ПРАВИТЕЛЬСТВО САНКТ-ПЕТЕРБУРГА

КОМИТЕТ ПО ОБРАЗОВАНИЮ

**Государственное бюджетное образовательное учреждение**

**Гимназия № 49 Приморского района**

|  |  |
| --- | --- |
| «**СОГЛАСОВАНО»**  Заместитель директора  по учебно-воспитательной работе  Мелешкевич Е.В.  « » августа 2014 г.  **«РАССМОТРЕНО»**  на заседании МО  учителей математики и информатики  протокол №1 от «28 » августа 2014г.  Руководитель МО  Сивкова Т.В. | **«Принято»**  Решением педагогического совета  Протокол №  от « » августа 2014г.  «**Утверждаю»**  Приказ № 62/1 от « 28» августа 2014 года  Директор ГБОУ школы № 49  Приморского района  Санкт-Петербурга  Семочкина Ф.Ф. |

**Система оценочных средств**

**по предмету ГЕОМЕТРИЯ**

**10 класс**

Составитель:

Сивкова Татьяна Владимировна,

учитель математики.

г. Санкт-Петербург

2014-2015 учебный год

КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

### **ГЕОМЕТРИЯ**

### **10 класс**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Полугодие** | | | | **Четверть** | **Тема раздела** | **Всего часов** | **Номер урока** | **Контрольная работа** |
|  | **ПЕРВОЕ** |  |  | **Первая** | ***Введение. Аксиомы стереометрии*** | 4 |  |  |
| ***Параллельность прямых и плоскостей*** | **19** | 14 | **Контрольная работа №1**  По теме: «Аксиомы стереометрии. Параллельность прямой и плоскости» |
| **Вторая** | 22 | **Контрольная работа №2**  по теме: «Параллельность прямых и плоскостей» |
| ***Перпендикулярность прямых и плоскостей*** | **17** |  |  |
|  | **ВТОРОЕ** |  |  | **Третья** | 39 | **Контрольная работа №3**  по теме: «Перпендикулярность прямых и плоскостей» |
| ***Многогранники*** | **10** |  |  |
| **Четвертая** | 50 | **Контрольная работа №4**  по теме: «Многогранники» |
| Повторение курса 10 класса | 12 | 67-68 | **Итоговая контрольная работа** |

**Рекомендации но оценке знаний и умений учащихся но математике**

Подготовлены с использованием материалов сборника приказов и инструкции Министерства образования Российской Федерации №34 - 35 за 1980г.

Опираясь на рекомендации, учитель оценивает знания и умения учащихся с учетом их индивидуальных особенностей.

1. Содержание и объем материала, подлежащего проверке, определяется программой. При проверке усвоения материала нужно выявлять полноту, прочность усвоения учащимися теории и умения применять ее на практике в знакомых и незнакомых ситуациях.
2. Основными формами проверки знаний и умений учащихся по математике являются письменные работы и устный опрос.

Основными видами письменных работ являются: упражнения, составления схем и таблиц, текущие письменные самостоятельные (обучающие и проверочные) работы, лабораторные работы, тесты, итоговые контрольные работы и т.п.

* 1. При оценке письменных работ учитель в первую очередь учитывает показанные учащимися знания и умения. Оценка зависит также от наличия и характера погрешностей, допущенных учащимися.

1. Среди погрешностей выделяются ошибки и недочеты. Погрешность считается ошибкой, если она свидетельствует о том, что ученик не овладел основными знаниями, умениями, указанными в программе.

К недочетам относятся погрешности, свидетельствующие о недостаточно полном или недостаточно прочном усвоении основных знаний и умений или об отсутствии знаний, не считающихся в программе основными. Недочетами также считаются: погрешности, которые не привели к искажению смысла полученного учеником задания или способа его выполнения: небрежное выполнение чертежа.

Критерии ошибок:

* 1. К грубым ошибкам относятся ошибки, которые:
  2. - *обнаруживают незнание учащимися формул, правил, основных свойств, теорем и неумение их применять; незнание приемов решения задач, рассматриваемых в учебниках, а также вычислительные ошибки, если они не являются опиской;*
* неумение выделить в ответе главное, неумение делать выводы и обобщения, неумение

пользоваться первоисточниками, учебником и справочниками.

*К не грубым* ошибкам относятся:

* потеря корня или сохранение в ответе постороннего корня: отбрасывание без объяснений одного из них и равнозначные им;

допущенные в процессе списывания числовых данных (искажения, замена), нарушения в формулировке вопроса (ответа).

