Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение

«Средняя общеобразовательная школа с. Биджан»

Рабочая программа (электронная версия)

по геометрии

класс 9

Рабочая программа учебного предмета «Геометрия. 9 класс»

Предметные результаты учебного предмета «Геометрия. 9 класс»

**Предметными результатами** изучения предмета «Геометрия» являются следующие умения.

* Пользоваться геометрическим языком для описания предметов окружающего мира;
* Распознавать геометрические фигуры, различать их взаимное расположение;
* Изображать геометрические фигуры, выполнять чертежи по условию задач, осуществлять преобразования фигур;
* Распознавать на чертежах, моделях и в окружающей обстановке основные пространственные тела, изображать их;
* В простейших случаях строить сечения и развёртки пространственных тел;
* Проводить операции над векторами, вычислять длину и координаты вектора, угол между векторами;
* Вычислять значения геометрических величин (длин, углов, площадей, объёмов) в том числе: для углов от 0 до 180 определять 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, соображения симметрии;
* Проводить доказательные рассуждения при решении задач, используя известные теоремы, обнаруживая возможности для их использования;
* Решать простейшие планиметрические задачи в пространстве.

– *Использовать* при решении математических задач, их обосновании и проверке найденного решения знание о:

* векторах: сложение и вычитание векторов, умножение вектора на число;
* координатах вектора, простейших задачах в координатах, уравнениях окружности и прямой
* соотношениях между сторонами и углами треугольника;
* правильных многоугольниках, длине окружности и площади круга;
* параллельный перенос и поворот;
* многогранниках, телах вращения;

– *Применять* простейшие задачи в координатах при решении задач;

– *находить* в конкретных ситуациях правильные многоугольники и вычислять длину окружности и площадь круга;

- *устанавливать* соотношения между сторонами и углами треугольника и применять их при решении задач;

– *применять* теоремы синуса и косинуса при решении задач.

- *находить* скалярное произведение векторов.

– *выполнять* основные геометрические построения при движении;

– *находить* решения жизненных (компетентностных) задач, в которых используются математические средства;

– *создавать* продукт (результат проектной деятельности), для изучения и описания которого используются математические средства.

**Формы организации образовательного процесса:**

* творческая деятельность;
* исследовательские проекты;
* публичные презентации;
* лекции;
* самостоятельная деятельность;
* практическая деятельность (решение задач, выполнение практических работ)

**Формы контроля:**

1. текущий
2. промежуточный
3. итоговый
4. индивидуальная работа
5. групповая работа
6. тематический
7. **Виды контроля:**

индивидуальный опрос;

фронтальный опрос;

практические работы;

самостоятельные работы;

математический диктант;

контрольные работы;

