

1. **Пояснительная записка**

 Рабочая программа учебного курса по алгебре для 9 класса разработана на основе федерального компонента государственного образовательного стандарта основного общего образования по математике: «Обязательного минимума содержания основного общего образования по математике» и авторской программы по алгебре Ю. Н. Макарычева входящей в сборник рабочих программ «Программы общеобразовательных учреждений: Алгебра, 7-9 классы», составитель: Т.А. Бурмистрова «Программы общеобразовательных учреждений: Алгебра , 7-9 классы».- М. Просвещение, 2011. Планирование ориентировано на учебник «Алгебра 9 класс» под редакцией С.А.Теляковского, авторы: Ю.Н.Макарычев, Н.Г.Миндюк, К.И.Нешков, С.Б.Суворова, Издательство: М., «Просвещение», 2008-2011 годы.

Рабочая программа выполняет две *основные функции*:

* **Информационно-методическая** функция позволяет всем участникам образовательного процесса получить представление 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, в том числе для содержательного на­полнения промежуточной аттестации учащихся.

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

* овладение системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования;
* формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе: ясность и точность мысли, критичность мышления, интуиция, логическое мышление, элементы алгоритмической культуры, пространственных представлений, способность к преодолению трудностей;
* формирование представлений об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;
* воспитание культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, понимание значимости математики для научно-технического прогресса.

### Задачи учебного предмета

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

В рамках указанных содержательных линий решаются следующие *задачи*:

* систематизация сведений о числах; изучение новых видов числовых выражений и формул;
* совершенствование практических навыков и вычислительной культуры; приобретение прак­тических навыков, необходимых для повседневной жизни;
* формирование математического аппа­рата для решения задач из математики, смежных предметов, окружающей реальности;
* развитие алгоритмического мышле­ния, необходимого, в частности, для освоения курса информати­ки; овладение навыками дедуктивных рассуждений;
* развитие воображения, способностей к математическому творче­ству;
* важной задачей изучения алгебры является получе­ние школьниками конкретных знаний о функциях как важней­шей математической модели для описания и исследования разнообразных процессов (равномерных, равноускоренных, экс­поненциальных, периодических и др.), для формирования у уча­щихся представлений о роли математики в развитии цивилиза­ции и культуры;
* формирование функциональной грамотности — умений вос­принимать и анализировать информацию, представленную в различных формах, понимать вероятностный характер многих реальных зависимостей, производить простейшие вероятност­ные расчеты в простейших прикладных задачах.

**Нормативное обеспечение программы:**

 1.Закон об образовании РФ.

 2.Федеральный компонент государственного стандарта общего образования. Стандарт основного общего образования по математике. //Вестник образования России.2004. №12 с.107-119.

 3.Обязательный минимум содержания основного общего образования по предмету. (Приказ МО от 19.05.1998 №1276)

 4.) Программы общеобразовательных учреждений. Алгебра. 7-9 классы. Составитель Бурмистрова Т. А. – М.: Просвещение, 2011.

**Место предмета в базисном учебном плане**

 Согласно Федеральному базисному учебному плану для образовательных учреждений Российской Федерации на изучение алгебры в 9 классе отводится 102 часа из расчёта 3 часа в неделю. На изучение курса в соответствии с авторской программой Бурмистровой Т. А. «Программы общеобразовательных учреждений. Алгебра. 7-9 классы. Составитель Бурмистрова Т. А.,М.: Просвещение, 2011» (второй вариант планирования) отводится 136 часов (4 часа в неделю). Планирование учебного материала по алгебре рассчитано на 135 учебных часа согласно календарному планированию на 2011-12 учебный год. Дополнительные часы используются для расширения знаний и умений по отдельным темам всех разделов курса.

**Изменения, внесенные в авторскую учебную программу и их обоснование:**

 В начале учебного года данной Рабочей программой предусмотрено повторение материала 8 класса в обьёме 2 часа. В соответствии с планом внутришкольного контроля с целью изучения преподавания предметов, выносимых на итоговую аттестацию, добавлены две контрольные работы: входная контрольная работа (за курс алгебры 8 класса) и административная контрольная работа (за I полугодие), также запланирован пробный экзамен за курс основной школы в формате ГИА. В связи с этим, изменено соотношение часов на раздел «Повторение», и вместо предложенных в авторской программе 29 часов, в рабочей программе 23 час. Количество контрольных работ 11.

1. **Содержание учебного предмета**

Рабочая программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта и показывает распределение учебных часов по разделам курса.

