**Пояснительная записка.**

Настоящая рабочая учебная программа базового курса «Геометрия» для 9 класса составлена на основе федерального компонента государственного образо-вательного стандарта базового уровня образования, утвержденного приказом Министерства образования РФ от 09.03.2004г. № 1312 «Об утверждении федерального базисного учебного плана и примерных учебных планов для общеобразовательных учреждений РФ, реализующих программы общего образования» и авторской программы по геометрии Погорелова А. В. входящей в сборник программ «Программы общеобразовательных учреждений: Геометрия, 7-9 классы», составитель: Бурмистрова Татьяна Антоновна - М. Просвещение, 2009.

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 уча-щихся.

**Место предмета в базисном учебном плане**

Согласно федеральному базисному учебному плану для образовательных учреждений Российской Федерации на изучение геометрии в 9 классе отводится 2 ч в неделю. Планирование учебного материала по алгебре рассчитано на 68 учебных часа (2 часа в неделю), количество конт-рольных работ:8. Рабочая программа конкретизирует содержание предмет-ных тем образовательного стандарта и дает распределение учебных часов по разделам курса.

**Изменения, внесенные в примерную учебную программу и их обоснование**

В соответствии с планом внутришкольного контроля добавлены две контрольные работы: входная контрольная работа (за курс геометрии 8 класса) и административная контрольная работа (итоговая за I полугодие), в связи с этим, изменено соотношение часов отведенных на раздел «Повторение», и вместо предложенных в авторской программе 6 часов, в рабочей программе 4 часа.

### Цели

### 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; развитие таких качеств личности, как ясность и точность мысли, логическое мышление, пространственное воображе­ние, алгоритмическая культура, интуиция, критичность и са­мокритичность;
* формирование представлений об идеях и методах математики как универ-сального языка науки и техники, средстве модели­рования процессов и явле-ний;
* воспитание средствами математики культуры личности, зна­комство с жизнью и деятельностью видных отечественных и зарубежных ученых-математиков, понимание значимости математики для общественного прогресса.

### Задачи учебного предмета

Математическое образование в основной школе складывается из следующих содержательных компонентов: арифметика; алгебра; геометрия; элементы ком­бинаторики, теории вероятностей, статистики и логи­ки. В своей сово-купности 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 содер­жа-тельные компоненты, развиваясь на протяжении всех лет обучения, естест-венным образом переплетаются и взаимодейству­ют в учебных курсах.

В рамках указанных содержательных линий решаются следующие задачи:

* систематизация сведений о числах; изучение новых видов числовых выра-жений и формул; совершенствование практических навыков и вычисли-тельной 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 математики является получе­ние школьниками конкретных знаний о функциях как важней­шей математической модели для описания и исследования разнообразных процессов (равномерных, равно-ускоренных, 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, пони-мать вероятностный характер многих реальных зависимостей, производить простейшие вероятност­ные расчеты в простейших прикладных задачах.

###### *Общеучебные умения, навыки и способы деятельности*

В ходе освоения содержания математического образования учащиеся овла-девают разнообразными способами деятельности, приобретают и совершен-ствуют опыт:

* планирования и осуществления алгоритмической деятельно­сти, выпол-нения 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 экс­перимен-тов, обобщения, постановки и формулирования новых задач;
* ясного, точного, грамотного изложения своих мыслей в уст­ной и письмен-ной речи, использования различных языков мате­матики (словесного, симво-лического, графического), свободного перехода с одного языка на другой для иллюстрации, интерпре­тации, аргументации и доказательства;
* проведения доказательных рассуждений, аргументации, вы­движения гипо-тез и их обоснования;
* поиска, систематизации, анализа и классификации информа­ции, использо-вания разнообразных информационных источни­ков, включая учебную и справочную литературу, современные информационные технологии.

**Учебно-методический комплект**

1. Геометрия: Учеб. Для 7-9 кл. общеобразоват. учреждений /А. В. Погорелов. – М.: Просвещение, 2007.
2. Программы общеобразовательных учреждений: «Геометрия, 7-9 классы». Составитель: Бурмистрова Татьяна Антоновна - М. Просвещение, 2009.

