***Аннотация к рабочей программе по математике 5 класс***

# Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями федерального компонента государственного образовательного стандарта основного общего образования по математике, утверждённого приказом МОиНРФ от 07.07.2005 №1263, и составлена на основе Примерной программы основного общего образования (базовый уровень), с учетом авторской Программой по математике А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С.Якир и др., 2014.

Рабочая программа рассчитана на 170 часов в год, 5 ч в неделю.

# Используется учебно-методический комплект:

* А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С.Якир и др. Авторская программа. Математика 5-11 классы. - М.: Вентана-Граф, 2014.
* А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С.Якир и др. Математика. Учебник для 5 класса общеобразовательных организаций. – М.: Вентана-Граф, 2016.
* А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, Е.М. Рабинович, М.С. Якир. Дидактические материалы по математике для 5 класса – М.: Вентана-Граф, 2013.
* Е.В. Буцко, А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский и др. Математика: 5 класс: методическое пособие - М.: Вентана-Граф, 2016.

**Целью изучения курса математики в 5–6 классах является:** систематическое развитие понятий числа, выработка умений выполнять устно и письменно арифметические действия над числами, переводить практические задачи на язык математики, подготовка учащихся к изучению систематических курсов алгебры и геометрии.

**Задачи курса:**

- развивать представление о месте и роли вычислений в человеческой практике; сформировать практические навыки выполнения устных, письменных, инструментальных вычислений, развить вычислительную культуру;

- научить владеть символическим языком алгебры, выработать формально-оперативные алгебраические умения и научиться применять их к решению математических и нематематических задач;

- развивать пространственные представления и изобразительные умения, освоить основные факты и методы планиметрии, познакомиться с простейшими пространственными телами и их свойствами;

- дать 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 – умение логически обосновывать суждения, проводить несложные систематизации, приводить примеры и контрпримеры, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический) для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;

- формировать представления об изучаемых понятиях и методах как важнейших средствах математического моделирования реальных процессов и явлений.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **Тема раздела** | **Кол-во часов** |
| 1 | Повторение | 3 |
| 2 | Натуральные числа | 20 |
| 3 | Сложение и вычитание натуральных чисел | 32 |
| 4 | Умножение и деление натуральных чисел | 36 |
| 5 | Дробные числа и действия над ними | 17 |
| 6 | Десятичные дроби | 47 |
| 7 | Повторение | 15 |

**Содержание обучения, 5класс**

## Натуральные числа.

Ряд натуральных чисел. Цифры. Десятичная запись натуральных чисел. Отрезок. Длина отрезка. Плоскость. Прямая. Луч. Шкала. Координатный луч. Сравнение натуральных чисел.

1. Сложение и вычитание натуральных чисел.

Сложение натуральных чисел. Свойства сложения. Вычитание натуральных чисел. Числовые и буквенные выражения. Формулы. Уравнение.

Угол. Обозначение углов. Виды углов. Измерение углов. Многоугольники. Равные фигуры. Треугольник и его виды. Прямоугольник. Ось симметрии фигуры.

1. Умножение и деление натуральных чисел.

Умножение. Свойства умножения. Деление. Деление с остатком. Степень числа.

Площадь. Площадь прямоугольника. Прямоугольный параллелепипед. Пирамида. Объём прямоугольного параллелепипеда. Комбинаторные задачи.

1. Дробные числа и действия над ними.

Понятие обыкновенной дроби. Правильные и неправильные дроби. Сравнение дробей. Дроби и деление натуральных чисел. Смешанные числа. Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями.

1. Десятичные дроби.

Представление о десятичных дробях. Сравнение и округление десятичных дробей. Арифметические действия с десятичными дробями. Среднее арифметическое.

Проценты. Нахождение процентов от числа. Нахождение числа по его процентам.

1. Итоговое повторение за курс 5 класса.

**Содержание разделов:**

- служат базой для дальнейшего изучения учащимися математики и смежных дисциплин, способствует развитию вычислительной куль­туры и логического мышления, формированию умения пользоваться алгоритмами, а также приобретению практи­ческих навыков, необходимых в повседневной жизни. Раз­витие понятия о числе связано с изучением рациональных чисел: натуральных чисел, обыкновенных и десятичных дробей.

- формируют знания о математическом язы­ке. Существенная роль при этом отводится овладению фор­мальным аппаратом буквенного исчисления. Изучение ма­териала способствует формированию у учащихся математи­ческого аппарата решения задач с помощью уравнений.

- формирует у учащихся поня­тия геометрических фигур на плоскости и в пространстве, закладывает основы формирования геометрической «ре­чи», развивает пространственное воображение и логическое мышление.

- комбинаторные задачи необходимы, прежде всего, для формирования у учащихся функциональной гра­мотности, умения воспринимать информацию, производить простейшие вероятностные расчё­ты. Изучение основ комбинаторики позволит учащемуся осуществлять рассмотрение случаев, перебор вариантов, в том числе в простейших прикладных задачах.

Реализация программы обеспечена через следующие формы работы: беседа, лекция, фронтальный и индивидуальный опросы, решение проблемных задач, устный счет.

Стартовая (вводная) аттестация проводится в сентябре и осуществляется в форме тестовой работы.

Промежуточная аттестация проводится в декабре и осуществляется в форме: контрольной работы.

Итоговая аттестация проводится в мае и осуществляется в форме тестирования.

**Результаты освоения учебного предмета.**

***Личностные результаты:***

1. воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, осознания вклада отечественных учёных в развитие мировой науки;
2. ответственное отношение к учению, готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
3. осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений с учетом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развитие опыта участия в социально значимом труде;
4. умение контролировать процесс и результат учебной и математической деятельности;
5. критичность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач.

***Метапредметные результаты:***

1. умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
2. соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
3. умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации;
4. умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
5. развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий;
6. первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;
7. умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
8. умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять ее в понятной форме, принимать решение в условиях неполной или избыточной, точной или вероятностной информации;
9. умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
10. умение выдвигать гипотезы при решении задачи, понимать необходимость их проверки;
11. понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом.