 **Содержание курса алгебры 9 класса включает следующие тематические блоки:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Тема** | **Количество часов** | **Контрольных работ** |
| 1 | Повторение материала 7-8 класса | 2 |  |
| 2 | Квадратичная функция | 29 | 2 |
| 3 | Уравнения и неравенства с одной переменной | 20 | 1 |
| 4 | Уравнения и неравенства с двумя переменными и их системы | 24 | 1 |
| 5 | Прогрессии | 17 | 2 |
| 6 | Элементы комбинаторики и теории вероятностей | 17 | 1 |
|  | Повторение. Решение задач по курсу алгебры 7-9 | 22 |  |
|  | Контрольные работы по тексту администрации:-входной контроль-промежуточный контроль-пробный ГИАитоговая контрольная | 1111 | 1111 |
|  |  Итого | **135ч** | **11** |

**Характеристика основных содержательных линий**

1.Квадратичная функция, 29 ч

Функция. Возрастание и убывание функции. Квадратный трехчлен. Разложение квадратного трехчлена на множители. Решение задач путем выделения квадрата двучлена из квадратного трехчлена. Функция у=ах2+вх+с, ее свойства и график. Простейшие преобразования графиков функций. Функция у=хn. Определение корня n-й степени. Вычисление корней n–й степени.

2.Уравнения и неравенства с одной переменной, 20 ч

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

3.Уравнения и неравенства с двумя переменными и их системы, 24 ч.

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

4.Прогрессии, 17ч

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

5.Элементы комбинаторики и теории вероятностей, 17 ч.

Примеры комбинаторных задач. Перестановки, размещения, сочетания. Относительная частота случайного события. Равновозможные события и их вероятность.

6.Повторение. Решение задач по курсу алгебры 7-9кл , 23ч

Тождественные преобразования алгебраических выражений. Решение уравнений. Решение систем уравнений. Решение текстовых задач. Решение неравенств и их систем. Прогрессии. Функции и их свойства.

**Планируемые результаты изучения курса алгебры**

В ходе преподавания алгебры в 9 классе следует обращать внимание на то, чтобы учащиеся овладевали **умениями общеучебного характера***,* разнообразными **способами деятельности***,* приобретали опыт:

* планирования и осуществления алгоритмической деятельности, выполнения заданных и конструирования новых алгоритмов;
* решения разнообразных классов задач из различных разделов курса, в том числе задач, требующих поиска пути и способов решения;
* исследовательской деятельности, развития идей, проведения экспериментов, обобщения, постановки и формулирования новых задач;
* ясного, точного, грамотного изложения своих мыслей в устной и письменной речи, использования различных языков математики (словесного, символического, графического), свободного перехода с одного языка на другой для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;
* проведения доказательных рассуждений, аргументации, выдвижения гипотез и их обоснования;
* поиска, систематизации, анализа и классификации информации, использования разнообразных информационных источников, включая учебную и справочную литературу, современные информационные технологии.

**Требования к уровню подготовки обучающихся в 9 классе.**

*В результате изучения курса алгебры 9 класса обучающиеся должны:*

**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 с 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 c 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 (у=кх*,* где к0, у=кх+b, у=х2, у=х3, у *=*, у=*,* у=ах2+bх+с, у= ах2+n у= а(х- m) 2 ), 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 исследований 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;

**использовать 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.

**Контрольно-измерительный материал.**

Контрольные работы составляются с учетом обязательных результатов обучения.

Тексты контрольных работ взяты из

1) Программы общеобразовательных учреждений. Алгебра. 7-9 классы. Составитель Бурмистрова Т. А. – М.: Просвещение, 2008;

2) Алгебра. Дидактические материалы. 9 класс / Ю.Н.Макарычев, Н.Г.Миндюк, Л.Б.Крайнева.. – М.: Просвещение, 2011.

**Критерии и нормы оценки знаний, умений и навыков**

**обучающихся по алгебре.**

# 1. Оценка письменных контрольных работ обучающихся по алгебре.

Ответ оценивается отметкой «**5**», если:

* работа выполнена полностью;
* в логических рассуждениях и обосновании решения нет пробелов и ошибок;
* в решении нет математических ошибок (возможна одна неточность, описка, которая не является следствием незнания или непонимания учебного материала).

Отметка «**4**» ставится в следующих случаях:

* работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умение обосновывать рассуждения не являлось специальным объектом проверки);
* допущены одна ошибка или есть два – три недочёта в выкладках, рисунках, чертежах или графиках (если эти виды работ не являлись специальным объектом проверки).

Отметка «**3**» ставится, если:

* допущено более одной ошибки или более двух – трех недочетов в выкладках, чертежах или графиках, но обучающийся обладает обязательными умениями по проверяемой теме.

Отметка «**2**» ставится, если:

* допущены существенные ошибки, показавшие, что обучающийся не обладает обязательными умениями по данной теме в полной мере.