работа по готовым чертежам

устный опрос

**Содержание учебного предмета**

|  |  |
| --- | --- |
| Содержание материала | Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий) |
| **9 класс** | |
| **Глава | X. Векторы 8 час.** | Формулировать определения и иллюстрировать понятия вектора, его длины, коллинеарных и равных векторов; мотивировать введение понятий и действий, связанных с векторами, соответствующими примерами, относящимися к физическим векторным величинам; применять векторы и действия над ними при решении геометрических задач |
| Понятие вектора.  Сложение и вычитание векторов.  Умножение вектора на число.  Применение векторов к решению задач. |
| **Глава X. Метод координат 10 час.** | Объяснять и иллюстрировать понятия прямоугольной системы координат, координат точки координат вектора; выводить и использовать при решении задач формулы координат середины отрезка, длины вектора, расстояния между двумя точками, уравнения окружности и прямой |
| Координаты вектора.  Простейшие задачи в координатах.  Уравнения окружности и прямой.  Решение задач по теме «Метод координат».  **Контрольная работа № 1 по теме «Метод координат»** |
| **Глава Х|. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов 11 час.** | Формулировать и иллюстрировать определения синуса, косинуса, тангенса и котангенса углов от 0 до 180; выводить основное тригонометрическое тождество и формулы приведения; формулировать и доказывать теоремы синусов и косинусов, применять их при решении треугольников; Объяснять, как используются тригонометрические формулы в измерительных работах на местности; формулировать определение угла между векторами и скалярного произведения векторов; выводить формулу скалярного произведения через координаты векторов; формулировать и обосновывать утверждение о свойствах скалярного произведения; использовать скалярное произведение векторов при решении задач |
| Синус, косинус, тангенс, котангенс угла.  Соотношения между сторонами и углами треугольника.  Скалярное произведение векторов.  Решение задач по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника».  **Контрольная работа № 2 по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника».** |
| **Глава X||. Длина окружности и площадь круга 12 час.** | Формулировать определение правильного многоугольника; формулировать и доказывать теоремы об окружностях, описанной около правильного многоугольника и вписанной в него; выводить и использовать формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности; решать задачи на построение правильных многоугольников; объяснять понятия длины окружности и площади круга; выводить формулы для вычисления длины окружности и длины дуги, площади круга и площади кругового сектора; применять эти формулы при решении задач |
| Правильные многоугольники.  Длина окружности и площадь круга.  Решение задач по теме «Длина окружности и площадь круга».  **Контрольная работа № 3 по теме «Длина окружности и площадь круга».** |
| **Глава X|||. Движения 8 час.** | Объяснять, что такое отображение плоскости на себя и в каком случае оно называется движением плоскости; объяснять, что такое осевая симметрия, центральная симметрия, параллельный перенос и поворот; обосновывать, что эти отображения плоскости на себя являются движениями; объяснять какая связь между движениями и наложениями; иллюстрировать основные виды движений, в том числе с помощью компьютерных программ |
| Понятие движения.  Параллельный перенос и поворот.  Решение задач по теме «Движения».  **Контрольная работа № 4 по теме «Движения»** |
| **ГлаваX|V. Начальные сведения из стереометрии 8 час.** |  |
| Многогранники.  Тела и поверхности вращения. | Объяснять, что такое многогранник, его грани, рёбра, вершины, диагонали, какой многогранник называется выпуклым, что такое n-угольная призма, её основания, боковые грани и боковые ребра, какая призма называется прямой и какая - наклонной, что такое высота призмы, какая призма называется параллелепипедом и какой параллелепипед называется прямоугольным; формулировать и обосновывать утверждения о свойстве диагоналей параллелепипеда и о квадрате диагонали прямоугольного параллелепипеда; объяснять, что такое объём многогранника; выводить (с помощью принципа Кавальери) формулу объёма прямоугольного параллелепипеда; объяснять, какой многогранник называется пирамидой, что такое основание, вершина, боковые грани, боковые рёбра и высота пирамиды, какая пирамида называется правильной, что такое апофема правильной пирамиды, приводить формулу объёма пирамиды; объяснять, какое тело называется цилиндром, что такое ось, высота, основания, радиус, боковая поверхность, образующие, развертка боковой поверхности, какими формулами выражаются объём и площадь боковой поверхности цилиндра; объяснять, какое тело называется конусом, что такое его ось, высота, основание, боковая поверхность, образующие, развёртка боковой поверхности, какими формулами выражаются объём конуса и площадь боковой поверхности; объяснять, какая поверхность называется сферой и какое тело называется шаром, что такое радиус и диаметр сферы (шара), какими формулами выражаются объём шара и площадь сферы; изображать и распознавать на рисунках призму, параллелепипед, пирамиду, цилиндр, конус, шар |
| **Об аксиомах планиметрии 2 час.** |  |
| **Повторение. Решение задач 9 час.** |  |

**Тематическое планирование**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **ТЕМА** | **Кол-во часов** | **Самостоятельные работы** | **Контрольные работы** | **Тесты** |
| 1. | Векторы | 8 | 1 |  | - |
| 2. | Метод координат | 10 | 3 | 1 | - |
| 3. | Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов | 11 | 3 | 1 | 1 |
| 4. | Длина окружности и площадь круга | 12 | 2 | 1 | 1 |
| 5 | Движения | 8 | 2 | 1 |  |
|  | Начальные сведения из стереометрии | 8 | 1 |  |  |
|  | Об аксиомах планиметрии | 2 |  |  |  |
| 5. | Повторение. Решение задач | 9 | - | 1 | 1 |
|  | **Итого:** | **68** | **12** | **5** | **3** |

