Муниципальное бюджетное образовательное учреждение

«Ярнемская средняя общеобразовательная школа»

Согласовано Утверждено

Зам. директора по УВР Директор школы

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Л.В.Бородулина \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ О.В.Корнева

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по геометрии

для 9 класса

на 2011-2012 уч год

Учитель Бородулина Л.В., 1 квалификационная категория

2011 год

**Пояснительная записка**

Рабочая программа создана на основе:

* федерального государственного образовательного стандарта общего образования 2004г,
* программы по геометрии (для 7-9 классов) А.В.Погорелова, опубликованной в учебном издании: «Программы общеобразовательных учреждений. Геометрия. 7-9 классы. / Сост. Т.А. Бурмистрова.: М. Просвещение. 2008г;
* федерального перечня учебников, рекомендованных Министерством образования Российской Федерации к использованию в образовательном процессе в общеобразовательных учреждениях на 2011-2012 учебный год,
* примерного тематического планирования учебного материала А.В.Погорелова,
* методических рекомендаций по преподаванию геометрии в общеобразовательных учреждениях в связи с переходом на ФБУП 2004г.

УМК: рабочая программа рассчитана на использование:

* учебника А.В.Погорелова «Геометрия 7-9 класс: М. Просв. 2010г»,
* пособия «Жохов В.И., Карташева Г.Д. Книга для учителя. – М.: Просвещение, 2009»
* контрольных работ, опубликованных в пособии «Программы общеобразовательных учреждений. Геометрия. 7-9 классы. Сост. Т.А. Бурмистрова.: М. Просвещение. 2008г»
* пособия «Сборник тестовых заданий для тематического и итогового контроля. Геометрия. 9 класс. / Гусева Л.И. – М.: Интеллект – Центр, 2009г»

Материал курса рассчитан на учащихся 9 класса общеобразовательной школы – 2 часа в неделю, всего 68 часов.

***Геометрия*** – один из важнейших компонентов математического образования, необходимая 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.

**Цели изучения геометрии в 9 классе:**

* овладение системой математических знаний и умений, необходимых в практической деятельности, продолжения образования;
* приобретение опыта планирования и осуществления алгоритмической деятельности; умений ясного и точного изложения мыслей;
* интеллектуальное развитие, формирование свойственных математической деятельности качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе;
* развитие пространственного мышления и математической культуры, интуиции;
* воспитание культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, играющей особую роль в общественном развитии.

**Роль геометрии в формировании общеучебных умений, навыков и способов деятельности.**

В ходе преподавания геометрии в 9 классе, при формировании у учащихся перечисленных в программе знаний и умений, следует обращать внимание на то, чтобы они овладевали умениями общеучебного характера, разнообразными способами деятельности, приобретали опыт:

* планирования и осуществления алгоритмической деятельности,
* самостоятельно осуществлять поиск способов решения вычислительных задач и задач на доказательство утверждений;
* исследовательской деятельности, обобщения, постановки и формулирования новых задач;
* ясного, точного, грамотного изложения своих мыслей в устной и письменной речи, использования различных языков математики (словесного, графического), проведения доказательных рассуждений, аргументации, выдвижения гипотез и их обоснования;
* поиска, систематизации, анализа и классификации информации, использования разнообразных информационных источников.

Программа А.В.Погорелова используется без изменений. В процессе изучения геометрии осуществляются межпредметные связи с алгеброй, черчением и физикой.

Предпочтительные формы контроля знаний, умений и навыков: самостоятельные решения задач, контрольные работы и тестовые задания.

**Требования к уровню подготовки обучающихся**

**знать/понимать**

* существо понятия математического доказательства; примеры доказательств;
* существо понятия алгоритма; примеры алгоритмов;
* примеры геометрических объектов и утверждений о них, важных для практики;
* смысл идеализации, позволяющей решать задачи реальной действительности математическими методами;
* примеры ошибок, возникающих при идеализации.