Учитель может повысить отметку за оригинальный ответ на вопрос или оригинальное решение задачи, которые свидетельствуют о высоком математическом развитии обучающегося; за решение более сложной задачи или ответ на более сложный вопрос, предложенные обучающемуся дополнительно после выполнения им каких-либо других заданий.

# 2. Оценка устных ответов обучающихся по алгебре.

Ответ оценивается отметкой «**5**», если ученик:

* полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником;
* изложил материал грамотным языком, точно используя математическую терминологию и символику, в определенной логической последовательности;
* правильно выполнил рисунки, чертежи, графики, сопутствующие ответу;
* показал умение иллюстрировать теорию конкретными примерами, применять ее в новой ситуации при выполнении практического задания;
* продемонстрировал знание теории ранее изученных сопутствующих тем, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков;
* отвечал самостоятельно, без наводящих вопросов учителя;
* возможны одна – две неточности при освещение второстепенных вопросов или в выкладках, которые ученик легко исправил после замечания учителя.

Ответ оценивается отметкой «**4**», если удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков:

* в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившее математическое содержание ответа;
* допущены один – два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные после замечания учителя;
* допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные после замечания учителя.

Отметка «**3**» ставится в следующих случаях:

* неполно раскрыто содержание материала (содержание изложено фрагментарно, не всегда последовательно), но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для усвоения программного материала;
* имелись затруднения или допущены ошибки в определении математической терминологии, чертежах, выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов учителя;
* ученик не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме;
* при достаточном знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.

Отметка «**2**» ставится в следующих случаях:

* не раскрыто основное содержание учебного материала;
* обнаружено незнание учеником большей или наиболее важной части учебного материала;
* допущены ошибки в определении понятий, при использовании математической терминологии, в рисунках, чертежах или графиках, в выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов учителя.

**Формы промежуточной и итоговой аттестации:**

Освоение образовательных программ основного общего образования завершается обязательной итоговой аттестацией выпускников.

Государственная итоговая аттестация выпускников школы осуществляется в соответствии с Положением о государственной (итоговой) аттестации выпускников общеобразовательных учреждений, утвержденным Министерством образования и науки Российской Федерации.

Промежуточная аттестация проводится в форме тестов, контрольных, самостоятельных работа.

На основании результатов промежуточной аттестации выставляются итоговые оценки.