**Календарно–тематическое планирование**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Тема раздела, урока** | Дом. задание | Дата по плану | Фактич. дата |
| 1 | Понятие вектора | Пп.76,77;в.1-5.№739,741,746. |  |  |
| 2 | Понятие вектора | Пп.76-78;в.1-6.№748,748,749. |  |  |
| 3 | Сложение и вычитание векторов | Пп.79,80;в.7-10.№753,759(б),763(б,в). |  |  |
| 4 | Сложение и вычитание векторов | П.81;в.1-11 .№755,760,761. |  |  |
| 5 | Сложение и вычитание векторов | П.82,в.12-13. №757,763(а,г),765. |  |  |
| 6 | Умножение вектора на число. | П.83,в.14-17. №780(а),781(б,в) |  |  |
| 7 | Применение векторов к решению задач. | П.85, №789,790,791 |  |  |
| 8 | Применение векторов к решению задач. | №793,795,798 |  |  |
| 9 | Координаты вектора | П.86,в.1-3. №911,914(а,г),915. |  |  |
| 10 | Координаты вектора | П.87,в.1-8. №918,926(б,г),919,927 |  |  |
| 11 | Простейшие задачи в координатах | Пп.88,89;в.9-13 №930,932,935,936. |  |  |
| 12 | Простейшие задачи в координатах | Пп.88,89;в.9-13 №944,946(б),947(б),948(б). |  |  |
| 13 | Уравнения окружности и прямой | Пп.90,91;в.15-17 №959(б,г),962,964(а),966. |  |  |
| 14 | Уравнения окружности и прямой | П.92,в.18-20. №972(в),974,976,977. |  |  |
| 15 | Уравнения окружности и прямой | П.92,в.18-20. №969(в),978,979. |  |  |
| 16 | Решение задач по теме «Метод координат» | в.1-20. №990,992,993,996. |  |  |
| 17 | Решение задач по теме «Метод координат» | в.1-20. №998,999,1001,1002. |  |  |
| 18 | **Контрольная работа № 1 по теме «Метод координат»** | Повторить пп.66, 67 (с.156-159) |  |  |
| 19 | Синус, косинус, тангенс, котангенс угла | Пп.93-95;в.1-6 №1011,1014,1015(б,г). |  |  |
| 20 | Синус, косинус, тангенс, котангенс угла | Пп.93-95;в.1-6 №1017,1018,1019(а,в). |  |  |
| 21 | Синус, косинус, тангенс, котангенс угла | Пп.93-95;в.1-6 №1016,1015(в). |  |  |
| 22 | Соотношения между сторонами и углами треугольника | П.96, в.7. №1020(в),1021,1023. |  |  |
| 23 | Соотношения между сторонами и углами треугольника | Пп.97-98;в.8-9 №1025(б,д,ж,и). |  |  |
| 24 | Соотношения между сторонами и углами треугольника | П.99,в.10,11. №1027,1028,1031(а,б). |  |  |
| 25 | Соотношения между сторонами и углами треугольника | П.100,в.12. №1034,1035. |  |  |
| 26 | Скалярное произведение векторов | Пп.101-102;в.13-16 №1040,1042. |  |  |
| 27 | Скалярное произведение векторов | Пп.103-104;в.17-20 №1044(б),1047(в). |  |  |
| 28 | Решение задач по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника» | №1049,1050,1052. |  |  |
| 29 | **Контрольная работа № 2 по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника»** | Повторить пп.93-104 |  |  |
| 30 | Правильные многоугольники | П.105,в.1-2. №1081(в,г),1083(б,г) |  |  |
| 31 | Правильные многоугольники | Пп.106-107;в.3-4 №1085,1084(б.г,д,е),1085 |  |  |