**Требования к уровню подготовки выпускников.**

***В результате изучения математики на базовом уровне ученик должен***

**знать/понимать**

* существо понятия математического доказательства; приводить примеры до-казательств;
* существо понятия алгоритма; приводить примеры алгорит­мов;
* как используются математические формулы, уравнения и не­равенства; при-меры их применения для решения математи­ческих и практических задач;
* как математически определенные функции могут описывать реальные зави-симости; приводить примеры такого описания;
* как потребности практики привели математическую науку к необходимости расширения понятия числа;
* вероятностный характер многих закономерностей окружаю­щего мира; при-меры статистических закономерностей и вы­водов;
* каким образом геометрия возникла из практических задач землемерия; при-меры геометрических объектов и утвержде­нии о них, важных для практики;
* смысл идеализации, позволяющей решать задачи реальной действитель-ности математическими методами, примеры оши­бок, возникающих при идеализации.

**уметь**

* пользоваться геометрическим языком для описания предме­тов окружа-ющего мира;
* распознавать геометрические фигуры, различать их взаимное располо-жение;
* изображать геометрические фигуры; выполнять чертежи по уеловию 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 векто-ра, угол между векторами;
* вычислять значения геометрических величин (длин, углов, площадей, объе-мов); в том числе: для углов от 0° до 180° определять значения тригоно-метрических функций по задан­ным значениям углов; находить значения тригонометриче­ских функций по значению одной из них, находить сторо-ны, углы и площади треугольников, длины ломаных, дуг окруж­ности, пло-щадей 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, соображения 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).

