Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

«Средняя общеобразовательная школа с углубленным изучением отдельных предметов №56» г.Курска

Рассмотрена Согласована Утверждена на заседании

на заседании МО на заседании ШМС педсовета

учителей математики, физики, протокол № 1 от протокол № 8 от

информатики

протокол № 1 от

« » августа 2015 года « » августа 2015 года «\_\_\_» августа 2015года

Руководитель МО Руководитель ШМС Введена в действие приказом

/Н.В.Лысенкова / / Г.Н.Лихонина/ №\_\_\_ от «\_\_\_» августа 2015г

Директор школы

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/В.И. Панюков/

Рабочая программа

по учебному предмету

«Математика», 9 класс

на 2015 – 2016 учебный год

(надомное обучение)

(Данная рабочая программа ориентирована на использование учебников:

1. "Алгебра -9" ( в двух частях: учебник + задачник), (А.Г.Мордкович и др.), Москва, «Мнемозина» 2012 -2014 гг.

2. "Геометрия 7 - 9", (Л.С.Атанасян и др.), Москва, "Просвещение" 2011-2014 гг)

**Разработала**

**Лысенкова Надежда Васильевна,**

**учитель математики,**

**высшая квалификационная категория**

**Курск 2015**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**ДЛЯ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**(Базовый уровень)**

**Пояснительная записка**

***Общая характеристика программы***

Математика практически единственный учебный предмет, в котором задачи используются и как цель, и как средство обучения, а иногда и как предмет изучения.

Овладение практически любой современной профессией требует определенных математических знаний. Представление о роли математики в современном мире, математические знания стали необходимым компонентом общей культуры. Для жизненной самореализации, возможности продуктивной деятельности в информационном мире требуется достаточно прочная математическая подготовка.

Основная задача обучения математики в школе обеспечить прочное и сознательное овладениями, учащимися системой математических знаний и умений, необходимых в повседневной жизни и трудовой деятельности каждого человека, достаточных для изучения смежных дисциплин и продолжения образования.

Рабочая программа составлена на основе:

1. Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования;
2. Примерной основной образовательной программы образовательного учреждения. Основная школа;
3. Примерной программы основного общего образования по математике;
4. Федерального перечня учебников, рекомендованных или допущенных к использованию в образовательном процессе в образовательных учреждениях;
5. Базисного учебного плана;
6. «Программы общеобразовательных учреждений. Алгебра 7-9 классы», Москва, «Мнемозина» 2012год. Автор составитель: Зубарева И. И., Мордкович А. Г.
7. «Программы общеобразовательных учреждений. Геометрия 7-9 классы», Москва, «Просвещение» 2012 год.

Автор составитель: Т.А.Бурмистрова.

Данная рабочая программа ориентирована на использование учебников:

1. "Алгебра -9" ( в двух частях: учебник + задачник), (А.Г.Мордкович и др.), Москва, «Мнемозина» 2012 -2014 гг.
2. "Геометрия 7 - 9", (Л.С.Атанасян и др.), Москва, "Просвещение" 2011-2014 гг.

В основе содержания обучения математике лежит овладение учащимися следующими видами компетенций: **предметной, коммуникативной, организационной** и **общекультурной.**

**Предметная компетенция.** Под предметной компетенцией понимается осведомлённость школьников о системе основных математических представлений и овладение ими необходимыми предметными умениями. Формируются следующие образующие эту компетенцию представления: о математическом языке как средстве выражения математических законов, закономерностей и т.д.; о математическом моделировании как одном из важных методов познания мира. Формируются следующие образующие эту компетенцию умения: создавать простейшие математические модели, работать с ними и интерпретировать полученные результаты; приобретать и систематизировать знания о способах решения математических задач, а также применять эти знания и умения для решения многих жизненных задач.

**Коммуникативная компетенция.** Под коммуникативной компетенцией понимается сформированность умения ясно и чётко излагать свои мысли, строить аргументированные рассуждения, вести диалог, воспринимая точку зрения собеседника и в то же время подвергая её критическому анализу, отстаивать (при необходимости) свою точку зрения, выстраивая систему аргументации. Формируются образующие эту компетенцию умения, а также умения извлекать информацию из разного рода источников, преобразовывая её при необходимости в другие формы (тексты, таблицы, схемы и т.д.).