*К недочетам* относятся:

* описки, недостаточность или отсутствие пояснений, обоснований в решениях.
* небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков;
* орфографические ошибки, связанные с написанием математических терминов.

|  |  |
| --- | --- |
| Контрольная работа 1. Аксиомы стереометрии. Параллельность прямых и плоскостей  Вариант 1   1. Прямая c и плоскость *а* параллельны пря­мой b. Определите, может ли прямая c:   а) быть параллельной плоскости *а;*  б) пересекать плоскость *а;*  в) лежать в плоскости *а.*   1. Докажите, что каждая из двух параллельных прямых не может пересекать каждую из двух скре­щивающихся прямых. 2. Точки А1 и В] лежат в плоскости а, а точки A2 и В2 — в плоскости *b,* параллельной плоскости *а.* От­резки А1А2 и В1В2 пересекаются в точке С. Найдите A1A2  , если В1В2 = 18 см, В1С = 8 см, СА2 = 5 см. 3. Точка М не лежит ни на одной из двух скре­щивающихся прямых. Докажите, что через эту точку проходит плоскость, параллельная каждой из этих прямых, и притом только одна. | Контрольная работа 1. Аксиомы стереометрии. Параллельность прямых и плоскостей  Вариант 2   1. Прямая c и плоскость *а* параллельны плоско­сти *р*. Определите, может ли прямая c:   а) быть параллельной плоскости *p*;  б) пересекать плоскость p;  в) лежать в плоскости *p.*   1. Докажите, что каждая из двух пересекающихся прямых не может пересекать каждую из двух скре­щивающихся прямых. 2. Точки А1 и В1 лежат в плоскости а, а точки A2 иВ2 — в плоскости *p*, параллельной плоскости *а*. От­резки А1А2 и В1В2 пересекаются в точке С. Найдите В1В2, если А1А2 = 20 см, В1С = 6 см, СА2 = 12 см. 3. Прямая а и параллельная ей плоскость p не проходят через точку М. Докажите, что через точку М проходит прямая, параллельная прямой а и плоскости *p* , и притом только одна. |
| Контрольная работа 1. Аксиомы стереометрии. Параллельность прямых и плоскостей  Вариант 1   1. Прямая c и плоскость *а* параллельны пря­мой b. Определите, может ли прямая c:   а) быть параллельной плоскости *а;*  б) пересекать плоскость *а;*  в) лежать в плоскости *а.*   1. Докажите, что каждая из двух параллельных прямых не может пересекать каждую из двух скре­щивающихся прямых. 2. Точки А1 и В] лежат в плоскости а, а точки A2 и В2 — в плоскости *b,* параллельной плоскости *а.* От­резки А1А2 и В1В2 пересекаются в точке С. Найдите A1A2  , если В1В2 = 18 см, В1С = 8 см, СА2 = 5 см. 3. Точка М не лежит ни на одной из двух скре­щивающихся прямых. Докажите, что через эту точку проходит плоскость, параллельная каждой из этих прямых, и притом только одна. | Контрольная работа 1. Аксиомы стереометрии. Параллельность прямых и плоскостей  Вариант 2   1. Прямая c и плоскость *а* параллельны плоско­сти *р*. Определите, может ли прямая c:   а) быть параллельной плоскости *p*;  б) пересекать плоскость p;  в) лежать в плоскости *p.*   1. Докажите, что каждая из двух пересекающихся прямых не может пересекать каждую из двух скре­щивающихся прямых. 2. Точки А1 и В1 лежат в плоскости а, а точки A2 иВ2 — в плоскости *p*, параллельной плоскости *а*. От­резки А1А2 и В1В2 пересекаются в точке С. Найдите В1В2, если А1А2 = 20 см, В1С = 6 см, СА2 = 12 см. 3. Прямая а и параллельная ей плоскость p не проходят через точку М. Докажите, что через точку М проходит прямая, параллельная прямой а и плоскости *p* , и притом только одна. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Контрольная работа 2.** **Перпендикулярность прямой и плоскости**  Вариант 1  1.Наклонная, проведенная из точки к плоскости, равна 10 см и образует со своей проекцией на данную плоскость угол 30°. Найдите расстояние от точки до плоскости.  2. Через вершины А и В треугольника ∆ABC про­ведены параллельные прямые АА1 и ВВ1, причем АА1⊥А В и АА1 ⊥ АС.  Докажите, что ВВ1⊥ВС.  3. Точка S не лежит в плоскости прямоугольника ABCD и равноудалена от его вершин. Найдите рас­стояние от точки S до плоскости прямоугольника, если стороны прямоугольника равны 6 и 8 см, а SA= 13 см.  4. Вершина А треугольника ∆ABC является ос­нованием перпендикуляра AD к плоскости тре­угольника. Докажите, что если  http://www.bymath.net/studyguide/angle.gifBDA = http://www.bymath.net/studyguide/angle.gifCDA, то http://www.bymath.net/studyguide/angle.gifDBC = http://www.bymath.net/studyguide/angle.gifDCB. | **Контрольная работа 2. Перпендикулярность прямой и плоскости**  Вариант 2  1. Из точки, удаленной от плоскости на 8 см, к плоскости проведены наклонная и перпендику­ляр, угол между которыми равен 60°. Найдите длину наклонной.  2. Через вершины А и В треугольника ∆ABC прове­дены прямые АА1и ВВ1, причем АА1 ⊥AB, АА1⊥АС, ВВ1 ⊥AB, ВВ1 ⊥ ВС. Докажите, что ВВ1 I I АА1.  3. Точка S не лежит в плоскости прямоугольника ABCD и равноудалена от его вершин. Найдите рас­стояние от точки S до вершин прямоугольника, если расстояние от точки S до плоскости AВС равно 24 см, АВ = 12 см, ВС = 16 см.  4. Вершина А треугольника ∆ABC является ос­нованием перпендикуляра AD к плоскости тре­угольника. Докажите, что если  http://www.bymath.net/studyguide/angle.gifDBA = http://www.bymath.net/studyguide/angle.gifDCA, то http://www.bymath.net/studyguide/angle.gifDBC = http://www.bymath.net/studyguide/angle.gifDCB. |