 **уметь:**

* пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира;
* распознавать геометрические фигуры, различать их взаимное расположение;
* изображать изучаемые геометрические фигуры, выполнять чертежи по условию задачи, находить свойства фигур по готовым чертежам;
* распознавать на чертежах, моделях и в окружающей обстановке основные геометрические фигуры;
* проводить операции над векторами, вычислять их длину и координаты вектора;
* вычислять значения геометрических величин(длин, углов);
* определять значения тригонометрических функций по заданным значениям углов; находить значения тригонометрических функций по значению одной из них, находить стороны и углы треугольников;
* решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства фигур и соотношений между ними, применяя дополнительные построения, алгебраический аппарат, соображения симметрии;
* проводить доказательные рассуждения при решении задач, используя известные теоремы, обнаруживая возможности их использования.

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

* описания реальных ситуаций на языке геометрии;
* расчетов, включающих простейшие тригонометрические формулы;
* решения практических задач с использованием тригонометрии;
* решения практических задач, связанных с нахождением геометрических величин (используя справочные и технические средства).

**Учебно-тематическое планирование**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | Название раздела | Количество часов | Из них |
| Изучение нового и закрепление | Контроль |
| 1 | Подобие фигур | 14 | 12 | 2 |
| 2 | Решение треугольников | 9 | 8 | 1 |
| 3 | Многоугольники  | 15 | 14 | 1 |
| 4 | Площади фигур | 17 | 15 | 2 |
| 5 | Элементы стереометрии | 7 | 7 | Кратковременная КР |
| 6 | Повторение курса планиметрии | 6 | 5 | 1 |

**Основное содержание учебного предмета (68 часов)**

**Подобие фигур (14ч)**

Понятие о гомотетии и подобии фигур. Подобие треугольников. Признаки подобия треугольников. Подобие прямоугольных треугольников. Центральные и вписанные углы и их свойства.

**Решение треугольников (9ч)**

Теоремы синусов и косинусов. Решение треугольников.

**Многоугольники (15ч)**

Ломаная. Выпуклые многоугольники. Сумма углов выпуклого многоугольника. Правильные многоугольники. Окружность, вписанная в правильный многоугольник. Окружность, описанная около правильного многоугольника. Длина окружности. Длина дуги окружности. Радианная мера угла.

**Площади фигур (17ч)**

Площадь и ее свойства. Площади прямоугольника, треугольника, параллелограмма и трапеции. Площадь круга и его частей.

**Элементы стереометрии (7ч)**

Аксиомы стереометрии. Параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей в пространстве. Многогранники. Тела вращения.

**Обобщающее повторение курса планиметрии. Решение задач (6ч).**

**Контрольно-измерительные материалы.**

1. В процессе обучения используются контрольные работы и итоговые тесты, предлагаемые А.В.Погореловым в указанной выше программе, а также в пособии «Сборник тестовых заданий для тематического и итогового контроля. Геометрия. 9 класс. / Гусева И.Л. – М.: «Интеллект – Центр», 2008».

2. Проверочные и самостоятельные работы.

1). Самостоятельная работа по теме : «Признаки подобия треугольников».

1.В трапеции АВСD с основаниями AD и BC диагонали пересекаются в точке Е.

а) Докажите подобие треугольников АЕD и СЕВ.

б) Найдите длины отрезков ЕА и ЕС, если основания АD=10м, ВС=4м, а диагональ АС=6м.

2.Гипотенуза прямоугольного треугольника равна 20см, а один из катетов 12см. Найдите проекцию другого катета на гипотенузу и высоту, опущенную на гипотенузу.

**2)**Задачи по теме «Пропорциональность отрезков хорд окружности».

1.Хорды АВ и СD пересекаются в точке М. Найдите длину хорды АВ, если СМ=4см, DМ=9см, АМ:МВ=4.