**Календарно-тематическое планирование**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Кол-во часов | Тема урока | Содержание учебного материала | ИКТ | Оборудование, дополнительные материалы | Д/З | Дата |
| **Глава I. Квадратичная функция (23 часа)** |
| 1-3 | 3 | Область определения функции и область значений функции  | Функция. Свойства функций. Квадратный трехчлен. Разложение квадратного трехчлена на множители. Функция *у = ах2+bx+c*, ее свойства и график. Степенная функция. | ЦОР Математика 5-11.DrofaDOS. | Интерактивная доска  | §1 п.1 |  |
| 4-6 | 3 | Свойства функций | Интерактивная доска | §1 п.2 |  |
| 7-10 | 4 | Квадратный трехчлен. Разложение квадратного трехчлена на множители. | Интерактивная доска | §2 п.3, 4 |  |
| 11 | 1 | Контрольная работа № 1 по теме: «Свойства функций. Разложение квадратного трехчлена на множители» | Карточки с заданиями. |  |  |
| 12-13 | 2 | Функция у = ах2, ее свойства и график. | Интерактивная доска | §3 п.5 |  |
| 14-15 | 2 | Графики функций у = ах2 + n и у = а(х-m)2. | Интерактивная доска | п.6 |  |
| 16-19 | 4 | Построение графика квадратичной функции. | Интерактивная доска | п.7 |  |
| 20 | 1 | Степенная функция. | Интерактивная доска | §4 п.8 |  |
| 21-22 | 2 | Корень n-й степени. | Интерактивная доска | п.9 |  |
| 23 | 1 | Контрольная работа № 2 по теме: «Квадратичная функция и ее график. Корень n-й степени» |  | Карточки с заданиями. |  |  |
| **Глава II. Уравнения и неравенства с одной переменной (14 часов)** |
| 24-27 | 4 | Целое уравнение и его корни. | Целые уравнения. Дробные рациональные уравнения.  | ЦОР Математика 5-11.DrofaDOS. | Интерактивная доска. | §5 п.12 |  |
| 28-31 | 4 | Дробные рациональные уравнения. |  | ЦОР Математика 5-11.DrofaDOS. | Интерактивная доска. | §5 п.13 |  |
| 32-34 | 3 | Решение неравенств второй степени с одной переменной. | Неравенства второй степени с одной переменной. Метод интервалов. | Интерактивная доска. | п.14 |  |
| 35-36 | 2 | Решение неравенств методом интервалов. | Интерактивная доска. | §6 п.15 |  |
| 37 | 1 | Контрольная работа № 3 по теме: «Уравнения и неравенства с одной переменной» |  | Карточки с заданиями. |  |  |
| **Глава III. Уравнения и неравенства с двумя переменными (17 часов)** |
| 38-40 | 3 | Уравнение с двумя переменными и его график. | Уравнение с двумя переменными и его график. Системы уравнений второй степени. Решение задач с помощью систем уравнений второй степени. Неравенства с двумя переменными и их системы. |  | Интерактивная  | §7 п.17 |  |
| доска. |
| 41-43 | 3 | Графический способ решения систем уравнений. | Интерактивная доска. | п.18 |  |
| 44-46 | 3 | Решение систем уравнений второй степени. | Интерактивная доска. | п.19 |  |
| 47-49 | 3 | Решение задач с помощью систем уравнений второй степени. | Интерактивная доска. | п.20 |  |
| 50-51 | 2 | Неравенства с двумя переменными. | Интерактивная доска. | §8 п.21 |  |
| 52-53 | 2 | Системы неравенств с двумя переменными. | Интерактивная доска. | п.22 |  |
| 54 | 1 | Контрольная работа № 4 по теме: «Уравнения и неравенства с двумя переменными» |  | Карточки с заданиями. |  |  |
| **Глава IV. Арифметическая и геометрическая прогрессии (15 часов)** |
| 55-56 | 2 | Последовательности. | Арифметическая и геометрическая прогрессии. Формула n-го члена и суммы первых n членов прогрессии. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия. | ЦОР Математика 5-11.DrofaDOS. | Интерактивная доска. | §9 п.24 |  |
| 57-58 | 2 | Определение арифметической последовательности. Формула n-го члена арифметической прогрессии. | Интерактивная доска. | п.25 |  |
| 59-60 | 2 | Формула суммы первых n членов арифметической прогрессии. | Интерактивная доска. | п.26 |  |
| 61 | 1 | Решение задач по теме: «Арифметическая прогрессия» | Интерактивная доска. |  |  |
| 62 | 1 | Контрольная работа № 5 по теме: «Арифметическая прогрессия» | Карточки с заданиями. |  |  |
| 63 | 1 | Определение геометрической последовательности. |  |  |  |
| 64-65 | 2 | Формула n-го члена геометрической прогрессии. | Интерактивная доска. | §10 п.27 |  |
| 66-67 | 2 | Формула суммы первых n членов геометрической прогрессии. | Интерактивная доска. | п.28 |  |
| 68 | 1 | Решение задач по теме: «Геометрическая прогрессия» | Интерактивная доска. |  |  |
| 69 | 1 | Контрольная работа № 6 по теме: «Геометрическая прогрессия» |  | Карточки с заданиями. |  |  |
| **Глава V. Элементы комбинаторики и теории вероятностей (13 часов)** |
| 70-71 | 2 | Примеры комбинаторных задач. | Комбинаторное правило умножения. Перестановки, размещения, сочетания. Относительная частота и вероятность случайного события. | ЦОР Математика 5-11.DrofaDOS. | Интерактивная доска. | §11 п.30 |  |
| 72-73 | 2 | Перестановки. | Интерактивная доска. | п.31 |  |
| 74-75 | 2 | Размещения. | Интерактивная доска. | п.32 |  |
| 76-77 | 2 | Сочетания. | Интерактивная доска. | п.33 |  |
| 78 | 1 | Решение задач по теме: «Элементы комбинаторики». | Интерактивная доска. |  |  |
| 79 | 1 | Относительная частота случайного события. | Интерактивная доска. | §12п.34 |  |
| 80 | 1 | Вероятность равновозможных событий. | Интерактивная доска. | п.35 |  |
| 81 | 1 | Решение задач по теме: «Начальные сведения из теории вероятностей». | Интерактивная доска. |  |  |
| 82 | 1 | Контрольная работа № 7 по теме: «Элементы комбинаторики и теории вероятностей» |  | Карточки с заданиями. |  |  |
| **Повторение (20 часов)** |
| 83-85 | 3 | Квадратичная функция | Повторение материала за курс алгебры 9 класса. | ЦОР Математика 5-11.DrofaDOS. | Интерактивная доска.Индивидуальные карточки. | Гл. I |  |
| 86-89 | 4 | Уравнения и неравенства с одной переменной. | Гл. II |  |
| 90-93 | 4 | Уравнения и неравенства с двумя переменными. | Гл. III |  |
| 94-97 | 4 | Арифметическая и геометрическая прогрессии. | Гл. IV |  |
| 98-100 | 3 | Элементы комбинаторики и теории вероятностей. | Гл. V |  |
| 101-102 | 2 | Итоговая контрольная работа | Карточки с заданиями. |  |  |

