93 | Применение формул тангенса и котангенса  |  |
| 94 | **Глава 5. Элементы приближенных вычислений, статистики, комбинаторики и теории вероятностей (19ч)***Приближения чисел (5 ч).* Абсолютная величина числаАбсолютная погрешность приближения. |  | **Знать:** понятие абсолютной величины числа и её свойства, понятие абсолютной погрешности приближения.**Научатся** применять свойства абсолютной величины числа, находить абсолютную погрешность приближения |
|  95 | Относительная погрешность приближения. |  | **Знать:** понятие относительной погрешности приближения.**Научатся** находить относительную погрешность приближения |
| 96 | *Приближения суммы и разности.* |  | **Научатся** использовать разные формы записи приближённых значений; делать выводы о точности приближения по их записи. Выполнять вычисления с реальными данными. Округлять натуральные числа и десятичные дроби. Выполнять прикидку и оценку результатов вычислений. Приводить содержательные примеры использования средних значений для описания данных. |
| 97 | *Приближение произведения и частного.* |  |
| 98 | *Приближенные вычисления и калькулятор* |  |
| 99 | *Описательная статистика (2 ч).* Способы представления числовых данных.  |  | **Рассмотреть** различные способы представления числовых данных с помощью таблицы, круговой и столбчатой диаграммПознакомятся с начальными представлениями о сборе и группировке статистических данных,   составлением таблиц частот и относительных частот;Узнают основные статистические характеристики описательной статистики (среднее арифметическое, размах, мода и медиана);**Научатся** производить сбор и группировку статистических данных; сформируют навыки по обработке статистической информации; рассмотрят различные способы наглядного изображения результатов статистических исследований. |
| 100 | Характеристики числовых данных |  |
| 101 | *Комбинаторика (5ч).* Задачи на перебор всех возможных вариантов.  |  | **Иметь** представление о всевозможных комбинациях, о комбинаторных задачах, о дереве возможных вариантов. |
| 102 | Комбинаторные правила. |  | **Знать:** комбинаторное правило умножения, которое исполнятся в дальнейшем при выводе формул для подсчѐта числа перестановок, размещений и сочетаний.  |
| 103 | Перестановки.  |  | **Познакомиться** с понятиями перестановки, размещения, сочетания и соответствующими формулами для подсчета их числа; **Научатся** различать понятия «размещение» и «сочетание», сформируют умение определять, о каком виде комбинаций идет речь в задаче. |
| 104 | Размещения. |  |
| 105 | Сочетания. |  |
| 106 | *Введение в теорию вероятностей (5ч).* Случайные события.  |  | **Познакомятся** с основными понятиями теории вероятности;**Научатся**  приводить примеры случайных событий, умений применять новый материал на практикеПонимать, что вероятность – числовая мера правдоподобия события, что вероятность – число, заключенное в пределах от 0 до 1.Рассмотреть статистический и классический подходы к определению вероятности случайного события. Осознавать ,что классическое определение вероятности можно применять только к таким моделям реальных событий, в которых все исходы являются равновозможными |
| 107 | Вероятность случайного события. |  |
| 108 | Сумма, произведение и разность случайных событий.  |  | **Знать:** основные виды случайных событий:   достоверные, невозможные, несовместные независимые события, события, противоположные   данным; сумма, произведение и разность случайных событий.**Научатся** решать задачи по теме «Элементы приближенных вычислений, статистики, комбинаторики и теории вероятностей» |
| 109 | Несовместные и независимые события. |  |
| 110 | Частота случайных событий. Обобщающий урок по теме «Элементы приближенных вычислений, статистики, комбинаторики и теории вероятностей» |  |
| 111 | **Контрольная работа № 7 по теме «Элементы приближенных вычислений, статистики, комбинаторики и теории вероятностей»** |  | *Научатся* применять изученный материал на практике. |
| 112 | Анализ контрольной работы. Корректировка знаний по теме: «Элементы приближенных вычислений, статистики, комбинаторики и теории вероятностей» |  | *Научатся* выявлять проблемные зоны в изученной теме и проектировать способы их восполнения. |
| 113 | **Повторение (24ч)**Числовые выражения. |  | Формирование у учащихся способностей к систематизации знаний. Научиться применять весь теоретический материал на практикеПреобразовывать алгебраические выражения, находить их значения при заданных значениях переменных, выполнять действия с алгебраическими дробями, корнями, степенями. Сравнивать значения иррациональных выражений |