**Организационная компетенция.** Под организационной компетенцией понимается сформированность умения самостоятельно находить и присваивать необходимые учащимся новые знания. Формируются следующие образующие эту компетенцию умения: самостоятельно ставить учебную задачу (цель), разбивать её на составные части, на которых будет основываться процесс её решения, анализировать результат действия, выявлять допущенные ошибки и неточности, исправлять их и представлять полученный результат в форме, легко доступной для восприятия других людей.

**Общекультурная компетенция.** Под общекультурной компетенцией понимается осведомленность школьников о математике как элементе общечеловеческой культуры, её месте в системе других наук, а также её роли в развитии представлений человечества о целостной картине мира. Формируются следующие образующие эту компетенцию представления: об уровне развития математики на разных исторических этапах; о высокой практической значимости математики с точки зрения создания и развития материальной культуры человечества, а также о важной роли математики с точки зрения формировании таких важнейших черт личности, как независимость и критичность мышления, воля и настойчивость в достижении цели и др.

В основу программы положены педагогические и дидактические принципы (личностно ориентированные; культурно - ориентированные; деятельностно - ориентированные и т.д.) вариативного развивающего образования, и современные дидактико-психологические тенденции.

**Личностно ориентированные принципы:** принцип адаптивности; принцип развития; принцип комфортности процесса обучения.

**Культурно - ориентированные принципы:** принцип целостной картины мира; принцип целостности содержания образования; принцип систематичности; принцип смыслового отношения к миру; принцип ориентировочной функции знаний; принцип опоры на культуру как мировоззрение и как культурный стереотип.

**Деятельностно - ориентированные принципы:** принцип обучения деятельности; принцип управляемого перехода от деятельности в учебной ситуации к деятельности в жизненной ситуации; принцип перехода от совместной учебно-познавательной деятельности к самостоятельной деятельности учащегося (зона ближайшего развития); принцип опоры на процессы спонтанного развития; принцип формирования потребности в творчестве и умений творчества.

Программа выполняет две основные функции.

***Информационно-методическая*** функция позволяет всем участникам образовательного процесса получать представления о целях, содержании, общей стратегии обучения, воспитания и развития учащихся средствами данного учебного предмета.

***Организационно-планирующая*** функция предусматривает выделение этапов обучения, структурирование учебного материала, определение его количественных и качественных характеристик на каждом из этапов.

***Цели обучения***

Обучение математике в основной школе направлено на достижение следующих целей:

***1.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.

***2.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;

***3.В предметном направлении:***

* 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.

***Задачи обучения***

* приобретение математических знаний и умений;
* овладение обобщенными способами мыслительной, творческой деятельности;
* освоение компетенций (учебно-познавательной, коммуникативной, рефлексивной, личностного саморазвития, информационно-технологической, ценностно-смысловой).

**Целью** **изучения курса алгебры в 9 классе** является развитие вычислительных умений до уровня, позволяющего уверенно использовать их при решении задач математики и смежных предметов, усвоение аппарата уравнений и неравенств как основного средства математического моделирования задач, осуществление функциональной подготовки школьников.

**Целью изучения курса геометрии** является систематическое изучение свойств геометрических фигур на плоскости, формирование пространственных представлений, развитие логического мышления и подготовка аппарата, необходимого для изучения смежных дисциплин (физика) и курса стереометрии в старших классах.

**Общая характеристика предмета математика**

Математическое образование складывается из следующих содержательных компонентов: арифметика, алгебра, геометрия, элементы комбинаторики, теории вероятностей статистики и логики.

Арифметика призвана способствовать приобретению практических навыков, необходимых для повседневной жизни. Она служит базой для всего дальнейшего изучения математики, способствует логическому развитию и формированию умения пользоваться алгоритмами.

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

Геометрия - один из важных компонентов математического образования, необходимый для приобретения конкретных знаний о пространстве и практических значимых умений, формирования языка описания объектов окружающего 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.