| **Контрольная работа 2.** **Перпендикулярность прямой и плоскости**  Вариант 1  1.Наклонная, проведенная из точки к плоскости, равна 10 см и образует со своей проекцией на данную плоскость угол 30°. Найдите расстояние от точки до плоскости.  2. Через вершины А и В треугольника ∆ABC про­ведены параллельные прямые АА1 и ВВ1, причем АА1⊥А В и АА1 ⊥ АС.  Докажите, что ВВ1⊥ВС.  3. Точка S не лежит в плоскости прямоугольника ABCD и равноудалена от его вершин. Найдите рас­стояние от точки S до плоскости прямоугольника, если стороны прямоугольника равны 6 и 8 см, а SA= 13 см.  4. Вершина А треугольника ∆ABC является ос­нованием перпендикуляра AD к плоскости тре­угольника. Докажите, что если  http://www.bymath.net/studyguide/angle.gifBDA = http://www.bymath.net/studyguide/angle.gifCDA, то http://www.bymath.net/studyguide/angle.gifDBC = http://www.bymath.net/studyguide/angle.gifDCB. | **Контрольная работа 2. Перпендикулярность прямой и плоскости**  Вариант 2  1. Из точки, удаленной от плоскости на 8 см, к плоскости проведены наклонная и перпендику­ляр, угол между которыми равен 60°. Найдите длину наклонной.  2. Через вершины А и В треугольника ∆ABC прове­дены прямые АА1и ВВ1, причем АА1 ⊥AB, АА1⊥АС, ВВ1 ⊥AB, ВВ1 ⊥ ВС. Докажите, что ВВ1 I I АА1.  3. Точка S не лежит в плоскости прямоугольника ABCD и равноудалена от его вершин. Найдите рас­стояние от точки S до вершин прямоугольника, если расстояние от точки S до плоскости AВС равно 24 см, АВ = 12 см, ВС = 16 см.  4. Вершина А треугольника ∆ABC является ос­нованием перпендикуляра AD к плоскости тре­угольника. Докажите, что если  http://www.bymath.net/studyguide/angle.gifDBA = http://www.bymath.net/studyguide/angle.gifDCA, то http://www.bymath.net/studyguide/angle.gifDBC = http://www.bymath.net/studyguide/angle.gifDCB. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Контрольная работа 3. Перпендикулярность плоскостей**  Вариант 1  1. Через вершину К треугольника DKP проведе­на прямая КМ, перпендикулярная плоскости этого треугольника. Известно, что КМ= 15 см, DP= 12 см, DK = РК= 10 см. Найдите расстояние от точки М до прямой DP.  2. Точка, удаленная от плоскости квадрата на 8 см, равноудалена от его сторон. Площадь квад­рата 144 см2. Найдите расстояние от данной точки до сторон квадрата.  3. Перпендикулярные плоскости *а* и *p* пересе­каются по прямой *f.* Отрезки ОА и ОВ, лежащие в плоскостях *а* и *р* соответственно, перпендикуляр­ны прямой I, а их общий конец - точка О - лежит на прямой *f.* Найдите длины отрезков ОА и ОВ, если АВ = 40 см, а  ОА : О В = 3 : 4.  4. Концы отрезков принадлежат двум перпенди­кулярным плоскостям. Сумма расстояний от кон­цов отрезка до данных плоскостей равна 22 см, а его проекции на плоскости равны 20 и 24 см. Найдите длину отрезка. | **Контрольная работа 3. Перпендикулярность плоскостей**  **Вариант 2**  1. Через вершину А-треугольника КМР проведе­на прямая КЕ, перпендикулярная плоскости этого треугольника. Известно, что КЕ= 8 см, МР= 2 см, МК = РК. Найдите КМ, если расстояние от  точки Е до прямой МР равно 2см.  2. Точка удалена от каждой из сторон квадрата на 13 см. Диагональ квадрата равна 10см. Найдите расстояние от данной точки до плоскости квадрата.  3. Перпендикулярные плоскости *а* и *p* пересе­каются по прямой *k.* Отрезки ОА и ОВ, лежащие в плоскостях *а* и *p* соответственно, перпендику­лярны прямой *k* , а их общий конец — точка О — ле­жит на прямой *k*. Найдите длину отрезка АВ, если ОА= 20 см,  а СВ: АВ = 12: 13.  4. Концы отрезков принадлежат двум перпендику­лярным плоскостям. Сумма проекций отрезка на дан­ные плоскости равна 44 см, а его концы удалены от этих плоскостей на 7 и 15 см. Найдите длину отрезка. |
| **Контрольная работа 3. Перпендикулярность плоскостей**  Вариант 1  1. Через вершину К треугольника DKP проведе­на прямая КМ, перпендикулярная плоскости этого треугольника. Известно, что КМ= 15 см, DP= 12 см, DK = РК= 10 см. Найдите расстояние от точки М до прямой DP.  2. Точка, удаленная от плоскости квадрата на 8 см, равноудалена от его сторон. Площадь квад­рата 144 см2. Найдите расстояние от данной точки до сторон квадрата.  3. Перпендикулярные плоскости *а* и *p* пересе­каются по прямой *f.* Отрезки ОА и ОВ, лежащие в плоскостях *а* и *р* соответственно, перпендикуляр­ны прямой I, а их общий конец - точка О - лежит на прямой *f.* Найдите длины отрезков ОА и ОВ, если АВ = 40 см, а  ОА : О В = 3 : 4.  4. Концы отрезков принадлежат двум перпенди­кулярным плоскостям. Сумма расстояний от кон­цов отрезка до данных плоскостей равна 22 см, а его проекции на плоскости равны 20 и 24 см. Найдите длину отрезка. | **Контрольная работа 3. Перпендикулярность плоскостей**  **Вариант 2**  1. Через вершину А-треугольника КМР проведе­на прямая КЕ, перпендикулярная плоскости этого треугольника. Известно, что КЕ= 8 см, МР= 2 см, МК = РК. Найдите КМ, если расстояние от точки Е до прямой МР равно 2см.  2. Точка удалена от каждой из сторон квадрата на 13 см. Диагональ квадрата равна 10см. Найдите расстояние от данной точки до плоскости квадрата.  3. Перпендикулярные плоскости *а* и *p* пересе­каются по прямой *k.* Отрезки ОА и ОВ, лежащие в плоскостях *а* и *p* соответственно, перпендику­лярны прямой *k* , а их общий конец — точка О — ле­жит на прямой *k*. Найдите длину отрезка АВ, если ОА= 20 см,  а СВ: АВ = 12: 13.  4. Концы отрезков принадлежат двум перпендику­лярным плоскостям. Сумма проекций отрезка на дан­ные плоскости равна 44 см, а его концы удалены от этих плоскостей на 7 и 15 см. Найдите длину отрезка. |