| 114 | Алгебраические выражения. |  |
| 115 | Функции и графики. Нахождение области определения и области значения функции. |  | Формирование у учащихся способностей к систематизации знаний. Научиться применять весь теоретический материал на практикеВладеть терминологией, связанной с функциональной зависимостью. Определять вид функции по формуле и графику. Строить графики функций по их формулам , исследовать функцию по графику, находить значение функции, находить значение аргумента |
| 116 | Свойства функций. |  |
| 117 | Уравнения, различные способы их решений. |  | Решать алгебраические уравнения (в том числе линейные, квадратные), системы уравнений, содержащие уравнения второй степени с двумя неизвестными, рациональные, уравнения, сводящиеся к алгебраическим уравнениям различными способами. |
| 118 | Системы уравнений, различные способы их решений |  |
| 119 | Решение текстовых задач с помощью уравнений. |  | При решении текстовой задачи последовательно отражать три этапа: составлять уравнения или систему уравнений по тексту задачи, решать полученное уравнение или систему, полно и точно отвечать на вопрос задачи, грамотно записывать ответ |
| 120 | Решение текстовых задач с помощью систем уравнений |  |
| 121 | ***Пробное тестировании №1.*** |  | Формирование у учащихся умения к осуществлению контрольной функции, контроль и самоконтроль изученных знаний (выполнение теста ОГЭ) |
| 122 | Анализ пробного тестирования. Работа над ошибками. |  | *Научатся* выявлять проблемные зоны в изученном материале и проектировать способы их восполнения. |
| 123 | Линейные неравенства, системы линейных неравенств |  | Решать линейные, квадратные неравенства, системы неравенств с одной переменной различными способами. Выбирать решения неравенства на заданном промежутке.. Использовать графическую интерпретацию для решения неравенств |
| 124 | Квадратные неравенства |  |
| 125 | Решение квадратных неравенств графическим способом  |  |
| 126 | Решение квадратных неравенств методом интервалов |  |
| 127 | Задачи на проценты, задачи на смеси и концентрацию. |  | При решении текстовой задачи последовательно отражать три этапа: составлять уравнения или систему уравнений по тексту задачи, решать полученное уравнение или систему, полно и точно отвечать на вопрос задачи, грамотно записывать ответ |
| 128 | ***Пробное тестировании №2.*** |  | Формирование у учащихся умения к осуществлению контрольной функции, контроль и самоконтроль изученных знаний (выполнение теста ОГЭ) |
| 129 | Анализ пробного тестирования. Работа над ошибками. |  | *Научатся* выявлять проблемные зоны в изученном материале и проектировать способы их восполнения. |
| 130 | Задачи на движение и работу. |  | При решении текстовой задачи последовательно отражать три этапа: составлять уравнения или систему уравнений по тексту задачи, решать полученное уравнение или систему, полно и точно отвечать на вопрос задачи, грамотно записывать ответ |
|  131 | Арифметическая прогрессия. |  | Применять знания понятий последовательности. Вычислять члены последовательностей, устанавливать закономерность в построении последовательности, распознавать арифметическую и геометрическую прогрессии при разных способах задания, решать задачи с использованием формул членов прогрессий. Знать характеристические свойства арифметической и геометрической прогрессий, применять эти свойства при решении задач |
| 132 | Геометрическая прогрессия. |  |
| 133 | **Итоговая контрольная работа** |  | Формирование у учащихся умения к осуществлению контрольной функции, контроль и самоконтроль изученных знаний (выполнение контрольной работы) |
| 134 | Анализ контрольной работы. Работа над ошибками. |  | *Научатся* выявлять проблемные зоны в изученном материале и проектировать способы их восполнения. |
| 135 | Решение дробно-рациональных уравнений. |  | Формирование у учащихся способностей к систематизации знаний. Научиться применять весь теоретический материал на практикеРешать дробно-рациональные уравнения. |
| 136 | Решение комбинаторных задач. Нахождение вероятности случайных событий |  | **Р**ешать задачи по теме «Элементы приближенных вычислений, статистики, комбинаторики и теории вероятностей» |