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

**Таким образом, в ходе освоения содержания курса учащиеся получают возможность:**

* развивать представления о числе и роли вычислений в человеческой практике; формировать практические навыки выполнения устных, письменных, инструментальных вычислений, развивать вычислительную культуру; овладеть символическим языком алгебры, выработать формально-оперативные алгебраические умения и научиться применять их к решению математических и нематематических задач;
* изучить свойства и графики элементарных функций, научиться использовать функционально-графические представления для описания и анализа реальных зависимостей;
* развить пространственные представления и изобразительные умения, освоить основные факты и методы планиметрии, познакомиться с простейшими пространственными телами и их свойствами;
* получить представления о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, об особенностях выводов и прогнозов, носящих вероятностный характер;
* развивать логическое мышление и речь - умения логически обосновывать суждения, проводить несложные систематизации, приводить примеры и контрпримеры, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический) для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;
* сформировать представления об изучаемых понятиях и методах как важнейших средствах математического моделирования реальных процессов и явлений.

**Место учебного предмета «Математика» в базисном учебном плане**

На изучение предмета отводится 2 часа в неделю, итого 68 часов за учебный год. Предусмотрены 4 тематических контрольных теста и 1 итоговый.

**Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения учебного предмета**

Изучение математики в 9 классе даёт возможность обучающимся достичь следующих результатов:

***в направлении личностного развития***

* 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;

***в метапредметном направлении***

* первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о 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, и представлять ее в понятной форме;
* умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, диаграммы, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
* умение самостоятельно ставить цели, выбирать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
* умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;

***в предметном направлении:***

* овладение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания; представление об основных изучаемых понятиях (число, геометрическая фигура, уравнение) как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать реальные процессы и явления;
* умение работать с математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи с применением математической терминологии и символики, использовать различные языки математики, проводить классификации, логические обоснования;
* развитие представлений о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; овладение навыками устных, письменных, инструментальных вычислений;
* овладение символьным языком алгебры, приемами выполнения тождественных преобразований рациональных выражений, решения уравнений, систем уравнений, неравенств и систем неравенств;

умение использовать идею координат на плоскости для интерпретации

уравнений, неравенств, систем; умение применять алгебраические

преобразования, аппарат уравнений и неравенств для решения задач

из различных разделов курса;

* овладение системой функциональных понятий, функциональным языком и символикой; умение использовать функционально-графические представления для описания и анализа реальных зависимостей;
* 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;
* умение измерять длины отрезков, величины углов, использовать формулы для нахождения периметров, площадей и объемов геометрических фигур;
* умение применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера.

**Типология уроков**

* Урок "открытия" нового знания
* Урок овладения новыми знаниями, умениями, навыками
* Урок обобщения и систематизации предметных знаний
* Урок повторения предметных знаний
* Урок контроля знаний и умений
* Урок коррекции знаний и умений
* Урок решения практических, проектных задач

**Формы контроля**

* Устный опрос;
* Фронтальный опрос;
* Индивидуальное задание;
* Самостоятельная работа;
* Математический диктант;
* Практическая работа;
* Контрольная работа;
* Контрольный тест.

**Способы и формы оценки достижения результатов**

Достижение результатов обучения учащихся по математике оцениваются по результатам устного опроса, текущих и итоговых письменных работ, тестов.

**Письменная проверка знаний, умений и навыков**

В основе данного оценивания лежат следующие показатели: правильность выполнения и объем выполненного задания.

Классификация ошибок и недочетов, влияющих на снижение оценки.

**Ошибки :**

- незнание или неправильное применение свойств, правил, алгоритмов, существующих зависимостей, лежащих в основе выполнения задания или используемых в ходе его выполнения;

- неправильный выбор действий, операций;

- неверные вычисления в случае, когда цель задания - проверка вычислительных умений и навыков;

- пропуск части математических выкладок, действий, операций, существенно влияющих на получение правильного ответа;

- несоответствие пояснительного текста, ответа задания, наименования величин выполненным действиям и полученным результатам;

- несоответствие выполненных измерений и геометрических построений заданным параметрам.

**Недочеты:**

- неправильное списывание данных (чисел, знаков, обозначений, величин);

- ошибки в записях математических терминов, символов при оформлении математических выкладок;

- отсутствие ответа к заданию или ошибки в записи ответа.

Снижение отметки за общее впечатление от работы допускается в случаях, указанных выше.