2.Диаметр АВ пересекает хорду СD в точке М. Найдите отрезки, на которые точка М делит диаметр АВ, если радиус окружности равен 10см, СМ=4см, МD=9см.

3.Хорды МК и РТ пересекаются в точке А. Найдите длину АМ, если АР=2дм, АТ=24дм, АМ:КА=3:4.

4.Хорда АВ пересекает диаметр СD окружности с центром О в точке К. Найдите хорду АВ, если АК=11см, СК=3см, ОD=12,5см.

3) Самостоятельная работа по теме «Углы, вписанные в окружность, пропорциональность отрезков хорд и секущих окружности».

1.Углы МNK и МРN вписаны в одну окружность. Найдите градусную меру угла МКN, если угол МРN=40º и точки К и Р лежат:

а) в одной полуплоскости относительно прямой МN;

б) в разных полуплоскостях относительно прямой МN.

2.Точки А, В и С лежат на окружности с центром О, угол АВС=50º, градусные меры дуг АВ и СВ относятся как 5:8 соответственно. Найдите эти дуги и угол АОС.

3.Точка К делит хорду АР на отрезки, равные 12см и 14см. Найдите радиус окружности, если расстояние от центра окружности до точки К равно 11см.

4)Самостоятельная работа по теме «Углы, вписанные в окружность».

1.Углы АВС и АDС вписаны в одну окружность. Найдите градусную меру угла АВС, если угол АDС равен 110º и точки В и D лежат:

а) в одной полуплоскости относительно прямой АС;

б) в разных полуплоскостях относительно прямой АС.

2.Хорды DE и MN пересекаются в точке Х. Найдите длину хорды DE, если XM=2м, XN=24м, DX:XE=3:4.

5) Задание по теме: «Теорема косинусов».

Заполните пропуски.

«Квадрат любой стороны \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ равен сумме \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ двух других сторон без \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ произведения этих сторон на \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_угла между \_\_\_\_\_\_\_\_\_».

 С

 А В

Пусть АВС – данный треугольник. Докажем, что ВС²=\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

Доказательство:

|  |  |
| --- | --- |
| Утверждение | Обоснование |
| 1. А‾В + В‾С = А‾С. |   |
| 2. | Выразим вектор ВС из равенства 1. |
| 3. В‾С² = А‾С² - 2·А‾С·А‾В + А‾В². |  |
| 4.  | Скалярное произведение векторов. |
| 5. | Заменяем произведение в пункте 3 равенством из пункта 4.  |

Ч.т.д.

Задания по теме «Решение треугольников»

1. В треугольнике ABC угол В меньше угла С, угол С меньше угла А. Назовите в порядке возрастания стороны треугольника.

2. В треугольнике АВС АВ > AC > BC. Назовите в порядке убывания углы треугольника.

3. В треугольнике АВС угол В тупой. Какая из сторон этого треугольника наибольшая? Почему?

4. Как определить, есть ли в треугольнике тупой угол? (т.е является ли треугольник тупоугольным).

6) Решите задачи по теме: «Многоугольники».

1.Сумма всех углов многоугольника равна 1620º. Найдите число его сторон.

2.Правильный шестиугольник вписан в окружность, а правильный треугольник описан около этой окружности. Найдите отношение сторон правильных шестиугольника и треугольника.

3.Хорда окружности равна 3√3см и стягивает дугу в 120º. Найдите длину окружности и длину дуги.

7) Самостоятельная работа по теме: «Площади подобных фигур».

Ответьте устно на вопросы:

1. Какое преобразование называется подобием?
2. Чему равен коэффициент подобия?
3. Какие фигуры называются подобными?
4. Пусть треугольники АСВ и МОК подобны и АВ:МО=2:3. Какие еще элементы треугольников будут относиться как 2:3?