**Календарно тематическое планирование по геометрии**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ урока** | **Тема урока** | **Дата****проведения** | **Планируемые результаты** |
| 1 | **Вводное повторение курса геометрии (2 ч.)** Треугольники их свойства и признаки. Решение задач |  | **Повторить** материал 7-8 класса медиана, биссектриса, высота, треугольника, параллелограмм, трапеция, ромб, квадрат.**Выполнять** задачи из разделов курса VIII класса, используя теорию: теорема Пифагора, свойство средней линии треугольника, формулы вычисления площади треугольника; свойства, признаки параллелограмма, ромба, прямоугольника. |
| 2 | Четырехугольники их свойства и признаки.Решение задач |  |
| 3 | **Векторы (10ч)** Вектор. Длина (модуль) вектора. Равенство векторов. |  | **Знать :**определение вектора и равных векторов**Научатся** обозначать и изображать векторы, изображать вектор, равный данному |
| 4 | Откладывание вектора от данной точки. |  |
| 5 | Сумма двух векторов. Законы сложения двух векторов. |  | **Знать :**законы сложения, определение суммы, правила треугольника и параллелограмма, понятие суммы двух и более векторов**Научатся**строить вектор, равный сумме двух векторов, используя правила треугольника и параллелограмма, формулировать законы сложения |
| 6 | Правило параллелограмма. Сумма нескольких векторов. |  |
| 7 | Вычитание векторов. |  | **Знать :**понятие разности двух векторов, противоположного вектора**Научатся** строить вектор, равный разности двух векторов, различными способами |
| 8 | Произведение вектора на число. |  | **Знать :**определение умножения вектора на число, свойства**Научатся** формировать свойства, строить вектор, равный произведению вектора на число, используя определение |
| 9 | Применение векторов к решению задач. |  | **Научатся** решать геометрические задачи на выражение вектора через данные вектора, используя правила сложения, вычитания и умножение вектора на число |
| 10 | Средняя линия трапеции. |  | **Знать :**определение средней линии трапеции**Научатся** решать задачи с применением теоремы о средней линии трапеции |
| 11 | Решение задач по теме «Векторы» |  | **Научатся** решать геометрические задачи на выражение вектора через данные вектора, используя правила сложения, вычитания и умножение вектора на число, решать задачи с применением теоремы о средней линии трапеции. |
| 12 | **Контрольная работа №1 по теме «Векторы»** |  | **Знание:**– определений и теорем по всей теме ;– алгоритмов решения ключевых задач по теме, записи краткого условия задачи, составления по тексту задачи рисунка;– способов решения задач на доказательство, применения полученных знаний в нестандартной ситуации ;**Научатся** распределить свою работу, оценить уровень владения материалом |
| 13 | **Метод координат (11ч)** Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам |  | **Знание:**– основных понятий темы: лемма о коллинеарных векторах. Теорема о разложение вектора по двум неколлинеарным векторам.**Научатся** самостоятельно создавать алгоритмы познавательной деятельности для решения задач творческого и поискового характера, проявлять навыки самоанализа и самооценки. |
| 14 | Координаты вектора. Равенство векторов. |  | **Знание:**– основных понятий темы: декартова система координат, координата точки, абсцисса, ордината, единичный вектор;– алгоритмов решения ключевых задач по теме, решения задач на нахождение координат вектора по его разложению на орты и по координатам начала и конца вектора, алгоритмов действий над векторами в координатах*)*;**Научатся** переводить текстовую информацию в графический образ, составлять математическую модель, решать комбинированные задачи с использованием 2–3 алгоритмов  |
| 15 | Операции над векторами в координатах: умножение вектора на число, сложение. |  | **Знание:**– основных формул темы: координаты середины отрезка, расстояния между двумя точками, длины вектора; – общих подходов к решению задач на нахождение расстояний между данными точками через их координаты, координат середины отрезка через координаты его концов, модуля вектора через его координаты*.*–определений и теорем по всей теме ;– алгоритмов решения ключевых задач по теме, записи краткого условия задачи, составления по тексту задачи рисунка ;– способов решения задач на доказательство, применения полученных знаний для анализа и прогнозирования возможного расположения векторов;**Научатся** работать с готовыми предметными, графическими моделями для описания свойств и качеств изучаемых объектов, проводить вычислительную работу по данным формулам, использовать вычислительные инструменты – калькулятор, различные таблицы, выражать из формул неизвестную величину |