***Предметные результаты:***

1. осознание значения математики для повседневной жизни человека;
2. представление о математической науке как сфере математической деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
3. развитие умений работать с учебным математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли с применением математической терминологии и символики, проводить классификации, логические обоснования;
4. владение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания;
5. практически значимые математические умения и навыки, их применение к решению математических и не математических задач, предполагающее умения:
	* выполнять вычисления с натуральными числами, обыкновенными и десятичными дробями;
	* решать текстовые задачи арифметическим способом и с помощью составления и решения уравнений;
	* изображать фигуры на плоскости;
	* использовать геометрический «язык» для описания предметов окружающего мира;
	* измерять длины отрезков, величины углов, вычислять площади и объёмы фигур;
	* распознавать и изображать равные и симметричные фигуры;
	* проводить несложные практические вычисления с процентами, использовать прикидку и оценку; выполнять необходимые измерения;
	* использовать буквенную символику для записи общих утверждений, формул, выражений, уравнений;
	* строить на координатной плоскости точки по заданным координатам, определять координаты точек;
	* читать и использовать информацию, представленную в виде таблицы, диаграммы (столбчатой или групповой), в графическом виде;
	* решать простейшие комбинаторные задачи перебором возможных вариантов.

Дополнительная литература:

1. С.С. Минаева. 20 тестов по математике: 5-6 классы.— М.: Издательство «Экзамен», 2011.
2. Е.Б. Арутюнян. Математические диктанты для 5-9 классов. - Москва: Просвещение, 1991г.

**Оборудование**: компьютер; мультимедиапроектор; интерактивная доска, чертёжные инструменты

***Аннотация к рабочей программе по алгебре 8 класс***

# Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями федерального компонента государственного образовательного стандарта основного общего образования по математике, авторской Программы по алгебре Ю.Н. Макарычева, Н.Г. Миндюк, К.И. Нешкова, С.Б. Суворова, 2011. (Программы общеобразовательных учреждений. Алгебра. 7-9 классы. – М.: Просвещение,2011)

Рабочая программа рассчитана на 102 часа в год, при недельной нагрузке 3 часа.

В ней предусмотрено – 9 текущих контрольных работ, 1 контрольная работа за курс 8 класса и 1 зачет.

# Используется учебно-методический комплект:

* Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, К.И. Нешков, С.Б. Суворов.Авторская программа по алгебре 7-9 классы; М.: Просвещение,2011;
* Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, К.И. Нешков, С.Б. Суворова. Алгебра. 8 класс: учебник для общеобразовательных организаций. – М.: Просвещение, 2015;
* В.И.Жохов, Ю.Н.Макарычев, Н.Г.Миндюк. Дидактические материалы. Алгебра. 8 класс – М.: Просвещение, 2012;
* В.И. Жохов, Л.Б. Крайнева. Уроки алгебры в 8 классе. Книга для учителя. – М.: Просвещение, 2014.

**Цели программы:**

* овладение системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования;
* интеллектуальное развитие, 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;
* развитие вычислительных и формально-оперативных алгебраических умений до уровня, позволяющего уверенно использовать их при решении задач математики и смежных предметов (физика, химия, основы информатики и вычислительной техники), усвоение аппарата уравнений и неравенств как основного средства математического моделирования прикладных задач, осуществление функциональной подготовки школьников. В ходе изучения курса учащиеся овладевают приёмами вычислений на калькуляторе.

**Задачи программы:**

* развитие и углубление вычислительных навыков и умений до уровня, позволяющего уверенно применять знания при решении задач математики, физики и химии: ввести понятие функции и научить правильно применять знания о функции в старших классах;
* систематизировать и обобщить сведения о преобразовании выражений, решении линейных уравнений;
* изучить формулы умножения и научить уверенно, применять эти формулы при преобразовании выражений и решении уравнений;
* научить решать системы уравнений и текстовые задачи с помощью систем;
* ввести понятие степени с натуральным показателем и научить упрощать выражения со степенями, находить значения выражений со степенями;
* изучить начальный курс статистики и теории вероятностей.

**Учебно-методический план:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Тема раздела | Кол-во часов |
| 1 | Рациональные дроби | 23 |
| 2 | Квадратные корни | 19 |
| 3 | Квадратные уравнения | 21 |
| 4 | Неравенства | 20 |
| 5 | Степень с целым показателем. Элементы статистики | 11 |
| 6 | Повторение | 8 |

**Содержание тем учебного курса**

**Рациональные дроби.**

Рациональная дробь. Основное свойство дроби, сокращение дробей. Сложение и вычитание дробей. Умножение и деление дробей. Возведение дробей в степень. Тождественные преобразования рациональных выражений. Функция*у =k/х* и ее график.

Основная цель – выработать умение выполнять тождественные преобразования рациональных выражений.

Главное место в данной теме занимают алгоритмы действий с дробями. Учащиеся должны понимать, что сумму, разность, произведение и частное дробей всегда можно представить в виде дроби. Приобретаемые в данной теме умения выполнять сложение, вычитание, умножение и деление дробей являются опорными в преобразованиях дробных выражений. Поэтому им следует уделить особое внимание. Нецелесообразно переходить к комбинированным заданиям на все действия с дробями прежде, чем будут усвоены основные алгоритмы. Задания на все действия с дробями не должны быть излишне громоздкими и трудоемкими.

Изучение темы завершается рассмотрением свойств графика функции .

**Квадратные корни.**

Понятие об иррациональных числах. Общие сведения о действительных числах. Квадратный корень. Понятие о нахождении приближенного значения квадратного корня. Свойства квадратных корней. Преобразования выражений, содержащих квадратные корни. Функция  ее свойства и график.

Основная цель – систематизировать сведения о рациональных числах и дать представление об иррациональных числах, расширив тем самым понятие о числе; выработать умение выполнять преобразования выражений, содержащих квадратные корни.

В данной теме учащиеся получают начальное представление о понятии действительного числа. С этой целью обобщаются известные учащимся сведения о рациональных числах.

Основное внимание уделяется понятию арифметического квадратного корня и свойствам арифметических квадратных корней. Доказываются теоремы о корне из произведения и дроби, а также тождество, которые получают применение в преобразованиях выражений, содержащих квадратные корни. Специальное внимание уделяется освобождению от иррациональности в знаменателе дроби в выражениях вида. Умение преобразовывать выражения, содержащие корни, часто используется как в самом курсе алгебры, так и в курсах геометрии, алгебры и начал анализа.