**При оценке работ, включающих в себя проверку вычислительных навыков, ставятся следующие оценки**:

Оценка "5" ставится, если работа выполнена безошибочно и 1 недочет;

Оценка "4" ставится, если в работе допущены 1-2 ошибка и 1-2 недочета;

Оценка "3" ставится, если в работе допущены 3-4 ошибки и 1-2 недочета;

Оценка "2" ставится, если в работе допущено 5 и более ошибок;

**При оценке работ, состоящих только из задач:**

Оценка "5" ставится, если задачи решены без ошибок;

Оценка "4" ставится, если допущены 1-2 ошибки;

Оценка "3" ставится, если допущены 1-2 ошибки и 3-4 недочета;

Оценка "2" ставится, если допущены 3 и более ошибок;

**При оценке комбинированных работ:**

Оценка "5" ставится, если работа выполнена безошибочно;

Оценка "4" ставится, если в работе допущены 1-2 ошибки и 1-2 недочета, при этом ошибки не должно быть в задаче;

Оценка "3" ставится, если в работе допущены 3-4 ошибки и 3-4 недочета;

Оценка "2" ставится, если в работе допущены 5 ошибок;

**При оценке работ, включающих в себя решение выражений на порядок действий:**

**считается ошибкой неправильно выбранный порядок действий, неправильно выполненное арифметическое действие**;

Оценка "5" ставится, если работа выполнена безошибочно;

Оценка "4" ставится, если в работе допущены 1-2 ошибка;

Оценка "3" ставится, если в работе допущены 3 ошибки;

Оценка "2" ставится, если в работе допущено 4 и более ошибок;

**При оценке работ, включающих в себя решение уравнений:**

**считается ошибкой неверный ход решения, неправильно выполненное действие, а также, если не выполнена проверка;**

Оценка "5" ставится, если работа выполнена безошибочно;

Оценка "4" ставится, если в работе допущены 1-2 ошибка;

Оценка "3" ставится, если в работе допущены 3 ошибки;

Оценка "2" ставится, если в работе допущено 4 и более ошибок;

**Оценка устных ответов**

В основу оценивания устного ответа учащихся положены следующие показатели:

правильность, обоснованность, самостоятельность, полнота.

Ошибки :

- неправильный ответ на поставленный вопрос;

- неумение ответить на поставленный вопрос или выполнить задание без помощи учителя;

- при правильном выполнении задания неумение дать соответствующие объяснения.

Недочеты :

- неточный или неполный ответ на поставленный вопрос;

- при правильном ответе неумение самостоятельно и полно обосновать и проиллюстрировать его;

- неумение точно сформулировать ответ решенной задачи;

- медленный темп выполнения задания, не являющийся индивидуальной особенностью школьника;

- неправильное произношение математических терминов.

**Оценка "5"** ставится ученику, если он:

- при ответе обнаруживает осознанное усвоение изученного учебного материала и умеет им самостоятельно пользоваться;

- производит вычисления правильно и достаточно быстро;

- умеет самостоятельно решить задачу (составить план, решить, объяснить ход решения и точно сформулировать ответ на вопрос задачи);

- правильно выполняет практические задания.

**Оценка "4"**ставится ученику, если его ответ в основном соответствует требованиям, установленным для оценки "5", но:

- ученик допускает отдельные неточности в формулировках;

- не всегда использует рациональные приемы вычислений.

При этом ученик легко исправляет эти недочеты сам при указании на них учителем.

**Оценка "3"** ставится ученику, если он показывает осознанное усвоение более половины изученных вопросов, допускает ошибки в вычислениях и решении задач, но исправляет их с помощью учителя.

**Оценка "2"** ставится ученику, если он обнаруживает незнание большей части программного материала, не справляется с решением задач и вычислениями даже с помощью учителя.

**Итоговая оценка знаний, умений и навыков**

При выставлении итоговой оценки учитывается как уровень теоретических знаний ученика, так и овладение им практическими умениями и навыками. Однако ученику не может быть выставлена положительная итоговая оценка по математике, если все или большинство его текущих обучающих и контрольных работ, а также итоговая контрольная работа оценены как неудовлетворительные, хотя его устные ответы оценивались положительно.

**Содержание программы обучения**

**Рациональные неравенства и их системы (5 часов)**

Линейные и квадратные неравенства. Рациональные неравенства. Множества и операции над ними. Системы неравенств.

**В результате изучения данной главы обучающийся получит возможность узнать:**

* Виды неравенств (линейное, квадратное, рациональное);
* Способы (методы) решения неравенств;
* Множества и операции над ними;
* Системы неравенств.

**Обучающийся научится:**

* Решать неравенства;
* Выполнять операции над множествами;
* Решать системы неравенств.