| 16 | Простейшие задачи в координатахх. Координаты середины отрезка. |  |
| 17 | Длина вектора(модуль). Формула расстояния между двумя точками плоскости. |  |
| 18 | Уравнение линии на плоскости. Уравнение окружности с центром в начале координат и в любой заданной точке. |  | **Знание:**– общего вида уравнения окружности, смысла его коэффициентов;*–* пошагового способа действий при написании уравнения по заданным элементам;– способов построения и исследования математических моделей для описания и решения прикладных задач, самостоятельных исследований взаимного расположения изучаемых объектов (окружностей) ;**Научатся** проводить исследования несложных ситуаций, выдвигать гипотезу, осуществлять ее проверку (на примере вывода уравнения окружности), описывать и представлять результаты работы |
| 19 | Уравнение прямой |  | **Знание:**– общего уравнения прямой, алгоритма написания уравнения прямой ;– общих подходов к решению задач на составление уравнения прямой по координатам двух данных точек ;– способов построения и исследования математических моделей для описания и решения прикладных задач, самостоятельных исследований взаимного расположения изучаемых объектов (прямых, прямой и окружности).**Научатся** передавать содержание прослушанного материала в сжатом (конспект) виде, работать с готовыми знаковыми, графическими моделями для описания свойств и качеств изучаемых объектов, понимать специфику математического языка |
| 20 | Отработка навыка решения задач на уравнение прямой. Взаимное расположение двух окружностей |  | **Знание:**– определений и теорем по всей теме;– алгоритмов решения ключевых задач по теме, записи краткого условия задачи, составления по тексту задачи рисунка;– способов решения задач на доказательство, применения полученных знаний в нестандартной ситуации; **Научатся** самостоятельно создавать алгоритмы познавательной деятельности для решения задач творческого и поискового характера, проявлять навыки самоанализа и самооценки |
| 21 | Отработка навыка решения задач на метод координат. Использование уравнений окружности и прямой при решении задач. Окружность Апполония. |  |
| 22 | **Контрольная работа № 2 по теме "Уравнения прямой и окружности"** |  | **Знание:**– определений и теорем по всей теме ;– алгоритмов решения ключевых задач по теме, записи краткого условия задачи, составления по тексту задачи рисунка;– способов решения задач на доказательство, применения полученных знаний в нестандартной ситуации ;**Научатся**  распределить свою работу, оценить уровень владения материалом  |
| 23 | Анализ контрольной работы. Корректировка знаний по теме: «Метод координат». |  | Научатся выявлять проблемные зоны в изученной теме и проектировать способы их восполнения |
| 24 | **Соотношение между сторонами и углами треугольника(15ч)**Синус, косинус , тангенс и котангенс углов от 0º до 180º. |  | **Знание:**– основных понятий темы: синус, косинус, тангенс угла от 0 до 180 градусов, основное тригонометрическое тождество, значения синуса, косинуса, тангенса углов в 0, 30, 45, 60, 90, 120, 135, 150, 180 градусов;– алгоритмов решения задач на нахождение синуса, косинуса, тангенса угла с помощью тригонометрической полуокружности*.***Научатся** проводить исследования несложных ситуаций, выдвигать гипотезу, осуществлять ее проверку (на примере вывода определений синуса, косинуса и тангенса угла), описывать и представлять результаты работы в виде презентации работы группы,переводить текстовую информацию в графический образ и математическую модель, работать с математическими таблицами значений (таблицы Брадиса), проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач |
| 25 | Основное тригонометрическое тождество. Формулы, связывающие синус, косинус, тангенс и котангенс одного и того же угла. Формулы приведения к острому углу. |  |
| 26 | Формула, выражающая площадь треугольника через две стороны и угол между ними. |  | **Знание:**– формул для нахождения площади треугольника, теоремы синусов;– алгоритмов решения ключевых задач, практических задач на вычисление площади треугольника, длины стороны треугольника по двум углам и стороне между ними;– способов построения и исследования математических моделей для решения прикладных задач, проведения самостоятельных измерений необходимых характеристик объекта исследования.**Научатся** проводить исследования несложных ситуаций, выдвигать гипотезу, осуществлять ее проверку (на примере вывода новой формулы площади треугольника) описывать и представлять результаты работы в виде презентации работы группы |