Продолжается работа по развитию функциональных представлений учащихся. Рассматриваются функция,ее свойства и график.

**Квадратные уравнения.**

Квадратное уравнение. Формула корней квадратного уравнения. Решение рациональных уравнений. Решение задач, приводящих к квадратным уравнениям и простейшим рациональным уравнениям.

Основная цель – выработать умения решать квадратные уравнения и простейшие рациональные уравнения и применять их к решению задач.

В начале темы приводятся примеры решения неполных квадратных уравнений. Этот материал систематизируется. Рассматриваются алгоритмы решения неполных квадратных уравнений различного вида.

Основное внимание следует уделить решению уравнений вида ах2+bх + с =0, где а ≠0, с использованием формулы корней. В данной теме учащиеся знакомятся с формулами Виета, выражающими связь между корнями квадратного уравнения и его коэффициентами. Они используются в дальнейшем при доказательстве теоремы о разложении квадратного трехчлена на линейные множители.

Учащиеся овладевают способом решения дробных рациональных уравнений, который состоит в том, что решение таких уравнений сводится к решению соответствующих целых уравнений с последующим исключением посторонних корней.

Изучение данной темы позволяет существенно расширить аппарат уравнений, используемых для решения текстовых задач.

**Неравенства.**

Числовые неравенства и их свойства. Почленное сложение и умножение числовых неравенств. Погрешность и точность приближения. Линейные неравенства с одной переменной и их системы.

Основная цель – ознакомить учащихся с применением неравенств для оценки значений выражений, выработать умение решать линейные неравенства с одной переменной и их системы.

Свойства числовых неравенств составляют ту базу, на которой основано решение линейных неравенств с одной переменной. Теоремы о почленном сложении и умножении неравенств находят применение при выполнении простейших упражнений на оценку выражений по методу границ. Вводятся понятия абсолютной погрешности и точности приближения, относительной погрешности.

Умения проводить дедуктивные рассуждения получают развитие как при доказательствах указанных теорем, так и при выполнении упражнений на доказательства неравенств.

В связи с решением линейных неравенств с одной переменной дается понятие о числовых промежутках, вводятся соответствующие названия и обозначения. Рассмотрению систем неравенств с одной переменной предшествует ознакомление учащихся с понятиями пересечения и объединения множеств.

При решении неравенств используются свойства равносильных неравенств, которые разъясняются на конкретных примерах.

В этой теме рассматривается также решение систем двух линейных неравенств с одной переменной, в частности таких, которые записаны в виде двойных неравенств.

**Степень с целым показателем. Элементы статистики.**

Степень с целым показателем и ее свойства. Стандартный вид числа. Приближенный вычисления.

Основная цель – выработать умение применять свойства степени с целым показателем в вычислениях и преобразованиях.

В этой теме формулируются свойства степени с целым показателем. Метод доказательства этих свойств показывается на примере умножения степеней с одинаковыми основаниями. Дается понятие о записи числа в стандартном виде. Приводятся примеры использования такой записи в физике, технике и других областях знаний.

**Повторение.**

Закрепление знаний, умений и навыков, полученных на уроках по данным темам (курс алгебры 8 класса).

Промежуточная аттестация проводится в форме тестов, самостоятельных работ, проверочных работ и математических диктантов (по 10-15 минут), а также контрольных работ в конце логически законченных блоков учебного материала.

Итоговая аттестация предусмотрена в виде административной контрольной работы.

**Требования к математической подготовке учащихся 8 класса**

**В результате изучения алгебры 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;
* вероятностный характер многих закономерностей окружающего мира; примеры статистических закономерностей и выводов;

**уметь**

* 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;
* решать линейные неравенства с одной переменной и их системы;
* 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.

Дополнительная литература:

* Д.Ф.Айвазян. Алгебра 8 класс. Поурочные планы. – Волгоград: Учитель, 2003.
* А.П.Ершова, В.В.Голобородько, А.С.Ершова. Самостоятельные и контрольные работы по алгебре для 8 класса. М.: Илекса, 2010.
* Е.Б. Арутюнян, М.Б. Волович и др. Математические диктанты для 5-9 классов. - М.: Просвещение, 1991.

**Оборудование**: компьютер; мультимедиапроектор; интерактивная доска, чертёжные инструменты.

***Аннотация к рабочей программе по алгебре 9 класс***

1. Программа разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного стандарта основного общего образования, утвержденного приказом МО РФ от 06.10.2009г № 373, и составлена на основе Примерной программы основного общего образования (базовый уровень) с учетом требований федерального компонента государственного стандарта общего образования и в соответствии с авторской программой Ю.М. Макарычева
2. Рабочая программа рассчитана на 102 часа в год, 3 часа в неделю
3. Программа обеспечена УМК:
4. Примерная программа основного общего образования (базовый уровень) с учетом требований федерального компонента государственного стандарта общего образования Т.А. Бурмистрова «Алгебра. 7-9 классы». Издательство «Просвещение» 2008, авторская программа Ю.М. Макарычева
5. Ю.М. Макарычев, Н.Г. Миндюк и др. «Алгебра. 9 класс»
6. Л.И. Звавич, Л.В. Кузнецова, С.Б. Суворова«Дидактические материалы по алгебре. 9 класс»

И.В. Ященко, С.А. Шестаков и др. «ГИА 9»

1. Л.В. Кузнецова, С.Б. Суворова, Е.А. Бурминович «Сборник заданий для подготовки к итоговой аттестации в 9ом классе». «Просвещение» 2006г.

1. Цель и задачи программы:
2. Овладение математическими знаниями, необходимыми для применения в практической деятельности, для решения задач
3. 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
4. Воспитание культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, понимание значимости математики для научно-технического прогресса
5. Учебно–методический план:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Тема раздела | кол-во часов |
|  | Квадратичная функция | 22 |
|  | Уравнения и неравенства с одной переменной | 14 |
|  | Уравнения и неравенства с двумя переменными | 17 |
|  | Арифметическая и геометрическая прогрессии | 15 |
|  | Элементы комбинаторики и теории вероятности | 13 |
|  | Повторение  | 21 |

1. Краткая характеристика содержания каждого раздела

**1.Квадратичная функция**

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 –й степени.