**Системы уравнений (4 часа)**

Основные понятия. Методы решения систем уравнений. Решение текстовых задач с помощью систем уравнений.

**В результате изучения данной главы обучающийся получит возможность узнать:**

* Методы решения систем уравнений с двумя переменными.

**Обучающийся научится:**

Решать системы двух уравнений с двумя переменными различными способами;

* Решать текстовые задачи с помощью системы уравнений.

**Числовые функции (7 часов)**

Определение числовой функции. Область определения, область значений функции. Способы задания функции. Свойства функций. Чётные и нечётные функции. Функция их свойства и графики. Функция , ее свойства и график.

**В результате изучения данной главы обучающийся получит возможность узнать:**

* Способы задания функции;
* Виды функций;
* Область определения и область значений (множество значений) функции;
* Основные свойства функций.

**Обучающийся научится:**

* Находить область определения и область значений функции;
* Строить график функции;
* Читать график функции;
* Выполнять простейшие преобразования графиков функций.

**Прогрессии ( 5 часов)**

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

**В результате изучения данной главы обучающийся получит возможность узнать:**

* Понятие числовой последовательности;
* Способы задания числовой последовательности;
* Арифметическая прогрессия (свойства, способы задания прогрессии);
* Геометрическая прогрессия (свойства, способы задания прогрессии);
* Формулы n-го члена и суммы n первых членов прогрессии.

**Обучающийся научится:**

* Задавать числовую последовательность;
* Различать прогрессии;
* Применять свойства прогрессий при решении задач;
* Применять формулу суммы n –первых членов арифметической, геометрической прогрессий при решении задач;

**Элементы комбинаторики ( 2 часа)**

Простейшие комбинаторные задачи. Простейшие вероятностные задачи. Вероятности событий.

**В результате изучения данной главы обучающийся получит возможность узнать:**

* Понятия (сочетание, перестановка, размещение);
* Правила решения комбинаторных задач;
* Формулы вычисления вероятности.

**Обучающийся научится:**

* Решать комбинаторные задачи;
* Решать вероятностные задачи.

**Векторы. Метод координат ( 8 часов)**

Понятие вектора. Сумма векторов. Вычитание векторов. Умножение вектора на число. Средняя линия трапеции. Координаты вектора. Уравнение окружности. Уравнение прямой. Простейшие задачи в координатах.

**В результате изучения данной главы обучающийся получит возможность узнать:**

* определение вектора, различать его начало и конец виды векторов;
* определять суммы и разности векторов;
* произведение вектора на число;
* координаты вектора;
* определение средней линией трапеции.

**Обучающийся научится:**

* изображать и обозначать вектор, откладывать вектор, равный данному;
* находить координаты вектора по его координатам начала и конца;
* вычислять сумму и разность двух векторов по их координатам;
* строить сумму двух векторов, пользуясь правилами треугольника,

параллелограмма, многоугольника;

* строить окружности и прямые заданные уравнениями;
* находить длину средней линии трапеции.

**Соотношения между сторонами и углами треугольника ( 5 часов)**

Синус, косинус и тангенс угла. Теорема о площади треугольника. Теоремы косинусов и синусов. Решение треугольников. Скалярное произведение векторов.

**В результате изучения данной главы обучающийся получит возможность узнать:**

* определения косинуса, синуса, тангенса для острого угла;
* формулы, выражающие их связь;
* определения скалярного произведения векторов.

**Обучающийся научится:**

* воспроизводить доказательства теорем косинусов и синусов, применять в решении задач;
* находить скалярное произведение векторов в координатах;
* угол между векторами.

**Длина окружности и площадь круга ( 8 часов)**

Правильный многоугольник. Окружность, описанная около правильного многоугольника. Окружность, вписанная в правильный многоугольник. Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности. Длина окружности. Площадь круга и кругового сектора.

**В результате изучения данной главы обучающийся получит возможность узнать:**

* определение правильного многоугольника;
* вписанная и описанная окружности;
* формулу вычисления площади правильного многоугольника, радиуса вписанной окружности;
* формулу длины окружности и ее дуги, площади сектора.

**Обучающийся научится:**

* вычислять стороны, площади и периметры правильных многоугольников;
* длину окружности и длину дуги;
* применять формулы площади круга, сектора при решении задач.

**Движения ( 1 час)**

Понятие движения. Свойства движений. Параллельный перенос. Поворот.