1. **Пояснительная записка**

 Рабочая программа по геометрии для основной общеобразовательной школы 9 класса составлена на основе федерального компонента государственного образовательного стандарта основного общего образования по математике, «Обязательного минимума содержания основного общего образования по математике» и программы общеобразовательных учреждений по геометрии 7–9 классы, к учебному комплексу для 7-9 классов (авторы Л.С.Атанасян, В.Ф.Бутузов, С.Б.Кадомцев, Э.Г.Позняк, И.И.Юдина составитель Т.А. Бурмистрова – М: «Просвещение», 2008. – с. 19-43).

 Геометрия – один из важнейших компонентов математического образования, необходимый для приобретения конкретных знаний о пространстве и практически 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. Преобразование геометрических форм вносит свой специфический вклад в развитие воображения, способностей к математическому творчеству.

 Образовательные и воспитательные задачи обучения геометрии должны решаться комплексно с учетом возрастных особенностей обучающихся, специфики геометрии как учебного предмета, определяющего её роль и место в общей системе школьного обучения и воспитания. При планировании уроков следует иметь в виду, что теоретический материал осознается и усваивается преимущественно в процессе решения задач. Организуя решение задач, целесообразно шире использовать дифференцированный подход к учащимся. Важным условием правильной организации учебно-воспитательного процесса является выбор учителем рациональной системы методов и приемов обучения, сбалансированное сочетание традиционных и новых методов обучения, оптимизированное применение объяснительно-иллюстрированных и эвристических методов, использование технических средств, ИКТ -компонента. Учебный процесс необходимо ориентировать на рациональное сочетание устных и письменных видов работы, как при изучении теории, так и при решении задач. Внимание учителя должно быть направлено на развитие речи учащихся, формирование у них навыков умственного труда – планирование своей работы, поиск рациональных путей её выполнения, критическую оценку результатов.

**Основные цели курса:**

-овладение системой математических знаний и умений, необходимых в практической деятельности, продолжения образования;

-приобретение опыта планирования и осуществления алгоритмической деятельности;

-освоение навыков и умений проведения доказательств, обоснования выбора решений;

-приобретение умений ясного и точного изложения мыслей;

-развить пространственные представления и умения, помочь освоить основные факты и методы планиметрии;

-научить пользоваться геометрическим языком для описания предметов.

 **Задачи обучения:**

- научить учащихся выполнять действия над векторами как направленными отрезками;

-познакомить с использованием векторов и метода координат при решении геометрических задач;

- развить умение учащихся применять тригонометрический аппарат при решении геометрических задач;

- расширить знания учащихся о многоугольниках;

- рассмотреть понятия длины окружности и площади круга для их вычисления;

- познакомить учащихся с понятием движения и его свойствами;

- дать начальное представление о телах и поверхностях в пространстве.

**Нормативное обеспечение программы:**

 1.Закон об образовании РФ.

 2.Федеральный компонент государственного стандарта общего образования. Стандарт основного общего образования по математике. //Вестник образования России.2004. №12 с.107-119.

 3.Обязательный минимум содержания основного общего образования по предмету. (Приказ МО от 19.05.1998 №1276)

 4. Программы общеобразовательных учреждений. Геометрия. 7-9 классы. Составитель Бурмистрова Т. А. – М.: Просвещение, 2008.

**Место предмета в базисном учебном плане**

 Согласно федеральному базисному учебному плану для образовательных учреждений Российской Федерации на изучение геометрии отводится 2 часа в неделю, всего 68 часов в год, в том числе на проведение 4 контрольных работ.

Контрольные работы распределены по разделам следующим образом: «Метод координат» -1 час, «Соотношение между сторонами и углами треугольника» -1 час, «Длина окружности и площадь круга»- 1 час, и «Движения»- 1 час.

На итоговое повторение в 9 классе по геометрии в конце года 9 часов.

 В рабочую программу внесены изменения:

 В начале учебного года данной Рабочей программой предусмотрено повторение материала 8 класса в обьёме 2 часа за за счёт уменьшения количества часов на раздел «Повторение. Решение задач».

**II. Содержание учебного предмета**

Рабочая программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта и показывает распределение учебных часов по разделам курса.