**2. Уравнения и неравенства с одной переменной**

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

**3.Уравнения и неравенства с двумя переменными и их системы**

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**

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

**5.Элементы комбинаторики и теории вероятностей**

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

**7.Повторение. Решение задач по курсу алгебры**

1. Реализация программы обеспечена через следующие формы работы: беседа, лекция, фронтальный и индивидуальный опросы, решение проблемных задач, устный счет
2. *Промежуточная аттестация* проводится в форме тестов, самостоятельных и проверочных работ и математических диктантов (по 10-15 минут)

 Плановых контрольных работ – 8. Контрольные работы составлены с учетом обязательных результатов обучения.

1. *Итоговая аттестация* осуществляется в форме тестирования ОГЭ
2. *В результате изучения математики ученик должен понимать и знать*:
* Понятие математического доказательства, примеры доказательства
* Понятие алгоритма, примеры алгоритмов
* Как используются математические формулы и уравнения, 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.

*Уметь:*

* Решать линейные, квадратные, рациональные уравнения, системы двух линейных уравнений и несложные нелинейные системы
* Решать линейные и квадратные неравенства с одной переменной и их системы
* Решать текстовые задачи алгебраическим методом, проводить отбор решений, исходя из формулировки задачи
* Распознавать арифметические и геометрические прогрессии, решать задачи с применением формулы общего члена и суммы нескольких первых членов
* Находить значения функции заданной формулы, находить значение аргумента по значению функции, заданной графиком или таблицей
* Определять свойства функции по ее графику; применять графические представления при решении уравнений и систем неравенств
* Описывать свойства изученных функций, строить их графики
* Описывать приобретенные знания и умения в практической деятельности и в повседневной жизни для выполнения расчетов по формулам, составления формул, выражающих зависимости между реальными величинами.
1. *Дополнительная литература*

 Ф.Ф. Лысенко. Подготовка к итоговой аттестации

* «Легион», Ростов-на-Дону, 2013-2014 год
1. *Оборудование.* Чертежные инструменты: линейка, треугольник, транспортир, циркуль; таблицы: проектор, экран

***Аннотация к рабочей программе по алгебре и началу анализа 11 класс***

# Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями федерального компонента государственного образовательного стандарта основного общего образования по математике,2004 №1089 и авторской Программы по алгебре и началам математического анализа А.Н. Колмогорова и др., 2011. (Программы общеобразовательных учреждений. Алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы. – М.: Просвещение,2011)

Рабочая программа рассчитана на 85 часов в год (2 часа в неделю в 1 полугодии, 3 часа в неделю во 2 полугодии).

В ней предусмотрено – 5 текущих контрольных работ.

# Используется учебно-методический комплект:

* А.Н. Колмогоров и др., авторская программа по алгебре и началам математического анализа М.: Просвещение,2011;
* А.Н. Колмогоров и др. Алгебра и начала анализа.10-11кл. – М.: Просвещение, 2011;
* Б. М. Ивлев и др. Дидактические материалы по алгебре и началам анализа для 11класса. - М.: Просвещение,2011;
* П.И. Алтынов. Контрольные и зачетные работы по алгебре:10кл.к учебнику «Алгебра и начала анализа.10-11 классы».Под ред. А.Н.Колмогорова. - М.: «Экзамен»,2012.

Изучение математики в старшей школе на базовом уровне направлено на достижение следующих **целей:**

\* формирование представлений о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, об идеях и методах математики;

\* развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления;

\* овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, для изучения естественнонаучных дисциплин на базовом уровне, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки;

\* воспитание средствами математики культуры личности: отношения к математике как части общечеловеческой культуры: знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей, понимания значимости математики для общественного процесса.

В рамках указанных содержательных линий решаются следующие **задачи**:

\* систематизация сведений о числах; изучении новых видов числовых выражений и формул; совершенствование практических навыков вычислительной культуры, расширение и совершенствование алгебраического аппарата, его применение к решению математических и нематематических задач;

\* расширение и систематизация общих сведений о функциях, пополнение класса изучаемых функций, иллюстрация широты применения функций для описания и изучения реальных зависимостей;

\* развитие представлений о вероятностно-статистических закономерностях в окружающем мире, совершенствование интеллектуальных и речевых умений путем обогащения математического языка, развития логического мышления;

\* знакомство с основными идеями и методами математического анализа.

**Учебно-методический план:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| *№* | *Тема раздела* | *Кол-во часов* |
| *1* | *Вводное повторение* | *4* |
| *2* | *Первообразная* | *8* |
| *3* | *Интеграл* | *10* |
| *4* | *Обобщение понятия степени* | *12* |
| *5* | *Показательная и логарифмическая функции* | *17* |
| *6* | *Производная показательной и логарифмической функции* | *15* |
| *7* | *Элементы теории вероятностей* | *8* |
| *8* | *Повторение* | *11* |

**Содержание учебного предмета**

**Первообразная и интеграл**.

Первообразная. Первообразные степенной функции с целым показателем, синуса и косинуса. Простейшие правила нахождения первообразных.

Площадь криволинейной трапеции. Интеграл. Формула Ньютона — Лейбница. Применение интеграла к вычислению площадей и объемов.

**Основная цель**— ознакомить с интегрированием какоперацией, обратной дифференцированию; показать применение интеграла к решению геометрических задач.

Задача отработки навыков нахождения первообразных не ставится, упражнения сводятся к простому применению таблиц и правил нахождения первообразных.

Интеграл вводится на основе рассмотрения задачи о площади криволинейной трапеции и построения интегральных сумм. Формула Ньютона — Лейбница вводится на основе наглядных представлений.

В качестве иллюстрации применения интеграла рассматриваются только задачи о вычислении площадей и объемов. Следует учесть, что формула объема шара выводится при изучении данной темы и используется затем в курсе геометрии.

При изучении темы целесообразно широко применять графические иллюстрации.

**Обобщение понятия степени**

Корень n-ой степени и его свойства. Иррациональное уравнение. Степень с рациональным показателем.

**Основная цель -** познакомить учащихся с понятия корня n-й степени и степени с рациональным по­казателем, которые являются обобщением понятий квадратного корня и степени с целым показателем.

Следует обратить внимание учащихся на то, что рассматриваемые здесь свойства корней и сте­пеней с рациональным показателем аналогичны тем свойст­вам, которыми обладают изученные ранее квадратные корни и степени с целыми показателями. Необходимо уделить доста­точно времени отработке свойств степеней и формированию навыков тождественных преобразований.