| 32 | Правильные многоугольники | Пп.108;в.5-7 №1088(2,5),1087(3,5),1093. |  |  |
| 33 | Правильные многоугольники | Пп.109;в.6,7 №1094(а,г),1095. |  |  |
| 34 | Длина окружности и площадь круга | Пп.110;в.8-10 №1104(б),1105(в,г). |  |  |
| 35 | Длина окружности и площадь круга | Пп.111-112;в.11-12 №1114,1116(в),1117(б,в) |  |  |
| 36 | Длина окружности и площадь круга | Пп.111-112;в.17-20 №1121,1123,1124. |  |  |
| 37 | Длина окружности и площадь круга | №1125,1127,1128. |  |  |
| 38 | Решение задач по теме «Длина окружности и площадь круга» | №1129(б),1130,1131,1135. |  |  |
| 39 | Решение задач по теме «Длина окружности и площадь круга» | №1132(б),1133,1134,1136. |  |  |
| 40 | Решение задач по теме «Длина окружности и площадь круга» | Пп.105-112;в.1-20 №1137-1139. |  |  |
| 41 | **Контрольная работа № 3 по теме «Длина окружности и площадь круга»** | Повторить пп.105-112 |  |  |
| 42 | Понятие движения | Пп.113-114;в.1-6 №1148(а),1149(б). |  |  |
| 43 | Понятие движения | Пп.114-115;в.7-13 №1153,1152(а),1159. |  |  |
| 44 | Понятие движения | Пп.114-115;в.7-13 №1155,1156,1160,1161 |  |  |
| 45 | Параллельный перенос и поворот | Пп.116;в.14-15 №1163,1162,1165. |  |  |
| 46 | Параллельный перенос и поворот | Пп.117;в.16-17 №1166(б),1167. |  |  |
| 47 | Параллельный перенос и поворот | в.1-17 №1170,1171. |  |  |
| 48 | Решение задач по теме «Движения» | в.16-17 №1174(б),1172,1183 |  |  |
| 49 | **Контрольная работа № 4 по теме «Движения»** | Подготовить доклады |  |  |
| 50 | Многогранники | Пп.118-121;в.1-5 №1184(в),1187(г,д). |  |  |
| 51 | Многогранники | Пп.122;в.6-8 №1199(б),1200(а,б,в). |  |  |
| 52 | Многогранники | Пп.123;в.9-11 №1193(б),1197,1199. |  |  |
| 53 | Многогранники | Пп.124;в 12-14 №1211(б),1202(б),1201. |  |  |
| 54 | Тела и поверхности вращения | в.1-14 №1237(б,в),1205. |  |  |
| 55 | Тела и поверхности вращения | Пп.125-126;в.15-22 №1214(б),1220(в),1222. |  |  |
| 56 | Тела и поверхности вращения | Пп.127;в.23-26 №1226(б),1229. |  |  |
| 57 | Тела и поверхности вращения | Пп.125-127;в.1-22 №1214(в),1220(г),1226(в). |  |  |
| 58 | Об аксиомах планиметрии | Стр.336, вопр.1-4 |  |  |
| 59 | Об аксиомах планиметрии | №470,471,472 |  |  |
| 60 | Повторение. Решение задач | Повтор. теорию без док. Гл.2,4,7,11. |  |  |
| 61 | Треугольники | Решать задания ОГЭ №15 |  |  |
| 62 | Подобные треугольники | Решать задания ОГЭ №15 |  |  |
| 63 | Решение задач по теме «Сумма углов треугольника» | Решать задания ОГЭ №16 |  |  |
| 64 | Четырёхугольники | Решать задания ОГЭ №17 |  |  |
| 65 | Четырёхугольники | Решать задания ОГЭ №18 |  |  |
| 66 | Площадь | Решать задания ОГЭ №19,23 |  |  |
| 67 | Промежуточная аттестация. Итоговая контрольная работа | Повтор. теорию без док. Гл.9,10,13. |  |  |
| 68 | Обобщающий урок | Решать задания ОГЭ №23,24 |  |  |