 **Содержание курса геометрии 9 класса включает следующие тематические блоки:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование разделов и тем** | **Всего ча­сов** | **Контрольные работы** |
|  | Вводное повторение | 2 |  |
|  |  Векторы | 8 | - |
|  | Метод координат | 10 | 1 |
|  | Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов | 11 | 1 |
|  | Длина окружности и площадь круга | 12 | 1 |
|  | Движения | 8 | 1 |
|  | Начальные сведения из стереометрии | 8 | - |
|  | Об аксиомах планиметрии | 2 | - |
|  | Повторение. Решение задач | 7 |  |
|  | Итого: | 68 | 4 |

**Характеристика основных содержательных линий**

**1-3. Повторение, векторы и метод координат**

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

Основная цель — научить учащихся выполнять действия над векторами как направленными отрезками, что важно для применения векторов в физике; познакомить с использованием векторов и метода координат при решении геометрических задач. Вектор определяется как направленный отрезок и действия над векторами вводятся так, как это принято в физике, т. е. как действия с направленными отрезками. Основное внимание должно быть уделено выработке умений выполнять операции над векторами (складывать векторы по правилам треугольника и параллелограмма, строить вектор, равный разности двух данных векторов, а также вектор, равный произведению данного вектора на данное число).

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

**4. Соотношения между сторонами и углами треугольника.**

Синус, косинус и тангенс угла. Теоремы синусов и косинусов. Решение треугольников. Скалярное произведение векторов и его применение в геометрических задачах. Основная цель — развить умение учащихся применять тригонометрический аппарат при решении геометрических задач.

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

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

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

**5. Длина окружности и площадь круга**

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

Основная цель — расширить знание учащихся о многоугольниках; рассмотреть понятия длины окружности и площади круга и формулы для их вычисления В начале темы дается определение правильного многоугольника и рассматриваются теоремы об окружностях, описанной около правильного многоугольника и вписанной в него. С помощью описанной окружности решаются задачи о построении правильного шестиугольника и правильного 2ге-угольника, если дан правильный п-угольник.

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

**6.Движения**

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

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

**7. Начальные сведения из стереометрии**

Предмет стереометрия. Геометрические тела и поверхности. Многогранники: призма, параллелепипед, пирамида, формулы для вычисления их объёмов. Тела и поверхности вращения: цилиндр, конус, сфера, шар, формулы для вычисления их площадей поверхностей и объёмов.

Основная цель – дать начальное представление о телах и поверхностях в пространстве; познакомить учащихся с основными формулами для вычисления площадей поверхностей и объёмов тел.

Рассмотрение простейших многогранников (призма, параллелепипеда, пирамиды), а также тел и поверхностей вращения (цилиндра, конуса, сферы, шара) проводится на основе наглядных представлений, без привлечения аксиом стереометрии. Формулы для вычисления объёмов указанных тел выводятся на основе принципа Кавальери, формулы для вычисления площадей боковых поверхностей цилиндра и конуса получаются с помощью развёрток этих поверхностей, формула площади сферы приводится без обоснования.

**8. Об аксиомах геометрии**

Беседа об аксиомах геометрии.

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

Различные системы аксиом, различные способы введения понятия равенства фигур.

**9. Повторение. Решение задач**

**Планируемые результаты изучения курса геометрии**

*В результате изучения курса геометрии 9-го класса учащиеся должны 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 преобразование фигур;
* вычислять значения геометрических величин (длин, углов, площадей), в том числе: определять значение тригонометрических функций по заданным значениям углов; находить значения тригонометрических функций по значению одной из них; находить стороны, углы и площади треугольников, дуг окружности, площадей основных геометрических фигур и фигур, составленных из них;
* решать геометрические задания, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними, применяя дополнительные построения, алгебраический и тригонометрический аппарат, соображения симметрии;
* проводить доказательные рассуждения при решении задач, используя известные теоремы, обнаруживая возможности для их использования;
* решать простейшие планиметрические задачи в пространстве.

**В результате изучения курса учащиеся должны овладеть определенными знаниями и умениями по темам:**

**Главы 9, 10. Векторы. Метод координат.**

В результате изучения данной главы учащиеся должны:

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

**Глава 11. Соотношения между сторонами и углами треугольника.**

В результате изучения данной главы учащиеся должны:

* знать: определения косинуса синуса, тангенса для острого угла формулы, выражающие их связь; определения скалярного произведения векторов;
* уметь: воспроизводить доказательства теорем косинусов и синусов, применять в решении задач; находить скалярное произведение векторов в координатах, угол между векторами.

**Глава 12. Длина окружности и площадь круга.**

В результате изучения данной главы учащиеся должны:

* знать: определение правильного многоугольника, формулу длины окружности и ее дуги, площади сектора;
* уметь: вычислять стороны, площади и периметры правильных многоугольников, длину окружности и длину дуги; применять формулы площади круга, сектора при решении задач.

**Глава 13. Движения.**

В результате изучения данной главы учащиеся должны:

* знать: определения преобразования плоскости, движения плоскости, определять их виды;
* уметь: решать задачи, используя определения видов движения.