Решите задачи:

1. Стороны одного треугольника в 5 раз больше сторон другого. Как относятся их площади?
2. Разность площадей двух подобных многоугольников равна 24см². Найдите эти площади, если их стороны относятся как 1:3.
3. Основания трапеции равны 10см и 20см. Сумма площадей треугольников, образовавшихся при пересечении диагоналей трапеции и прилежащих к основаниям, равна 45см². Найдите площади этих многоугольников.

8) Задачи по теме «Площади фигур».

1. Диагональ прямоугольника, равная 16см, составляет со стороной угол, равный 30º. Найдите площадь прямоугольника.
2. Найдите площадь ромба, диагонали которого 4,6см и 2см.
3. Найдите площадь правильного треугольника со стороной 10см.
4. Какова длина окружности, вписанной в равнобедренный треугольник с основанием 6см и боковой стороной 5см.

9) Блок задач по теме:«Площади фигур».

А)

1. Найдите площадь прямоугольника, стороны которого равны 3/4см и 1,2см.
2. Как изменится площадь прямоугольника, если:

а) увеличить одну из его сторон в 3 раза;

б) увеличить каждую из его сторон в 2 раза?

3. Чему равна сторона квадрата, если его площадь равна 64 см²?

4. Площадь прямоугольника 38см², а одна из его сторон 2см. Чему равна другая сторона прямоугольника?

Б)

1. Найдите площадь параллелограмма, если одна из его сторон равна 13 дм, а высота, проведённая к этой стороне, - 9дм.

2. Катет прямоугольного треугольника равен 8 см, а угол, прилежащий к этому катету, - 60º. Найдите площадь треугольника.

3. В трапеции ABCD с основаниями AD=15м и ВС=12м проведена диагональ BD. Площадь треугольника ABD равна 30м². Найдите площадь трапеции.

В)

1. Дана трапеция ABCD с основаниями АВ и CD. Докажите, что треугольники ABD и BAC имеют равные площади.

2. Боковая сторона трапеции, равная 40дм, образует с большим основанием трапеции угол в 45º. Найдите площадь трапеции, если её средняя линия равна 42дм.

Г)

1. Найдите радиусы окружностей, описанной около равнобедренного треугольника с основанием 16м и боковой стороной 10м и вписанной в него.

2. В трапеции ABCD с основаниями AD=16см и BC=4см проведены диагонали, пересекающиеся в точке О. Найдите отношение площадей треугольников AOD и BOC.

3. Найдите площадь кругового кольца, заключённого между окружностями, описанной около правильного шестиугольника и вписанной в него.

10) Блок задач на обобщающее повторение курса планиметрии:

А) «Треугольники».

1. Прямая, перпендикулярная биссектрисе угла А, пересекает его стороны в точках В и С. Докажите, что треугольник АВС является равнобедренным.
2. Определите вид треугольника, вершинами которого являются середины сторон равнобедренного треугольника.
3. В прямоугольных треугольниках АВС и А1В1С1 из вершин прямых углов С и С1 проведены высоты СН и С1Н1; СН = С1Н1, АН = А1Н1. Докажите, что треугольники АВС и А1В1С1 равны.
4. В треугольнике АВС биссектрисы углов А и В пересекаются под углом 120º. Найдите угол С.
5. В треугольнике даны сторона а и прилежащие к ней углы β и γ Найдите остальные элементы треугольника.

Б) «Четырёхугольники».

1. Найдите углы параллелограмма, если его неравные углы относятся как 5:7.
2. Одна сторона параллелограмма равна 3,6см и составляет 0,3 его периметра. Найдите остальные стороны параллелограмма.
3. Одна сторона параллелограмма равна 5,4см и составляет 40% его периметра. Найдите остальные стороны параллелограмма.
4. В параллелограмме АВСD биссектриса угла А пересекает продолжение ВС в точке Е. Найдите периметр параллелограмма, если ВЕ = 16см, СЕ = 5см.

 Критерии и нормы оценки знаний, умений и навыков обучающихся по геометрии.