|  |  |
| --- | --- |
| Контрольная работа 4. Декартовы координаты и векторы в пространстве  Вариант 1  1. Найдите координаты и модуль вектора , если A (5; —1; 3),  *B (2; -2; 4).*  2. Даны векторы {3; 1; -2} и {1; 4; -3}. Най­дите | 2 — |.  3. Даны точки P(1; 0; 2), H *( 1;****;*** 3), К(-1; 0; 3), М (—1; —1; 3). Найдите угол между векторами и  4. Найдите скалярное произведение · (— 2), если | | =2,  | \ =4, а угол между векторами и равен 135°.  5. Дан параллелепипед *ABCDA1B1C1D1*. Назовите один из векторов, начало и конец которого являются вершинами параллелепипеда, равный:  а) + + + б ) – | Контрольная работа 4. Декартовы координаты и векторы в пространстве  Вариант 2  1. Найдите координаты и модуль вектора , если А (6; 3; -2),  В *(2; 4; —5).*  2. Даны векторы { 5; —1; 2} и {3; 2; -4}. Най­дите | — |.  3. Даны точки E(2; 0; 1), M (3; ; 1), F ( 3; 0;-1) , K(3; -1 ;-1 ).  Найдите угол между векторами и  4.Найдите скалярное произведение · (+), если | | =3,  | \ =2, а угол между векторами и равен 150°.  5. Дан параллелепипед ABCDA1B1C1D1.  Назовите один из векторов, начало и конец которого являются вершинами параллелепипеда, равный:  а) + + + б ) – |
| Контрольная работа 4. Декартовы координаты и векторы в пространстве  Вариант 1  1. Найдите координаты и модуль вектора , если A (5; —1; 3),  *B (2; -2; 4).*  2. Даны векторы {3; 1; -2} и {1; 4; -3}. Най­дите | 2 — |.  3. Даны точки P(1; 0; 2), H *( 1;****;*** 3), К(-1; 0; 3), М (—1; —1; 3). Найдите угол между векторами и  4. Найдите скалярное произведение · (— 2), если | | =2,  | \ =4, а угол между векторами и равен 135°.  5. Дан параллелепипед *ABCDA1B1C1D1*. Назовите один из векторов, начало и конец которого являются вершинами параллелепипеда, равный:  а) + + + б ) – | Контрольная работа 4. Декартовы координаты и векторы в пространстве  Вариант 2  1. Найдите координаты и модуль вектора , если А (6; 3; -2),  В *(2; 4; —5).*  2. Даны векторы { 5; —1; 2} и {3; 2; -4}. Най­дите | — |.  3. Даны точки E(2; 0; 1), M (3; ; 1), F ( 3; 0;-1) , K(3; -1 ;-1 ).  Найдите угол между векторами и  4.Найдите скалярное произведение · (+), если | | =3,  | \ =2, а угол между векторами и равен 150°.  5. Дан параллелепипед ABCDA1B1C1D1.  Назовите один из векторов, начало и конец которого являются вершинами параллелепипеда, равный:  а) + + + б ) – |