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

описания реальных ситуаций на языке геометрии;

расчетов, включающих простейшие тригонометрические формулы;

решения геометрических задач с использованием тригонометрии

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

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

**ФОРМЫ И СРЕДСТВА КОНТРОЛЯ**

фронтальная, индивидуальная, парная и групповая формы;

тест, самостоятельная и контрольные работы, математический диктант, устный опрос, зачёт. На основании результатов промежуточной аттестации выставляются оценки. Освоение образовательных программ основного общего образования завершается обязательной итоговой аттестацией выпускников.

Контрольные работы направлены на проверку уровня базовой подготовки учащихся, а также на дифференцированную проверку владения формально-оперативным математическим аппаратом, способность к интеграции знаний по основным темам курса.

Для проведения контрольных срезов используются следующие пособия:

1. Программа общеобразовательных учреждений по геометрии 7–9 классы (авторы Л.С.Атанасян, В.Ф.Бутузов, С.Б.Кадомцев, Э.Г.Позняк, И.И.Юдина составитель Т.А. Бурмистрова – М: «Просвещение», 2008. – с. 19-43).
2. Б.Г. Зив, В.М. Мейлер, Дидактические материалы по геометрии для 9 класса. –М.; Просвещение, 2005г

3. Тематический контроль по геометрии. 9 класс/ Мельникова Н.Б., Лепихова Н.М. – М. : Интелкт-Центр.2006г-64 с.

4. Сборник заданий для проведения экзамена в 9 классе. Геометрия / А.Д.Блинков, Т.М.Мищенко.- М.: Просвещение 2007 г-94 с.-(итоговая аттестация)

5. демоверсии ГИА по математике.