***Календарно-тематическое планирование.***

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п\п** | **Наименование**  **раздела и тем** | **Часы учеб-ного вре-мени** | **План. дата прове-дения** | **Дата факт. прове-дения** |
| **1.** | **§ 11.Подобие фигур.** | **14** |  |  |
| 1. | **Преобразование подобия.** | 1 | 02.09 |  |
| 2. | Свойства преобразования подобия. | 1 | 05.09 |  |
| 3. | Подобие фигур. | 1 | 09.09 |  |
| 4. | Признак подобия треугольников по двум углам. | 1 | **12.09** |  |
| 5. | Признак подобия треугольника по двум сторонам и углу между ними. | 1 | **16.09** |  |
| 6. | Признак подобия треугольника по трем сторонам. | 1 | 23.09 |  |
| 7. | Признак подобия треугольника по трем сторонам. | 1 | **26.09** |  |
| 8. | Подобие прямоугольных треугольников. | 1 | **30.09** |  |
| 9. | Подобие прямоугольных треугольников. Решение задач. | 1 | **30.09** |  |
| 10. | ***Контрольная работа №1*** «*Подобие фигур».* | 1 | **03.10** |  |
| 11. | Углы вписанные в окружность. | 1 | **07.10** |  |
| 12. | Углы вписанные в окружность. | 1 | **10.10** |  |
| 13. | Пропорциональность отрезков хорд и секущих окружности. | 1 | **14.10** |  |
| 14. | Пропорциональность отрезков хорд и секущих окружности. | 1 | **17.10** |  |
| 15. | Решение задач | 1 | **21.10** |  |
| **2.** | **§ 12. Решение треугольников.** | **9** |  |  |
| 16. | Теорема косинусов. | 1 | **24.10** |  |
| 17. | Теорема косинусов. | 1 | **11.11** |  |
| 18. | Теорема синусов. | 1 | **14.11** |  |
| 19. | Теорема синусов. | 1 | **14.11** |  |
| 20. | Соотношение между углами треугольника и противолежащими сторонами. | 1 | **18.11** |  |
| 21. | Решение треугольников. | 1 | **21.11** |  |
| 22. | Решение треугольников. | 1 | **25.11** |  |
| 23. | Решение треугольников. | 1 | **28.11** |  |
| 24. | Решение треугольников. | 1 | **02.11** |  |
| 25. | ***Контрольная работа №2.*** «*Решение треугольников».* | 1 | **05.12** |  |
| **3.** | **§ 13. Многоугольники.** | **15+1** |  |  |
| 26. | Ломаная. | 1 | **09.12** |  |
| 27. | Выпуклые многоугольники. | 1 | **12.12** |  |
| 28. | Правильные многоугольники. | 1 | **16.12** |  |
| 29. | Правильные многоугольники. | 1 | **19.12** |  |
| 30. | Рещение задач | 1 | **23.12** |  |
| 31. | Формулы для радиусов вписанных и описанных окружностей правильных многоугольников. | 1 | **26.12** |  |
| 32. | Формулы для радиусов вписанных и описанных окружностей правильных многоугольников. | 1 | **13.01** |  |
| 33. | Построение некоторых правильных многоугольников. | 1 | **16.01** |  |
| 34. | Подобие правильных выпуклых многоугольников. | 1 | **20.01** |  |
| 35. | Длина окружности. | 1 | **23.01** |  |
| 36. | Длина окружности. | 1 | **27.01** |  |
| 37. | Радианная мера угла. | 1 | **30.01** |  |
| 38. | ***Контрольная работа №3.*** *«Многоугольники».* | 1 | **03.02** |  |
| **4.** | **§ 14. Площади фигур.** | **17** |  |  |
| 39. | **Понятие площади. Площадь прямоугольника.** | 1 | **05.02** |  |
| 40. | Понятие площади. Площадь прямоугольника. | 1 | **10.02** |  |
| 41. | Площадь параллелограмма. | 1 | **13.02** |  |
| 42. | Площадь параллелограмма. | 1 | **17.02** |  |
| 43. | Площадь треугольника. Формула Герона для площади треугольника | 1 | **20.02** |  |
| 44. | Площадь треугольника. Формула Герона для площади треугольника. | 1 | **24.02** |  |
| 45. | Площадь трапеции. | 1 | **27.02** |  |
| 46. | Площадь трапеции. | 1 | **03.03** |  |
| 47. | Площадь трапеции. | 1 | **06.03** |  |
| 48. | ***Контрольная работа №4.*** *«Площади фигур».* | 1 | **10.03** |  |
| 49. | Формулы для радиусов вписанной и описанной окружностей треугольника. | 1 | **13.03** |  |
| 50. | Формулы для радиусов вписанной и описанной окружностей треугольника. | 1 | **17.03** |  |
| 53. | **Площади подобных фигур.** | 1 | **20.03** |  |
| 54. | Площади подобных фигур. | 1 |  |  |
| 55. | **Площадь круга.** | 1 |  |  |
| 56. | Площадь круга. | 1 |  |  |
| 57. | ***Контрольная работа №5*** *«Площади подобных фигур»*. | 1 |  |  |
| **5.** | **Элементы стереометрии*.*** | **7** |  |  |
| 58. | **Аксиомы стереометрии.** | 1 |  |  |
| 59. | **Параллельность прямых и плоскостей в пространстве.** | 1 |  |  |
| 60. | Параллельность прямых и плоскостей в пространстве. | 1 |  |  |
| 61. | Параллельность прямых и плоскостей в пространстве. | 1 |  |  |
| 62. | **Многогранники. Тела вращения.** | 1 |  |  |
| 63. | Многогранники. Тела вращения. | 1 |  |  |
| 64. | Многогранники. Тела вращения. | 1 |  |  |
| 65. | **Повторение курса планиметрии.** | 1 |  |  |
| 66. | Повторение курса планиметрии. Решение задач. | 1 |  |  |
| 67. | Повторение курса планиметрии. Решение задач. | 1 |  |  |
| 68. | Обобщающий урок за курс 9-го класса | 1 |  |  |
|  | Итого | 68 |  |  |

**Содержание программы учебного курса**

***Подобие фигур***

Понятие о гомотетии и подобии фигур. Подобие треугольни­ков. При-знаки подобия треугольников. Подобие прямоугольных треугольников. Цент-ральные и вписанные углы и их свойства.

Основная цель — усвоить признаки подобия треугольни­ков и отра-ботать навыки их применения.