Формирование представлений корня n-ой степени из действительного числа, функции  и графика этой функции, овладение умением извлечения корня, построения графика функции  и определения свойств функции , овладение навыками упрощение выражений, содержащих радикал, применяя свойства корня *n-*й степени.

Обобщить и систематизировать знания учащихся о степенной функции, о свойствах и графиках степенной функции в зависимости от значений оснований и показателей степени.

**Показательная и логарифмическая функции.**

Показательная функция, ее свойства и график. Тождественные преобразования показательных уравнений, неравенств и систем.

Логарифм числа. Основные свойства логарифмов. Логарифмическая функция, ее свойства и график. Решение логарифмических уравнений и неравенств.

Производная показательной функции. Число е и натуральный логарифм. Производная степенной функции.

**Основная цель -**привести в систему и обобщить сведения о степенях; ознакомить с показательной, логарифмической и степенной функциями и их свойствами; научить решать несложные показательные, логарифмические и иррациональные уравнения, их системы.

Серьезное внимание следует уделить работе с основными логарифмическими и показательными тождествами,которые используются как при изложении теоретических вопросов, так и при решении задач.

Исследование показательной, логарифмической и степенной функции производится в соответствии с ранее введённой схемой. Проводится краткий обзор свойств этих функций в зависимости от значений параметров.

Раскрывается роль показательной функции как математической модели, которая находит широкое применение при изучении различных процессов.

**Повторение.**

**Основная цель -** повторение, обобщение и систематизация знаний, умений и навыков за весь курс изучения алгебры

**Требования к уровню подготовки учащихся**

В результате изучения курса алгебры и начала анализа в 11классе ученик должен:

знать/понимать

* значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике;
* широту и ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе;
* значение практики и вопросов, возникающих в самой математике, для формирования и развития математической науки;
* идеи расширения числовых множеств как способа построения нового математического аппарата для решения практических задач и внутренних задач математики;
* значение идей, методов и результатов алгебры и математического анализа для построения моделей реальных процессов и ситуаций;
* универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость в различных областях человеческой деятельности;
* различие требований, предъявляемых к доказательствам в математике, естественных, социально-экономических и гуманитарных науках, на практике;
* роль аксиоматики в математике; возможность построения математических теорий на аксиоматической основе; значение аксиоматики для других областей знания и для практики;
* вероятностных характер различных процессов и закономерностей окружающего мира.

АЛГЕБРА

Уметь:

* выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы, применение вычислительных устройств; пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах;
* проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих тригонометрические функции;
* вычислять значения числовых и буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования;
* использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для практических расчетов по формулам, включая формулы, содержащие степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции, используя при необходимости справочные материалы и простейшие вычислительные устройства;

ФУНКЦИИ И ГРАФИКИ

Уметь:

* определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции;
* строить графики тригонометрических функций;
* описывать по графику и в простейших случаях по формуле поведение и свойства функций, находить по графику функции наибольшие и наименьшие значения;
* решать уравнения, простейшие системы уравнений, используя свойства функций и их графиков;
* использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для описания с помощью функций различных зависимостей, представления их графически, интерпретации графиков;

НАЧАЛА МАТЕМАТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА

Уметь:

* вычислять производные и первообразные изученных функций, используя справочные материалы;
* исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функций, строить графики многочленов и простейших
* рациональных функций с использованием аппарата математического анализа;
* использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для решения прикладных задач, в том числе социально-экономических и физических, на наибольшие и наименьшие значения, на нахождение скорости и ускорения;

УРАВНЕНИЯ И НЕРАВЕНСТВА

Уметь:

* решать иррациональные, показательные и логарифмические уравнения и неравенства, их системы;
* составлять уравнения и неравенства по условию задачи;
* использовать для приближенного решения уравнений и неравенств графический метод;
* изображать на координатной плоскости множества решений простейших уравнений и их систем;
* использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для построения и исследования простейших математических моделей.

 Промежуточная аттестация проводится в форме тестов, самостоятельных работ, проверочных работ и математических диктантов (по 10-15 минут), а также контрольных работ в конце логически законченных блоков учебного материала.

 Итоговая аттестация предусмотрена в виде административной контрольной работы.

 Дополнительная литература:

* С.М. Саакян и др. Задачи по алгебре и началам анализа: Пособие для учащихся10-11кл. - М.: Просвещение, 2010.
* О.Н. Доброва. Задания по алгебре и математическому анализу.

- М.: Просвещение,2006.

* Алгебра и начала анализа.10-11кл.: Учебно-методическое пособие/М.И.Башмаков и др. - М.: Дрофа,2001.
* Самостоятельные и контрольные работы по алгебре и началам анализа для 10-11классов. -М.: Илекса, 2005.

 **Оборудование**: компьютер; мультимедиапроектор; интерактивная доска, чертёжные инструменты.

***Аннотация к рабочей программе по геометрии 8 класс***

# Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями федерального компонента государственного образовательного стандарта основного общего образования по математике, авторской Программы по геометрии Л.С.Атанасяна, В.Ф. Бутузова, С Б. Кадомцева и др., 2011. (Программы общеобразовательных учреждений. Геометрия 7-9 классы. – М.: Просвещение,2011)

Рабочая программа рассчитана на 68 часов в год, при недельной нагрузке – 2 ч.

В ней предусмотрено – 5 текущих контрольных работ.

# Используется учебно-методический комплект:

* Л.С.Атанасян, В.Ф. Бутузов, С Б. Кадомцев и др. Авторская программа по геометрии, М.: Просвещение,2011;
* Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др. Геометрия. Учебник для 7 – 9 кл. общеобразовательных учреждений. – М.: Просвещение, 2011;
* Зив Б.Г., Мейлер В.М. Дидактические материалы по геометрии для 8 класса – М.: Просвещение, 2011;
* Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, Ю.А. Глазков и др. Изучение геометрии в 7 - 9 классах: Метод. Рекомендации для учителя. – М.: Просвещение, 2011.