| 27 | Теорема синусов |  |
| 28 | Примеры применения теоремы синусов для вычисления элементов треугольника. |  |
| 29 | Теорема косинусов |  | **Знание:**– теоремы косинусов;**–** алгоритмов решения практических задач на нахождение длины стороны треугольника по двум другим; – способов построения и исследования математических моделей для решения прикладных задач, проведения самостоятельных измерений необходимых характеристик объекта исследования.**Научатся**переводить текстовую информацию в графический образ и математическую модель, решать комбинированные задачи с использованием 2–3 алгоритмов, проводить доказательные рассуждения в ходе презентации решения задач |
| 30 | Примеры применения теоремы косинусов для вычисления элементов треугольника. |  |
| 31 | Соотношения между сторонами и углами треугольника. Измерительные работы на местности |  | **Знание:**– основных понятий темы: теоремы синусов и косинусов, решение треугольников ;– общих подходов к решению задач на нахождение расстояний до недоступных объектов с помощью теорем синусов и косинусов;– создание алгоритмов действий нестандартной практической ситуации измерения расстояния на местности до недоступного предмета или между предметами . |
| 32 | Угол между векторами. Скалярное произведение векторов |  | **Знание:**– основных понятий темы: угол между векторами, скалярное произведение; скалярный квадрат вектора ;– вычисление скалярного произведения двух векторов ;**Научатся**передавать содержание прослушанного материала в сжатом (конспект) виде, работать с готовыми знаковыми, графическими моделями для описания свойств и качеств изучаемых объектов, понимать специфику математического языка |
| 33 | Скалярное произведение векторов в координатах и его свойства. |  | **Знание:***–* основных понятий темы: скалярное произведение векторов, скалярный квадрат вектора, формула для вычисления скалярного произведения двух векторов по их координатам ;**–** пооперационного состава действия – вычисление скалярного произведения двух векторов по их координатам;**Научатся**переводить текстовую информацию в графический образ и математическую модель, решать комбинированные задачи с использованием 2–3 алгоритмов, проводить доказательные рассуждения в ходе презентации решения задач |
| 34 | Применение скалярного произведения векторов к решению задач |  | **Знание:**– свойств скалярного произведения векторов и теоремы о скалярном произведении векторов в координатах и ее следствия;*–* алгоритма применения свойств скалярного произведения векторов к решению задач;– способов построения и исследования математических моделей для решения поисковых задач.**Научатся**переводить текстовую информацию в графический образ и математическую модель, решать комбинированные задачи с использованием 2–3 алгоритмов, проводить доказательные рассуждения в ходе презентации решения задач |
| 35 | Отработка навыка решения задач на применение скалярного произведения. |  |
| 36 |  Обобщение и систематизация знаний по теме: «Соотношение между сторонами и углами треугольника». |  |
| 37 | **Контрольная работа №3 по теме: «Соотношение между сторонами и углами треугольника».** |  | **Знание:**– определений и теорем по всей теме ;– алгоритмов решения ключевых задач по теме, записи краткого условия задачи, составления по тексту задачи рисунка;– способов решения задач на доказательство, применения полученных знаний в нестандартной ситуации ;**Научатся:** распределить свою работу, оценить уровень владения материалом  |
| 38 | Анализ контрольной работы. Корректировка знаний по теме: Соотношения между сторонами и углами треугольника». |  | Научатся выявлять проблемные зоны в изученной теме и проектировать способы их восполнения |
| 39 | **Длина окружности и площадь круга(13ч)** Правильные многоугольники |  | **Знание:**– основных определений темы: правильный многоугольник, формула для вычисления правильного *n*-угольника, окружность, вписанная в многоугольник и описанная около него;– теорем об окружности, вписанной в правильный многоугольник и описанной около него, алгоритмов решения задач по теме ;– работы с дополнительными источниками информации, отбора материала к реферативной работе «Правильные многоугольники и многогранники» .**Научатся** передавать содержание прослушанного материала в сжатом(конспект) виде, структурировать материал, понимать специфику математического языка и работы с математической символикой, добывать информацию путем измерения. |