**В результате изучения данной главы обучающийся получит возможность узнать:**

* определения преобразования плоскости, движения плоскости;
* определять их виды.

**Обучающийся научится:**

* решать задачи, используя определения видов движения.

**Контрольные тесты ( 5 часов)**

**Повторение ( 18 часов, из них 2 часа на повторение материала за курс математики 8 класс)**

**Математика 9 класс**

**( 2 часа в неделю, всего 68 часов)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Тема** | **Количество часов** | **Дата** |
|  | Повторение материала курса алгебры за 8 класс | 1 |  |
|  | Повторение материала курса геометрии за 8 класс | 1 |  |
|  | Линейные и квадратные неравенства | 1 |  |
|  | Понятие вектора. Сложение, вычитание векторов | 1 |  |
|  | Линейные и квадратные неравенства |  |  |
|  | Средняя линия трапеции |  |  |
|  | Рациональные неравенства | 1 |  |
|  | Решение задач по теме "Средняя линия трапеции" | 1 |  |
|  | Системы неравенств | 1 |  |
|  | Решение задач по теме "Векторы. Средняя линия трапеции" | 1 |  |
|  | Практикум по теме "Неравенства. Системы неравенств" | 1 |  |
|  | Контрольный тест № 1 | 1 |  |
|  | Анализ контрольной работы. Координаты вектора | 1 |  |
|  | Методы решения систем уравнений | 1 |  |
|  | Простейшие задачи в координатах | 1 |  |
|  | Методы решения систем уравнений | 1 |  |
|  | Уравнение окружности. Уравнение прямой | 1 |  |
|  | Системы уравнений как математические модели реальных ситуаций | 1 |  |
|  | Решение задач по теме «Метод координат» | 1 |  |
|  | Практикум по теме "Системы уравнений" | 1 |  |
|  | Контрольный тест № 2 | 1 |  |
|  | Анализ контрольной работы. Синус, косинус и тангенс угла | 1 |  |
|  | Определение числовой функции. Область определения, область значений функции. | 1 |  |
|  | Теорема о площади треугольника | 1 |  |
|  | Свойства функций. Четные, нечетные функции | 1 |  |
|  | Теоремы синусов и косинусов | 1 |  |
|  | Практикум по теме "Область определения, область значений функции. Свойства функций. Четные, нечетные функции." | 1 |  |
|  | Решение треугольников | 1 |  |
|  | Функции их свойства и графики | 1 |  |
|  | Закрепление темы «*Соотношения между сторонами и углами треугольника»* | 1 |  |
|  | Контрольный тест № 3 | 1 |  |
|  | Анализ контрольной работы .Окружность, описанная около правильного многоугольника и вписанная в правильный многоугольник | 1 |  |
|  | Функции их свойства и графики | 1 |  |
|  | Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности | 1 |  |
|  | Функция у =, ее свойства и график | 1 |  |
|  | Решение задач по теме «Правильный многоугольник» | 1 |  |
|  | Практикум по теме "Функции" | 1 |  |
|  | Длина окружности | 1 |  |
|  | Арифметическая прогрессия | 1 |  |
|  | Решение задач по теме «Длина окружности» | 1 |  |
|  | Арифметическая прогрессия | 1 |  |
|  | Площадь круга и кругового сектора | 1 |  |
|  | Геометрическая прогрессия | 1 |  |
|  | Решение задач по теме «Площадь круга и кругового сектора» | 1 |  |
|  | Геометрическая прогрессия | 1 |  |
|  | Закрепление темы «Длина окружности, площадь круга» | 1 |  |
|  | Практикум по теме "Арифметическая, геометрическая прогрессии" | 1 |  |
|  | Контрольный тест № 4 | 1 |  |
|  | Анализ контрольной работы | 1 |  |
|  | Простейшие комбинаторные задачи | 1 |  |
|  | Понятие движения. Свойства движений | 1 |  |
|  | Простейшие вероятностные задачи | 1 |  |
|  | Повторение темы "Решение треугольников" | 1 |  |
|  | Повторение темы "Числовые и буквенные выражения" | 1 |  |
|  | Повторение темы " Решение прямоугольного треугольника" | 1 |  |
|  | Повторение темы " Решение уравнений" | 1 |  |
|  | Повторение темы " Многоугольники. Формулы вычисления площади" | 1 |  |
|  | Повторение темы " Решение неравенств" | 1 |  |
|  | Повторение темы "Окружность" | 1 |  |
|  | Повторение темы "Решение текстовых задач" | 1 |  |
|  | Повторение темы " Площадь круга и кругового сектора" | 1 |  |
|  | Повторение темы "Решение текстовых задач" | 1 |  |
|  | Решение задач за курс геометрии 7 - 9 | 1 |  |
|  | Повторение темы "Арифметическая, геометрическая прогрессии" | 1 |  |
|  | Повторение темы " Простейшие комбинаторные задачи" | 1 |  |
|  | Итоговый тест | 1 |  |
|  | Анализ контрольной работы | 1 |  |
|  | Итоговый урок | 1 |  |