Данная тема фактически завершает изучение главнейших во­просов курса геометрии: признаки равенства треугольников, сум­ма углов треу-гольника, теорема Пифагора. Свойства подобных треугольников будут многократно применяться в дальнейших темах курса, поэтому значительное внимание уделяется решению задач, направленных на формирование умений доказывать подо­бие треугольников с использованием соответствующих признаков и вычислять элементы подобных треугольников.

***Решение треугольников***

Теоремы синусов и косинусов. Решение треугольников.

Основная цель — познакомить учащихся с основными алгоритмами решения произвольных треугольников.

В данной теме знания учащихся о признаках равенства тре­угольников, о построении треугольника по трем элементам до­полняются сведениями о методах вычисления всех элементов тре­угольника, если заданы три его опре-деленных элемента. Таким образом, обобщаются представления учащихся о том, что любой треугольник может быть задан тремя независимыми элемен-тами.

В начале темы доказываются теоремы синусов и косинусов, которые вместе с теоремой о сумме углов треугольника составля­ют аппарат решения треугольников.

Применение теорем синусов и косинусов закрепляется в реше­нии за-дач, воспроизведения доказательств этих теорем можно от учащихся не тре-бовать.

***Многоугольники***

Ломаная. Выпуклые многоугольники. Сумма углов выпукло­го много-угольника. Правильные многоугольники. Окружность, вписанная в пра-вильный многоугольник. Окружность, описан­ная около правильного много-угольника. Длина окружности. Длина дуги окружности. Радианная мера уг-ла.

Основная цель — расширить и систематизировать сведе­ния о много-угольниках и окружностях.

Сведения о многоугольниках обобщают известные учащимся факты о треугольниках и четырехугольниках: теорема о сумме углов многоугольника — обобщение теоремы о сумме углов тре­угольника, равносторонний треу-гольник и квадрат — частные случаи правильных многоугольников. Изу-чение формул, связы­вающих стороны правильных многоугольников с ра-диусами впи­санных в них и описанных около них окружностей, решение за­дач на вычисление элементов правильных многоугольников, длин окруж-ностей и их дуг подготавливают аппарат решения задач, связанных с много-гранниками и телами вращения в стереомет­рии. Особое внимание следует уделить изучению частных видов многоугольников: правильному треуголь-нику, квадрату, правиль­ному шестиугольнику.

***Площади фигур***

Площадь и ее свойства. Площади прямоугольника, треуголь­ника, па-раллелограмма, трапеции. Площади круга и его частей.

Основная цель — сформировать у учащихся общее пред­ставление о площади и умение вычислять площади фигур.

Понятие площади и ее основные свойства изучаются с опорой на наг-лядные представления учащихся и их жизненный опыт. В теме доказывается справедливость формулы для вычисления площади прямоугольника, на ос-нове которой выводятся формулы площадей других плоских фигур. Это до-казательство от учащих­ся можно не требовать.

Вычисление площадей многоугольников и круга является со­ставной частью решения задач на многогранники и тела враще­ния в курсе стере-ометрии. Поэтому при изучении данной темы основное внимание следует уделить формированию практиче­ских навыков вычисления площадей плос-ких фигур в ходе ре­шения соответствующих задач.

***Элементы стереометрии***

Аксиомы стереометрии. Параллельность и перпендикуляр­ность пря-мых и плоскостей в пространстве. Многогранники. Тела вращения.

Основная цель — дать начальное представление о телах и поверх-ностях в пространстве, о расположении прямых и плос­костей в прост-ранстве.

В начале темы дается определение предмета стереометрии, приводится система аксиом стереометрии и пример доказатель­ства с их помощью тео-рем.

Рассматриваются различные случаи расположения прямых и плоско-стей в пространстве. Определение простейших многогран­ников и тел враще-ния проводится на основе наглядных пред­ставлений.

***Повторение курса планиметрии.***

Повторение курса планиметрии. Решение задач

Основная цель — повторение, обобщение и систематизация знаний, умений и навыков за курсы геометрии 7-9.