| 40 | Вписанные и описанные окружности правильного многоугольника. |  |
| 41 | Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности |  | **Знание:**– основных понятий темы: правильный многоугольник, формула длявычисление площади правильного многоугольника;– общих подходов к решению задач на нахождение площадей правильных многоугольников; – создание алгоритмов действий в нестандартной практической ситуации измерения площади фигуры, состоящей из правильных и произвольных многоугольников.**Научатся:** владеть навыками совместной деятельности, распределять работу в группе, оценивать работу участников группы, отражать в устной и письменной форме результаты своей деятельности  |
|  42 | Отработка навыка решения задач на нахождения площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности |  |
| 43 | Задачи на построение правильных многоугольников |  | **Знание:**– способов построения правильных четырехугольников, шестиугольников, треугольников;**–** алгоритма построения различных правильных *n*-угольников (*n* = 3, 4, 5, 6, 8, 12);– представления результатов лабораторно-графической работы.**Научатся** самостоятельно создавать алгоритмы деятельности для решения проблемных практических задач (построение правильных многоугольников), формулировать результаты |
| 44 | Длина окружности, число пи, соответствие между величиной угла и длиной дуги окружности. |  | **Знание:**– основных понятий темы: длина окружности, длина дуги, число π, круговой сектор, круговой сегмент, площадь круга;**–** пооперационного состава действия – вычисления длины окружности и площади круга, алгоритмов решения задач по теме; – алгоритмов познавательной деятельности в группе для решения поисковых задач*.***Научатся** проводить исследования несложных ситуаций, выдвигать гипотезу, осуществлять ее проверку (на примере вывода формулы площади трапеции) описывать и представлять результаты работы в виде презентации работы группы |
| 45 | Решение задач на применение формул длины окружности и длины дуги окружности |  |
| 46 | Площадь круга. Сектор и его площадь .Сегмент и его площадь. |  |
| 47 | Решение задач на применение формул площади круга и кругового сектора |  | **Знание:**– основных понятий темы: длина окружности, длина дуги, число π, круговой сектор, круговой сегмент, площадь круга; – пооперационного состава действия – вычисления длины окружности и площади круга, алгоритмов решения задач по теме ;– представления результатов практической работы .**Научатся**– проводить простейшие измерения, используя соответствующие инструменты (измерительная линейка);– владеть навыками распределения своей работы, оценить уровень владения материалом |
| 48 | Отработка навыка решения задач на нахождение площади круга и кругового сектора |  |
| 49 | Обобщение и систематизация знаний по теме: «Длина окружности и площадь круга». |  |
| 50 | **Контрольная работа № 4 по теме "Длина окружности и площадь круга"** |  | **Знание:**– определений и формул по всей теме ;– алгоритмов решения ключевых задач по теме, записи краткого условия задачи, составления по тексту задачи рисунка;– способов решения задач, применения полученных знаний в нестандартной ситуации ;**Научатся** распределить свою работу, оценить уровень владения материалом  |
| 51 | Анализ контрольной работы. Корректировка знаний по теме: «Длина окружности и площадь круга» |  | Научатся выявлять проблемные зоны в изученной теме и проектировать способы их восполнения |
| 52 | **Движение (6 ч)** Понятие движения. Примеры движений фигур. |  | **Знание:**– основных понятий темы: преобразование плоскости на себя, движение, осевая и центральная симметрия, параллельный перенос, центр симметрии, ось симметрии ;– пооперационного состава действия – построение образа данной фигуры при заданном движении (осевая симметрия, центральная симметрия, параллельный перенос), свойств движения ;– теорем, отражающих свойства различных видов движений, решения задач на комбинацию двух–трех видов движений, применения свойств движений для решения прикладных задач; создания мини-проекта «Виды движения».**Научатся** передавать содержание прослушанного материала в сжатом (конспект) виде, структурировать материал, понимать специфику математического языка и работы с математической символикой, добывать информацию путем измерения |