**Календарно-тематическое планирование**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Кол-во часов | Тема урока | Содержание учебного материала | ИКТ | Оборудование, дополнительные материалы | Д/З | Дата |
| **Глава IX. Векторы (8 часов)** |
| 1 | 1 | Понятие вектора. Равенство векторов. | Понятие вектора. Равенство векторов. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам.  | ЦОР к учебнику Атанасян Л.С. и др. Геометрия, 9 класс. | Интерактивная доска | §1 п.76,77 |  |
| 2 | 2 | Откладывание вектора от данной точки. Решение задач. | Интерактивная доска | п.78 |  |
| 3-5 | 3 | Сложение и вычитание векторов. | Интерактивная доска | §2 |  |
| 6 | 1 | Умножение вектора на число.  | Интерактивная доска | §3п.83 |  |
| 7-8 | 2 | Применение векторов к решению задач. Средняя линия трапеции. | Интерактивная доска | п.84, 85 |  |
| **Глава X. Метод координат (10 часов)** |
| 9 | 1 | Координаты вектора. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. | Координаты вектора. Простейшие задачи в координатах. Уравнения окружности и прямой. Применение векторов и координат при решении задач. | ЦОР к учебнику Атанасян Л.С. и др. Геометрия, 9 класс. | Интерактивная доска | §1п.86 |  |
| 10 | 1 | Координаты вектора. | Интерактивная доска | п.87 |  |
| 11-12 | 2 | Простейшие задачи в координатах. | Интерактивная доска | §2 |  |
| 13-15 | 3 | Уравнения окружности и прямой. | Интерактивная доска | §3 |  |
| 16-17 | 2 | Решение задач по теме: «Метод координат». | Интерактивная доска.Индивидуальные карточки. |  |  |
| 18 | 1 | Контрольная работа № 1 по теме: «Векторы. Метод координат» |  | Карточки с заданиями. |  |  |
| **Глава XI. Соотношение между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов (11 часов)** |
| 19 | 1 | Синус, косинус, тангенс угла. | Синус, косинус, тангенс угла. Теоремы синусов и косинусов. Решение треугольников. Скалярное произведение векторов и его применение в геометрических задачах. | ЦОР к учебнику Атанасян Л.С. и др. Геометрия, 9 класс. | Интерактивная доска. | §1п.93 |  |
| 20 | 1 | Основное тригонометрическое тождество. Формулы приведения. | Интерактивная доска. | п.94 |  |
| 21 | 1 | Формулы для вычисления координат точки. | Интерактивная доска. | п.95 |  |
| 22 | 1 | Соотношение между сторонами и углами треугольника. Теорема о площади треугольника. | Интерактивная доска. | §2 п.96 |  |
| 23 | 1 | Теорема синусов. Теорема косинусов. | Интерактивная доска. | п.97, 98 |  |
| 24 | 1 | Решение треугольников. | Интерактивная доска. | п.99 |  |
| 25 | 1 | Измерительные работы. | Интерактивная доска. | п.100 |  |
| 26 | 1 | Угол между векторами. Скалярное произведение векторов. | Интерактивная доска. | §3п.101, 102 |  |
| 27 | 1 | Скалярное произведение в координатах. Свойства скалярного произведения векторов. | Интерактивная доска. | п.103, 104 |  |
| 28 | 1 | Решение задач по теме: «Соотношение между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов». | Интерактивная доска. Индивидуальные карточки. |  |  |
| 29 | 1 | Контрольная работа № 2 по теме: «Соотношение между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов» |  | Карточки с заданиями. |  |  |
| **Глава XII. Длина окружности и площадь круга (12 часов)** |
| 30 | 1 | Правильные многоугольники. Окружность, описанная около правильного многоугольника. | Правильные многоугольники.Окружности, описанная около правильного многоугольника и вписанная в него. Построение правильных многоугольников. Длина окружности. Площадь круга. | ЦОР к учебнику Атанасян Л.С. и др. Геометрия, 9 класс. | Интерактивная доска. | §1п.105, 106 |  |
| 31 | 1 | Окружность, вписанная в правильный многоугольник. | Интерактивная доска. | п.107 |  |
| 32-33 | 2 | Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности. | Интерактивная доска. | п.108 |  |
| 34 | 1 | Построение правильных многоугольников. | Интерактивная доска. | п.109 |  |
| 35 | 1 | Длина окружности. | Интерактивная доска. | §2 п.110 |  |
| 36 | 1 | Площадь круга. | Интерактивная доска. | п.111 |  |
| 37 | 1 | Площадь кругового сектора. | Интерактивная доска. | п.112 |  |
| 38-40 | 3 | Решение задач по теме: «Длина окружности и площадь круга». | Интерактивная доска. |  |  |
| 41 | 1 | Контрольная работа №3 по теме: «Длина окружности и площадь круга» |  | Карточки с заданиями. |  |  |
| **Глава XIII. Движения (8 часов)** |
| 42 | 1 | Отображение плоскости на себя. | Отображение плоскости на себя. Понятие движения. Осевая и центральная симметрии. Параллельный перенос. Поворот. Наложения и движения. | ЦОР к учебнику Атанасян Л.С. и др. Геометрия, 9 класс. | Интерактивная доска. | §1п.113 |  |
| 43-44 | 2 | Понятие движения. | Интерактивная доска. | п.114 |  |
| 45-47 | 3 | Параллельный перенос и поворот. | Интерактивная доска. | §2 п.116, 117 |  |
| 48 | 1 | Решение задач по теме: «Движения». | Интерактивная доска.Индивидуальные карточки. |  |  |
| 49 | 1 | Контрольная работа № 4 по теме: «Движения» |  | Карточки с заданиями. |  |  |
| **Глава XIV. Начальные сведения из стереометрии (8 часов)** |
| 50 | 1 | Предмет стереометрии. Многогранники. | Предмет стереометрии. Геометрические тела и поверхности. Многогранники: призма, параллелепипед, пирамида, формулы для вычисления их объемов. Тела и поверхности вращения: цилиндр, конус, сфера, шар, формулы для вычисления их площадей поверхностей и объемов. | ЦОР к учебнику Атанасян Л.С. и др. Геометрия, 9 класс.Презентации. | Интерактивная доска. Наглядные пособия. | §1п.118, 119 |  |
| 51 | 1 | Призма. Параллелепипед. | п.120, 121  |  |
| 52 | 1 | Объем тела. Свойства прямоугольного параллелепипеда. | п.122, 123 |  |
| 53 | 1 | Пирамида. | п.124  |  |
| 54 | 1 | Тела вращения. Цилиндр. | п.125 |  |
| 55 | 1 | Конус. | п.126 |  |
| 56 | 1 | Сфера и шар. | п.127 |  |
| 57 | 1 | Решение задач по теме: «Тела вращения» |  |  |  |  |  |
| 58-59 | 2 | Об аксиомах планиметрии. | Беседа об аксиомах геометрии. | ЦОР к учебнику Атанасян Л.С. и др. Геометрия, 9 класс. Презентации. | Интерактивная доска. |  |  |
| **Повторение (9 часов)** |
| 60 | 1 | Векторы | Повторение материала за курс геометрии 9 класса. | ЦОР к учебнику Атанасян Л.С. и др. Геометрия, 9 класс.Презентации. | Интерактивная доска. | Гл. IX |  |
| 61-62 | 2 | Метод координат | Гл. X |  |
| 63-64 | 2 | Соотношение между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов | Гл. XI |  |
| 65-66 | 2 | Длина окружности и площадь круга | Гл. XII |  |
| 67 | 1 | Движения | Гл. XIII |  |
| 68 | 1 | Начальные сведения из стереометрии | Гл. XIV |  |