Изучение геометрии в 8 классе направлено на достижение следующих **целей:**

* Продолжить овладение системой геометрических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования.
* Продолжить интеллектуальное развитие, формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе; ясности и точности мысли, критичности мышления, интуиции, логического мышления, элементов алгоритмической культуры, пространственных представлений, способности к преодолению трудностей;
* Формирование представлений об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;
* Воспитание культуры личности, отношение к геометрии как к части общечеловеческой культуры, понимание значимости геометрии для научно-технического прогресса.

**Задачи:**

* Овладеть символическим языком геометрии, выработать формально- оперативные геометрические умения и научиться применять их к решению математических и нематематических задач;
* Изучить свойства геометрических фигур, научиться использовать их для решения геометрических задач и задач смежных дисциплин;
* Развить пространственные представления и изобразительные умения, освоить основные факты и методы планиметрии, познакомиться с простейшими пространственными телами и их свойствами;
* Развить логическое мышление и речь- умение логически обосновывать суждения, проводить несложные систематизации, приводить примеры и контрпримеры, использовать различные языки математики (словесный, символический) для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;
* Сформировать представления об изучаемых понятиях и методах как важнейших средствах математического моделирования реальных процессов и явлений.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Тема раздела | Кол-во часов |
| 1 | Четырехугольники | 14 |
| 2 | Площадь | 14 |
| 3 | Подобные треугольники | 19 |
| 4 | Окружность | 17 |
| 5 | Повторение  | 4 |

**Содержание учебного предмета**

**Четырехугольники.**

Выпуклые многоугольники. Сумма углов выпуклого многоугольника.  Параллелограмм, его свойства и признаки. Прямоугольник, квадрат, ромб, их свойства и признаки.Трапеция, средняя линия трапеции; равнобедренная трапеция.

В результате изучения данной главы учащиеся должны:

**-знать,** что такое периметр многоугольника, какой многоугольник называется выпуклым; определения параллелограмма и трапеции, формулировки свойств и признаков параллелограмма и равнобокой трапеции; определения прямоугольника, ромба, квадрата, формулировки их свойств и признаков; определения симметричных точек и фигур относительно прямой и точки;

**-уметь** объяснить, какая фигура называется многоугольником; вывести формулу суммы углов выпуклого многоугольника; делить отрезок на n- равных частей с помощью циркуля и линейки; доказывать свойства и признаки изученных фигур и применять их при решении задач; строить симметричные точки и распознавать фигуры, обладающие осевой симметрией и центральной симметрией.

**Площадь.**

Понятие о площади плоских фигур.  Равновеликие фигуры. Площадь прямоугольника.

Площадь параллелограмма.  Площадь треугольника. Площадь трапеции.Теорема Пифагора.

В результате изучения данной главы учащиеся должны:

**знать** основные свойства площадей и формулы для вычисления площадей; теорему об отношении площадей треугольников, имеющих по равному углу; теорему Пифагора и обратную ей теорему;

**уметь** вывести формулу для вычисления площадей; применять все изученные формулы при решении задач.

**Подобные треугольники.**

Подобие треугольников; коэффициент подобия.  Признаки подобия треугольников. Связь между площадями подобных фигур. Синус, косинус, тангенс, котангенс острого угла прямоугольного треугольника. Решение прямоугольных треугольников. Основное тригонометрическое тождество.

В результате изучения данной главы учащиеся должны:

**знать** определения пропорциональных отрезков и подобных треугольников, теорему об отношении площадей подобных треугольников и свойство биссектрисы треугольника; признаки подобия треугольников; теоремы о средней линии треугольника, точке пересечения медиан треугольника и пропорциональных отрезках в прямоугольном треугольнике; определения синуса, косинуса, тангенса острого угла прямоугольного треугольника; значения синуса, косинуса, тангенса для углов 30°, 45°, 60°;

**уметь** доказывать изученные теоремы и применять их при решении задач; с помощью циркуля и линейки делить отрезок в данном отношении и решать задачи на построение; доказывать основное тригонометрическое тождество и решать задачи.

**Окружность.**

Центральный, вписанный угол; величина вписанного угла. Взаимное расположение прямой и окружности.  Касательная и секущая к окружности. Равенство касательных, проведенных из одной точки.  Замечательные точки треугольника: точки пересечения серединных перпендикуляров, биссектрис, медиан. Окружность, вписанная в треугольник.Окружность, описанная около треугольника.

В результате изучения данной главы учащиеся должны:

**знать** возможные случаи взаимного расположения прямой и окружности, определение касательной, свойство и признак касательной; какой угол называется центральным и какой вписанным, как определяется градусная мера дуги окружности, теорему о вписанном угле, следствия из нее и теорему о произведении отрезков пересекающихся хорд; теоремы о биссектрисе угла и о серединном перпендикуляре к отрезку, их следствия, а также теорему о пересечении высот треугольника; какая окружность называется вписанной в многоугольник и какая описанной около многоугольника, теоремы об окружности, вписанной в треугольник, и об окружности, описанной около треугольника, свойства вписанного и описанного четырехугольников;

**уметь** доказывать свойства, признаки и теоремы изучаемые в параграфе и применять их при решении задач.

**Повторение.**

Выпуклые многоугольники. Площадь треугольника, четырехугольников. Теорема Пифагора. Подобие треугольников; коэффициент подобия. Признаки подобия треугольников.  Решение прямоугольных треугольников. Окружность. Построения с помощью циркуля и линейки. Основные задачи на построение.

Промежуточная аттестация проводится в форме тестов, самостоятельных работ, проверочных работ и математических диктантов (по 10-15 минут), а также контрольных работ в конце логически законченных блоков учебного материала.

**Требования к уровню подготовки учащихся.**

В результате изучения курса геометрии 8-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.

Дополнительная литература:

* Н.Ф.Гаврилова. Поурочные разработки по геометрии 8 класс. – М.: ВАКО, 2011
* Н.Б.Мельникова.Контрольные работы по геометрии. 8 класс.– М.: Экзамен, 2009.
* А.В.Фаркин. Тесты по геометрии. 8 класс. - М.: Экзамен, 2010.
* Т.В.Коломиец. Разрезные карточки для тестового контроля к учебнику Л.С.Атанасяна. 8 класс. Волгоград: Учитель, 2007.
* А.П.Ершова, В.В.Голобородько, А.С.Ершова. Самостоятельные и контрольные работы по геометрии для 8 класса. М.: Илекса, 2010.
* Т.А.Лепехина. Опорные конспекты. Ключевые задачи. Геометрия 7-9 классы. – Волгоград: Учитель, 2014.