**Требования к уровню подготовки выпускников 9 классов**

**В результате изучения математики ученик должен: *знать /понимать***

- существо понятия математического доказательства; примеры доказательств;

- существо понятия алгоритма; примеры алгоритмов;

- как используются математические формулы, уравнения и неравенства; примеры их применения для решения математических и практических задач;

- как математически определенные функции могут описывать реальные зависимости; приводить примеры такого описания;

- как потребности практики привели математическую науку к необходимости расширения понятия числа;

- вероятностный характер многих закономерностей окружающего мира; примеры статистических закономерностей и выводов;

- каким образом геометрия возникла из практических задач землемерия; примеры геометрических объектов и утверждений о них, важных для практики;

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

**Арифметика**

***уметь***

- выполнять устно арифметические действия: сложение и вычитание двузначных чисел и десятичных дробей с двумя знаками, умножение однозначных чисел, арифметические операции с обыкновенными дробями с однозначным знаменателем и числителем;

- переходить от одной формы записи чисел к другой, представлять десятичную дробь в виде обыкновенной и в простейших случаях обыкновенную в виде десятичной, проценты — в виде дроби и дробь — в виде процентов; записывать большие и малые числа с использованием целых степеней десятки;

- выполнять арифметические действия с рациональными числами, сравнивать рациональные и действительные числа; находить в несложных случаях значения степеней с целыми показателями и корней; находить значения числовых выражений;

- округлять целые числа и десятичные дроби, находить приближения чисел с недостатком и избытком, выполнять оценку числовых выражений;

- пользоваться основными единицами длины, массы, времени, скорости, площади, объема; выражать более крупные единицы через более мелкие и наоборот;

- решать текстовые задачи, включая задачи, связанные с отношением и с пропорциональностью величин, дробями и процентами;

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

- решения несложных практических расчетных задач, в том числе с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера;

- устной прикидки и оценки результата вычислений; проверки результата вычисления с использованием различных приемов;

- интерпретации результатов решения задач с учетом ограничений, связанных с реальными свойствами рассматриваемых процессов и явлений;

**Алгебра *уметь***

- составлять буквенные выражения и формулы по условиям задач; осуществлять в выражениях и формулах числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления, осуществлять подстановку одного выражения в другое; выражать из формул одну переменную через остальные;

- выполнять основные действия со степенями с целыми показателями, с многочленами и с алгебраическими дробями; выполнять разложение многочленов на множители; выполнять тождественные преобразования рациональных выражений;

- применять свойства арифметических квадратных корней для вычисления значений и преобразований числовых выражений, содержащих квадратные корни;

- решать линейные, квадратные уравнения и рациональные уравнения, сводящиеся к ним, системы двух линейных уравнений и несложные нелинейные системы;

- решать линейные и квадратные неравенства с одной переменной и их системы;

- решать текстовые задачи алгебраическим методом, интерпретировать полученный результат, проводить отбор решений, исходя из формулировки задачи;

- изображать числа точками на координатной прямой;

- определять координаты точки плоскости, строить точки с заданными координатами; изображать множество решений линейного неравенства;

- распознавать арифметические и геометрические прогрессии; решать задачи с применением формулы общего члена и суммы нескольких первых членов;

- находить значения функции, заданной формулой, таблицей, графиком, по ее аргументу; находить значение аргумента по значению функции, заданной графиком или таблицей;

- определять свойства функции по ее графику; применять графические представления при решении уравнений, систем, неравенств;

- описывать свойства изученных функций, строить их графики;

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

- выполнения расчетов по формулам, составления формул, выражающих зависимости между реальными величинами; нахождения нужной формулы в справочных материалах;