| 53 | Осевая симметрия , параллельный перенос. |  |
| 54 | Поворот и центральная симметрия. |  | **Знание:**– основных понятий темы: преобразование плоскости на себя, поворот, центр поворота, угол поворота,гомотетия ;– пооперационного состава действия – построение образа данной фигуры при заданном движении (поворот, гомотетия), свойств движения ;– решения задач на комбинацию двух–трех видов движений, применения свойств движений для решения прикладных задач; создания мини-проекта «Виды движения»**Научатся** отражать в устной и письменной форме результаты своей деятельности, добывать информацию путем измерения, проводить построения и измерения изучаемых объектов, используя соответствующие инструменты (измерительная линейка, циркуль, транспортир) |
| 55 | Понятие о гомотетии. Решение задач на параллельный перенос и поворот |  | **Знание:**– алгоритмов решения задач на применение свойств движения ;– решения задач повышенной сложности, исследовательских задач .**Научатся**  владеть навыками распределения своей работы, оценить уровень владения материалом |
| 56 | Отработка навыка решения задач на движение |  |
| 57 | **Контрольная работа № 5 по теме «Движение»** |  | **Знание:** – основных понятий темы; – построение образа данной фигуры при заданном движении (осевая симметрия, центральная симметрия, параллельный перенос, поворот, гомотетия)**Научатся**  распределить свою работу, оценить уровень владения материалом |
| 58 | **Начальные сведения из стереометрии (6ч)** Предмет стереометрии. Геометрические тела. |  | **Имеют представление** о предмете «стереометрия», области его применения,о способах изображения пространственных тел, об аксиоматическом способе построения геометрии, знают основные фигуры в пространстве, способы их обозначения. |
| 59 | Понятие многогранника и его виды. Правильные многогранники. |  | **Знание:****-** Аксиоматическое построение геометрии. Аксиомы планиметрии. -Предмет стереометрии. Понятие многогранника. Призма -Сечение призмы. Площадь боковой и полной поверхности призмы.**Научатся**выполнять построение призмы и ее сечения, находить элементы. |
| 60 | Параллелепипед. Прямоугольный параллелепипед и его свойства. Примеры сечений. |  | **Знание:** - Параллелепипед..Свойство прямоугольного параллелепипеда.  - Сечение прямоугольного параллелепипеда. Площадь боковой и полной поверхности прямоугольного параллелепипеда. -Пирамиды. Сечение пирамиды. Площадь боковой и полной поверхности пирамиды. **Научатся**выполнять построение прямоугольного параллелепипеда и его сечения, находить элементы. |
| 61 | Тела вращения и их виды. |  | **Знание:**Иметь представление о цилиндре, элементы конуса: вершина, ось, образующая, основание, формулы площади боковой поверхности конуса и цилиндра.**Научатся**выполнять построение конуса и цилиндра их сечения, находить элементы решать задачи на нахождение площади боковой поверхности конуса и цилиндра. |
| 62 | Объем тела .Формулы объема прямоугольного параллелепипеда, куба. |  | **Знание:** основные свойства объемов и формулы для вычисления объема прямоугольного параллелепипеда, куба.**Научатся** применять формулу при решении задач на нахождение объема прямоугольного параллелепипеда, куба. |
| 63 | Формулы объема шара, цилиндра и конуса. |  | **Знание:** формул для вычисления объема шара, цилиндра и конуса.**Научатся** применять формулы при решении задач на нахождение объема объема шара, цилиндра и конуса. |
| 64 | **Итоговое повторение (5ч)** Параллельные прямые |  | **Повторить** теоремы выражающие признаки параллельности двух прямых, аксиому параллельных прямых и следствия из нее, объяснять, в чем заключается метод доказательства от противного, приводить примеры использования этого метода. Решать задачи по данной теме |
| 6 65 | Треугольники. Соотношение между сторонами и углами треугольника |  | **Повторить** простейшие задачи на доказательство равенства треугольников, находить элементы треугольника, периметра треугольника, используя признаки равенства треугольников и свойство равнобедренного треугольника, теорему синусов, теорему косинусов, признаки подобия треугольников, формулу для вычисления средней линия треугольника, определения синуса, косинуса, тангенса острого угла, значения синуса, косинуса, тангенса 300, 450, 600.. Решать задачи на соотношения между сторонами и углами треугольника. |