**Оборудование**: компьютер; мультимедиапроектор; интерактивная доска, чертёжные инструменты.

***Аннотация к рабочей программе по геометрии 9 класс***

1. Программа разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного стандарта начального общего образования, утвержденного приказом МО РФ от 06.10.2009г № 373, и составлена на основе Примерной программы основного общего образования (базовый уровень) с учетом требований федерального компонента государственного стандарта общего образования и в соответствии с авторской программой Л.С. Атанасяна, В.Ф. Бутузова, С.Б. Кадомцева. М «Просвещение» 2008г
2. Рабочая программа рассчитана на 68 часов в год, 2 часа в неделю
3. Программа обеспечена УМК:
4. Примерная программа основного общего образования (базовый уровень) с учетом требований федерального компонента государственного стандарта общего образования, авторская программа Л.С. Атанасяна, В.Ф. Бутузова, С.Б. Кадомцева. М «Просвещение» 2008г
5. Учебник «Геометрия 7-9 классы» учебник для общеобразовательных учреждений Л.С. Атанасяна, В.Ф. Бутузова, С.Б. Кадомцева. М «Просвещение» 2008г
6. И.В. Ященко, С.А. Шестаков и др. «ГИА 9»
7. Цель и задачи программы:
8. Овладение системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин
9. Интеллектуальное развитие, 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
10. Формирование представлений об идеях и методах математики, как универсального языка науки и техники, средство моделирования явлений и процессов
11. Воспитание культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, понимание значимости математики для научно-технического прогресса; развитие представлений о полной картине мира, о взаимосвязи математики с другими предметами
12. Учебно–методический план:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Тема раздела | кол-во часов |
|  | Векторы | 8 |
|  | Метод координат | 10 |
|  | Соотношение между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов | 11 |
|  | Длина окружности и площадь круга | 12 |
|  | Движение  | 8 |
|  | Начальные сведения о стереометрии | 8 |
|  | Об аксиомах планиметрии | 2 |
|  | Повторение. Решение задач | 9 |

1. Краткая характеристика каждого раздела
2. *Векторы, 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 прямой и окружности, применение векторов и координат к решению задач

1. *Соотношение между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов.*

Синус, косинус, тангенс угла; теорема синусов и косинусов; решение треугольников; скалярное произведение векторов

1. *Длина окружности и площадь круга*

Правильные многоугольники; окружности, описанные около правильного многоугольника и вписанные в него; построение правильных многоугольников; длина окружности и площадь круга

1. *Движение*

Отображение плоскости на себя; понятие движения; осевая и центральная симметрии; параллельный перенос и поворот

1. *Об аксиомах планиметрии*

Беседа об аксиомах

1. *Начальные сведения из стереометрии*

Предмет стереометрии; геометрические тела и поверхности; многогранники: призма, параллелепипед и пирамиды; формула для вычисления их объемов; тела и поверхности вращения: цилиндр, конус, сфера, шар; формулы для вычисления их площадей поверхностей и объемов.

1. Реализация программы обеспечена через следующие формы работы: беседа, лекция, фронтальный и индивидуальный опросы, решение проблемных задач, устный счет
2. *Промежуточная аттестация* проводится в форме тестов, самостоятельных и проверочных работ и математических диктантов (по 10-15 минут)

 Плановых контрольных работ – 4. Контрольные работы составлены с учетом обязательных результатов обучения.

1. *Итоговая аттестация* осуществляется в форме тестирования ОГЭ

 *Уровень обучения* – базовый

1. В результате изучения учебного предмета учащиеся должны **уметь**
* пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира;
* распознавать геометрические фигуры, различать их взаимное расположение;
* изображать геометрические фигуры; выполнять чертежи по условию задач; осуществлять преобразования фигур;
* распознавать на чертежах, моделях и в окружающей обстановке основные пространственные тела, изображать их;
* в простейших случаях строить сечения и развертки пространственных тел;
* проводить операции над векторами, вычислять длину и координаты вектора, угол между векторами;
* вычислять значения геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов), в том числе: для углов от 0 до 180° определять значения тригонометрических функций по заданным значениям углов; находить значения тригонометрических функций по значению одной из них, находить стороны, углы и площади треугольников, длины ломаных, дуг окружности, площадей основных геометрических фигур и фигур, составленных из них;
* решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними, применяя дополнительные построения, алгебраический и тригонометрический аппарат, идеи симметрии;
* проводить доказательные рассуждения при решении задач, используя известные теоремы, обнаруживая возможности для их использования;
* решать простейшие планиметрические задачи в пространстве;

**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 (используя при необходимости справочники и технические средства);
* построений геометрическими инструментами (линейка, угольник, циркуль, транспортир).
1. *Дополнительная литература*

Ф.Ф. Лысенко. Подготовка к итоговой аттестации

* «Легион», Ростов-на-Дону, 2013-2014 год
1. *Оборудование*

Чертежные инструменты: линейка, треугольник, транспортир, циркуль; таблицы: проектор, экран

***Аннотация к рабочей программе по геометрии 11 класс***

# Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями федерального компонента государственного образовательного стандарта основного общего образования по математике,2004г. №1089 и авторской Программы по геометрии Л.С. Атанасяна, В.Ф. Бутузова, С Б. Кадомцева и др., 2011. (Программы общеобразовательных учреждений. Геометрия 10-11 классы. – М.: Просвещение,2011).

Рабочая программа рассчитана на 51 час в год, 2 часа в неделю в первом полугодии и 1 час в неделю во втором.

В ней предусмотрено – 3 контрольных работы и 4 зачета.

# Используется учебно-методический комплект:

* Л.С.Атанасян, В.Ф. Бутузов, С Б. Кадомцев и др. Авторская программа по геометрии . Геометрия 10-11 классы. – М.: Просвещение,2011;
* Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др**.** Геометрия. Учебник для 10 – 11 кл. общеобразовательных учреждений. – М.: Просвещение, 2011;
* Зив Б.Г., Мейлер В.М. Геометрия. Дидактические материалы. 10 класс – М.: Просвещение, 2011;
* Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, Ю.А. Глазков и др. Изучение геометрии в 10 - 11 классах: Метод. Рекомендации для учителя. – М.: Просвещение, 2011.