1. Оценка письменных контрольных работ обучающихся.

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.

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 освещении 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 (определены «Требованиями к математической подготовке обучающихся» в настоящей программе по математике);
* 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.

*При оценивании тестов придерживаться следующих критериев:*

*«5» - 88-100%*

*«4» - 68-87%*

*«3» - 50-67%*

*«2» - менее 50%.*

Общая классификация ошибок.

При оценке знаний, умений и навыков обучающихся следует учитывать все ошибки (грубые и негрубые) и недочёты.

Грубыми считаются ошибки:

* незнание определения основных понятий, законов, правил, основных положений теории, незнание формул, общепринятых символов обозначений величин, единиц их измерения;
* незнание наименований единиц измерения;
* неумение выделить в ответе главное;
* неумение применять знания, алгоритмы для решения задач;
* неумение делать выводы и обобщения;
* неумение читать и строить графики;
* неумение пользоваться первоисточниками, учебником и справочниками;
* потеря корня или сохранение постороннего корня;
* отбрасывание без объяснений одного из них;
* равнозначные им ошибки;
* вычислительные ошибки, если они не являются опиской;
* логические ошибки.

 К негрубым ошибкам следует отнести:

* неточность формулировок, определений, понятий, теорий, вызванная неполнотой охвата основных признаков определяемого понятия или заменой одного - двух из этих признаков второстепенными;
* неточность графика;
* нерациональный метод решения задачи или недостаточно продуманный план ответа (нарушение логики, подмена отдельных основных вопросов второстепенными);
* нерациональные методы работы со справочной и другой литературой;
* неумение решать задачи, выполнять задания в общем виде.

 Недочетами являются:

* + - нерациональные приемы вычислений и преобразований;
		- небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков.

**Информационно-методическое сопровождение**

Для учителя:

1. Программы общеобразовательных учреждений. Геометрия. 7-9 классы. / Сост. Т.А. Бурмистрова.: - М.: Просвещение. 2008.
2. Требование к оснащению образовательного процесса в соответствии с содержательным наполнением учебных предметов федерального компонента государственного стандарта общего образования
3. Погорелов А.В. Геометрия: Учебник для 7-9 кл. общеобразовательных учреждений, - М.: Просвещение, 2010.
4. «Математика», № 13, 2006г. Газета: Приложение к газете «Первое сентября»». Тематическое планирование и контрольные работы.
5. Гусев В.А., Медяник А.И. Дидактические материалы по геометрии для 9 класса. – М.: Просвещение
6. Геометрия, 7-9: Книга для учителя./ Жохов В.И. - М.: Просв., 2003.
7. Геометрия: Задачи на готовых чертежах 7-9 классы / Сост. М.Р. Рыбникова. – Луганск, СПД Резников, 2006.
8. Алтынов П.И. Геометрия. Тесты. 7-9 кл. Учебно-метод. Пособие. - М.: Дрофа, 1998.
9. Мельнокова Н.Б., Лепихова Н.М. Тематический контроль по геометрии. 9 класс. – М.: Интеллект – Центр. 2001г.
10. Гусева И.Л. Сборник заданий для тематического и итогового контроля. Геометрии. 9 класс. – М.: «Интеллект – Центр», 2009;
11. Математические диктанты для 5-9 классов: Книга для учителя. / Е.Б.Арутюнян, М.Б.Волович. – М.: Просвещение, 1991г.
12. CD «Уроки геометрии в 9 классе. C&M$

Для учащихся:

1. Погорелов А.В. Геометрия: Учебник для 7-9 кл. общеобразовательных учреждений, - М.: Просвещение, 2010.
2. Гусев В.А., Медяник А.И. Дидактические материалы по геометрии для 9 класса. – М.: Просвещение.
3. Рурукин А.Н. Пособие для интенсивной подготовки к выпускному, вступительному экзаменам и ЕГЭ по математике. – М.: ВАКО, 2004г.