| 6 66 | **Итоговая контрольная работа по геометрии** |  | **Знание:**–теории всего курса;– алгоритмов решения ключевых задач ;– способов решения задач, применения полученных знаний в нестандартной ситуации ;**Научатся** распределить свою работу, оценить уровень владения материалом  |
| 6 67 | Четырехугольники. **П**лощади |  | **Повторить**  понятие параллелограмма, признаки и свойства параллелограмма, трапеции, прямоугольника, ромба и квадрата, основные свойства площадей и формулы для вычисления площадей прямоугольника, параллелограмма, треугольника и трапеции, теорему Пифагора, обратную ей теорему. Решать задачи по данной теме |
| 6 68 | Окружность |  | **Повторить** понятия касательной к окружности и ее свойства, центральные и вписанные углы, четыре замечательные точки треугольника, вписанная и описанная окружности, формулы для вычисления длины окружности..Решать задачи по данной теме. |

7. Мониторинг успешности усвоения учебного материала

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Дата | № К.Р. | Тема контрольной работы | Класс | Кол-во уч-ся в классе | Выполняли работу | Справились | Получили «4»-«5» |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | 1 | **Вводный контроль** | 9 «в» | 26 ч | 22ч | 16ч73% | 7ч 32 % |
|  | 2 | **Контрольная работа № 1 по теме «Неравенства»** | 9 «в» | 26 ч | 25ч | 15ч 60% | 5ч 20% |
|  | 3 | **Контрольная работа № 2, по теме «Рациональные неравенства»** | 9 «в» | 26 ч | 22ч | 15ч68% | 6ч 27 % |
|  | 4 | **Контрольная работа № 3, по теме «Корень степени n»** | 9 «в» | 26 ч | 22ч | 15ч 68% | 8ч 36% |
|  | 5 | **Контрольная работа № 4, по теме «Арифметическая прогрессия»** | 9 «в» | 26 ч | 24ч | 20ч 83% | 14ч 58 % |
|  | 6 | **Контрольная работа № 5, по теме «Геометрическая прогрессия»** | 9 «в» | 26 ч | 22ч | 14ч 64 % | 6ч 27% |
|  | 7 | **Контрольная работа № 6 по теме «Элементы приближенных вычислений, статистики, комбинаторики и теории вероятностей»** | 9 «в» | 26 ч | ч | 16ч 64 % | 9ч 36 % |
|  | 8 | ***Пробное тестировании №1.*** | 9 «в» | 26 ч | 25ч | 16ч 64 % | 9ч 36 % |
|  | 9 | ***Пробное тестировании №2.*** | 9 «в» | 26 ч | 25ч | 22ч 88% | 14ч 56 % |
|  | 10 | **Итоговая контрольная работа по алгебре** | 9 «в» | 26 ч | 26ч | 25ч 96 % | 16ч 62 % |
|  | 11 | **Контрольная работа №1 по теме «Векторы»»** | 9 «в» | 26 ч | 25ч | 15ч 60% | 5ч 20 % |
|  | 12 | **Контрольная работа № 2 по теме "Уравнения прямой и окружности"** | 9 «в» | 26 ч | 24ч | 14ч58% | 9ч 38 % |
|  | 13 | **Контрольная работа №3 по теме: «Соотношение между сторонами и углами треугольника».** | 9 «в» | 26 ч | 22ч | 14ч 64 % | 9ч 41 % |
|  | 14 | **Контрольная работа № 4 по теме "Длина окружности и площадь круга"** | 9 «в» | 26 ч | 21ч | 18ч86% | 12ч 57 % |
|  | 15 | **Контрольная работа № 5 по теме «Движение»** | 9 «в» | 26 ч | 18ч | 13ч 72 % | 7ч 39 % |
|  | 16 | **Итоговая контрольная работа по геометрии** | 9 «в» | 26 ч | 26ч | 25ч 96 % | 16ч 62 % |

8. Анализ выполнения программы

9 «б»

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № п./п. | Содержание материала |  По программе /запланировано | Из них к/р. | Проведено фактически |
|  | 1 | 2 | 3 | 4 | год |
| 1 | Линейные неравенства с одним неизвестным | 11 | №1 | 11ч/1к.р |  |  |  |  |
| 2 | Неравенства второй степени с одним неизвестным | 11 | №2 | 11ч/1к.р |  |  |  |  |
| 3 | Рациональные неравенства | 17 | №3 | 16 ч/1к.р |  |  |  |  |
| 4 | Корень n-ой степени | 24 | №4 |  | 24 ч/1к.р |  |  |  |
| 5 | Числовые последовательности.  | 22 | №5,6 |  | 3 ч | 19 ч/1к.р |  |  |
| 6 | Тригонометрические формулы | 9 |  |  |  | 9 ч |  |  |
| 7 | Элементы приближенных вычислений, статистики, комбинаторики и теории вероятностей. | 19 | №7 |  |  | 14 ч | 5ч/1к/р |  |
| 8 | Итоговое повторение | 13 | №8Тест-2 |  |  |  | 24 ч/2к/р | 136 |
| 9 | Вводное повторение | 2 |  | 2ч |  |  |  |  |
| 10 | Векторы | 10 | №1 | 10/1к/р |  |  |  |  |
| 11 | Метод координат | 11 | №2 | 7ч | 4ч/1к.р |  |  |  |
| 12 | Соотношение между сторонами и углами треугольника | 15 | №3 |  | 10ч | 5ч/1к.р |  |  |
| 13 | Длина окружности и площадь круга | 13 | №4 |  |  | 12 ч/1к/р |  |  |
| 14 | Движение | 6 | №5 |  |  |  | 6 ч/1к/р |  |
| 15 | Начальные сведения из стереометрии | 6 |  |  |  |  | 6ч |  |
| 16 | Итоговое повторение | 2/5 | №6 |  |  |  | 5ч/1к.р | 68 |