- моделирования практических ситуаций и исследования построенных моделей с использованием аппарата алгебры;

- описания зависимостей между физическими величинами соответствующими формулами при исследовании несложных практических ситуаций;

- интерпретации графиков реальных зависимостей между величинами;

**Элементы логики, комбинаторики, статистики и теории вероятностей**

***уметь***

- проводить несложные доказательства, получать простейшие следствия из известных или ранее полученных утверждений, оценивать логическую правильность рассуждений, использовать примеры для иллюстрации и контрпримеры для опровержения утверждений;

- извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках; составлять таблицы, строить диаграммы и графики;

- решать комбинаторные задачи путем систематического перебора возможных вариантов, а также с использованием правила умножения;

- вычислять средние значения результатов измерений;

- находить частоту события, используя собственные наблюдения и готовые статистические данные;

- находить вероятности случайных событий в простейших случаях;

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

- выстраивания аргументации при доказательстве (в форме монолога и диалога);

- распознавания логически некорректных рассуждений;

- записи математических утверждений, доказательств;

- анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков, таблиц;

- решения практических задач в повседневной и профессиональной деятельности с использованием действий с числами, процентов, длин, площадей, объемов, времени, скорости;

- решения учебных и практических задач, требующих систематического перебора вариантов;

- сравнения шансов наступления случайных событий, оценки вероятности случайного события в практических ситуациях, сопоставления модели с реальной ситуацией;

- понимания статистических утверждений.

**Геометрия**

*уметь*

- пользоваться геометрическим языком для описания предметов окружающего мира;

- распознавать геометрические фигуры, различать их взаимное расположение;

- изображать геометрические фигуры; выполнять чертежи по условию задач; осуществлять преобразования фигур;

- вычислять значения геометрических величин (длин, углов);

- решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними, применяя дополнительные построения, алгебраический аппарат;

- проводить доказательные рассуждения при решении задач, используя известные теоремы, обнаруживая возможности для их использования;

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

- описания реальных ситуаций на языке геометрии;

- решения практических задач, связанных с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства);

-построений геометрическими инструментами (линейка, угольник, циркуль, транспортир).

**Учебное и учебно-методическое обеспечение**

• Дидактические материалы по алгебре для 9 классов;

• Интерактивная доска;

• Комплект классных чертежных инструментов:

линейка, транспортир, угольник (30°, 60°), угольник (45°, 45°), циркуль.

* Электронное интерактивное приложение.

**Список литературы**

1. « Алгебра 9 »- учебник для общеобразовательных учреждений /А.Г.Мордкович; Москва, «Мнемозина» 2012-2014 гг./
2. « Алгебра 9 »- задачник для общеобразовательных учреждений /А.Г.Мордкович и др., Москва, «Мнемозина» 2012-2014 гг./
3. "Геометрия 7 -9"/Л.С.Атанасян и др.,Москва, "Просвещение" 2011-2014
4. Примерная основная образовательная программа образовательного учреждения. Основная школа, 2013
5. Авторская программа по алгебре и началам анализа / И.И. Зубарева, А.Г.Мордкович, Москва, «Мнемозина» 2012 год/.
6. Примерные программы основного общего образования. Математика. / Просвещение 2011г./
7. А.П.Ершова, В.В.Голобородько. Самостоятельные и контрольные работы по алгебре и геометрии 9класс./Илекса, 2010 – 2012 гг./
8. М.А.Попов. Самостоятельные и контрольные работы /Экзамен, 2010– 2012 гг./
9. Л.А.Александрова. Алгебра. Тематические проверочные работы в новой форме 9 /Мнемозина, 2011/
10. Л.А.Александрова. Контрольные работы по алгебре 9 класс /Мнемозина, 2010/.
11. Л.А.Александрова. Самостоятельные работа по алгебре 9 класс /Мнемозина, 2010/.
12. А.Г.Мордкович, Е.Е. Тульчинская. Тесты по алгебре 7-9 /Мнемозина, 2009/.
13. А.Ф.Фарков. Тесты по геометрии/Москва, «Экзамен» 2011 г./
14. А.И.Медяник. Контрольные и проверочные работы по геометрии 7-11.
15. Алгебра 7-8.Тесты для промежуточной аттестации /Легион, 2009 г./.
16. Открытый банк заданий по математике ОГЭ 2015.