# Формы и средства контроля.

# Контрольные работы:

**Входная контрольная работа№1**



**Контрольная работа № 2**

*«Подобие фигур».*

Сборник программ среднего (полного) общего образования основного общего образования по математике (программа курса геометрии 7-9 классы автора А.В.Погорелова). Составитель: Бурмистрова Т.А., М.: Просвещение, 2009 стр. 75-76.

**Контрольная работа № 3**

*«Углы вписанные в окружность».*

Сборник программ среднего (полного) общего образования основного общего образования по математике (программа курса геометрии 7-9 классы автора А.В.Погорелова). Составитель: Бурмистрова Т.А., М.: Просвещение, 2009 стр. 77.

**Контрольная работа № 4**

# «*Решение треугольников»*

Сборник программ среднего (полного) общего образования основного общего образования по математике (программа курса геометрии 7-9 классы автора А.В.Погорелова). Составитель: Бурмистрова Т.А., М.: Просвещение, 2009 стр. 76-77.

**АДМИНИСТРАТИВНАЯ контрольная работа №5.**

**Контрольная работа № 6**

*«Многоугольники».*

*Вариант I.*

1. Сколько сторон имеет многоугольник, если сумма его углов равна 1620°?

Ответ: 11.

2. В окружность вписан правильный шестиугольник со стороной, равной 9 см. Найдите длину дуги окружности, стягиваемой стороной шестиугольника.

Ответ: 3π.

3. Найдите длину окружности, описанной около правильного треугольника, если радиус вписанной в этот треугольник окружности равен 7 см.

Ответ: 14 см.

4. В правильном шестиугольнике ABCDFG проведены диагонали ВС и CF. Докажите, что четырехугольник BCFG – прямоугольник, и выразите его стороны через сторону шестиугольника.

*II вариант.*

1. Сколько сторон имеет многоугольник, если сумма его углов равна 1980°?

Ответ: 13.

2. В окружность вписан квадрат со стороной, равной 8 см. Найдите длину дуги окружности, стягиваемой стороной квадрата.

Ответ: 4π.

3. Найдите длину окружности, вписанной в правильный треугольник, если радиус описанной около этого треугольника окружности равен 8 см.

Ответ: 2.

4. В правильном восьмиугольнике ABCDEFGH проведены диагонали СН и DG. Докажите, что четырехугольник CDGH – прямоугольник, и выразите его стороны через сторону восьмиугольника.

**Контрольная работа № 7**

*«Площади фигур».*

Сборник программ среднего (полного) общего образования основного общего образования по математике (программа курса геометрии 7-9 классы автора А.В.Погорелова). Составитель: Бурмистрова Т.А., М.: Просвещение, 2009 стр. 77-78.

**Контрольная работа № 8**

*«Длина окружности»*.

Сборник программ среднего (полного) общего образования основного общего образования по математике (программа курса геометрии 7-9 классы автора А.В.Погорелова). Составитель: Бурмистрова Т.А., М.: Просвещение, 2009 стр. 78.

Перечень учебно-методических средств обучения.

**Основная литература**

1. Геометрия: Учеб. Для 7-9 кл. общеобразоват. учреждений /А. В. Погорелов. – М.: Просвещение, 2007.
2. Программы общеобразовательных учреждений: «Геометрия, 7-9 классы». Составитель: Бурмистрова Татьяна Антоновна - М. Просвещение, 2009.

**Дополнительная литература**

1. Геометрия в 7-9 классах. Преподавание курса геометрии по учебнику А. В. Погорелова «Геометрия 7-9»/ Л. Ю. Березина, Н. Б. Мельникова, Т. М. Мищенко, И. Л. Никольская, Л. Ю. Чернышова. – М.: Издательство «Экзамен», 2008.
2. Дидактический и раздаточный материал. Геометрия 7-9 кл. по учебнику А. В. Погорелова.- Издательство « Учитель», 2009.-CD диск.
3. 1С: Школа. Математика, 5-11 классы. Практикум. Под ред. В. Н. Дубровского.- CD диск.