**Цели и задачи учебного предмета геометрии.**

        ***Цели:***

* **формирование**представлений о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, об идеях и методах математики;
* **развитие**логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности;
* **овладение**математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни;
* **воспитание** культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, понимание значимости математики для научно-технического прогресса.

***Задачи:***

* овладеть разнообразными способами деятельности, приобретая и совершенствуя опыт: построения и исследования математических моделей для описания и решения прикладных задач, задач из смежных дисциплин;
* выполнять и самостоятельно составлять алгоритмические предписания и инструкции на математическом материале; выполнять расчеты практического характера; использовать математические формулы;
* самостоятельно работать с источниками информации, обобщать и систематизировать полученную информацию;
* проводить доказательства рассуждений, логически обосновывать выводы.

**Учебно-методический план:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Тема раздела | Кол-во часов |
| 1 | Векторы в пространстве | 6 |
| 2 | Метод координат в пространстве | 11 |
| 3 | Цилиндр, конус и шар | 13 |
| 4 | Объемы тел | 15 |
| 5 | Повторение.  | 6 |

 **Содержание учебного предмета**

**Векторы в пространстве. Метод координат в пространстве.**

Прямоугольная система координат в пространстве. Расстояние между точками в пространстве. Векторы в пространстве. Длина вектора. Равенство векторов. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Компланарные векторы. Координаты вектора. Скалярное произведение векторов.

**Цели:** введение понятие прямоугольной системы координат в пространстве; знакомство с координатно-векторным методом решения задач, сформировать у учащихся умения применять координатный и векторный методы к решению задач на нахождение длин отрезков и углов между прямыми и векторами в пространстве.

 В ходе изучения темы целесообразно использовать анало­гию между рассматриваемыми понятиями на плоскости и в пространстве. Это поможет учащимся более глубоко и осоз­нанно усвоить изучаемый материал, уяснить содержание и место векторного и координатного методов в курсе геомет­рии

Изучение координат и векторов в пространстве, с одной стороны, во многом повторяет изучение соответствующих тем планиметрии, а с другой стороны, дает алгебраический метод решения стереометрических задач.

**Цилиндр, конус, шар.**

Основные элементы сферы и шара. Взаимное расположение сферы и плоскости. Многогранники, вписанные в сферу. Многогранники, описанные около сферы. Цилиндр и конус. Фигуры вращения.

**Цели:** выработка у учащихся систематических сведений об основных видах тел вращения. Дать учащимся систематические сведения об основных видах тел вращения. Изучение круглых тел (цилиндра, конуса, шара) завершает изучение системы основных пространственных геометриче­ских тел.

 В ходе знакомства с теоретическим материалом темы зна­чительно развиваются пространственные представления уча­щихся: круглые тела рассматривать на примере конкретных геометрических тел, изучать взаимное расположение круг­лых тел и плоскостей (касательные и секущие плоскости), ознакомить с понятиями описанных и вписанных призм и пирамид. Решать большое количество задач, что позволяет про­должить работу по формированию логических и графических умений.

В данной теме обобщаются сведения из планиметрии об окружности и круге, о взаимном расположении прямой и окружности, о вписанных и описанных окружностях. Здесь учащиеся знакомятся с основными фигурами вращения, выясняют их свойства, учатся их изображать и решать задачи на фигуры вращения. Формированию более глубоких представлений учащихся могут служить задачи на комбинации многогранников и фигур вращения.

**Объем и площадь поверхности.**

Понятие объема и его свойства. Объем цилиндра, прямоугольного параллелепипеда и призмы. Объем пирамиды. Объем конуса и усеченного конуса. Объем шара и его частей. Площадь поверхности многогранника, цилиндра, конуса, усеченного конуса. Площадь поверхности шара и его частей.

**Цели:** систематизация изучения многогранников и тел вращения в ходе решения задач на вычисление их объемов. Продолжить систематическое изу­чение многогранников и тел вращения в ходе решения задач на вычисление их объемов.

 Понятие объема вводить по анало­гии с понятием площади плоской фигуры и формулировать основные свойства объемов.

Изучение объемов обобщает и систематизирует материал планиметрии о площадях плоских фигур. Это позволяет чисто геометрическими методами, без использования интеграла или предельного перехода, найти объемы основных пространственных фигур, включая объем шара и его частей.

Практическая направленность этой темы определяется большим количеством разнообразных задач на вычисление объемов и площадей поверхностей.

**Повторение.**

**Цель:** повторить и обобщить знания и умения, учащихся через решение задач по следующим темам: метод координат в пространстве; многогранники; тела вращения; объёмы многогранников и тел вращения.

**Требования к уровню подготовки учащихся**

В результате изучения курса учащиеся должны

**знать:**

* основные понятия и определения геометрических фигур по программе;
* формулировки аксиом планиметрии, основных теорем и их следствий;
* возможности геометрии для описания свойств реальных предметов и их взаимного расположения;
* роль аксиоматики в геометрии;

**уметь:**

* соотносить плоские геометрические фигуры и трехмерные объекты с их описаниями, чертежами, изображениями; различать и анализировать взаимное расположение фигур;
* изображать геометрические фигуры и тела, выполнять чертеж по условию задачи;
* решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства планиметрических и стереометрических фигур и отношений между ними;
* проводить доказательные рассуждения при решении задач;
* применять координатно-векторный метод для вычисления отношений, расстояний и углов;
* строить сечения многогранников и изображать сечения тел вращения.

Промежуточная аттестация проводится в форме тестов, самостоятельных работ, проверочных работ и математических диктантов (по 10-15 минут), а также контрольных работ в конце логически законченных блоков учебного материала.

Итоговая аттестация предусмотрена в виде административной контрольной работы.

Дополнительная литература:

* В.А. Яровенко. Поурочные разработки по геометрии. 11 класс – М.: ВАКО, 2007.
* Ю.П.Дудницын. Контрольные работы по геометрии: 11 класс к учебнику Л.С.Атанасяна и др. – М.: Экзамен, 2007.
* Г.И. Ковалева. Геометрия. 10-11 классы: задания на готовых чертежах по стереометрии. – Волгоград: Учитель, 2014.
* Г.И. Ковалева. Геометрия. 10-11 классы: тесты для текущего и обобщающего контроля. – Волгоград: Учитель,2011.