|  |  |
| --- | --- |
| Контрольная работа 5 (итоговая)  Вариант 1   1. Прямоугольник ABCD и треугольник АВМ не лежат в одной плоскости. Точки Е и F— середины отрезков AM и ВМ. Определите вид четырехуголь­ника DEFC. 2. Из точки к плоскости проведены две наклон­ные, образующие с данной плоскостью углы 30° и 45°. Найдите расстояние между основаниями на­клонных, если большая наклонная равна 2см, а угол между наклонными — прямой. 3. Точка удалена от каждой из вершин правиль­ного треугольника на 10 см, а от каждой из его сто­рон — на см. Найдите расстояние от данной точки до плоскости треугольника. 4. Прямая МА перпендикулярна стороне АВ и диагонали АС ромба ABCD. Найдите угол между плоскостями МАВ и MAD, если диагональ ромба BD равна его стороне. | Контрольная работа 5 (итоговая)  Вариант 2   1. Точка М не лежит в плоскости ромба ABCD. Точки Е и F — середины отрезков MB и МС. Опре­делите вид четырехугольника AEFD. 2. Из точки к плоскости проведены две наклон­ные, образующие с данной плоскостью углы 30° и 45°. Найдите расстояние между основаниями на­клонных, если проекция меньшей наклонной равна 3 см, а угол между наклонными — прямой. 3. Точка удалена от каждой из вершин квадрата на см, а от каждой из его сторон — на 5 см. Най­дите расстояние от данной точки до плоскости квад­рата. 4. Прямая MB перпендикулярна стороне АВ и высоте ВК ромба ABCD. Найдите угол между пло­скостями МАВ и МВС, если точка К — середина сто­роны AD. |
| Контрольная работа 5 (итоговая)  Вариант 1   1. Прямоугольник ABCD и треугольник АВМ не лежат в одной плоскости. Точки Е и F— середины отрезков AM и ВМ. Определите вид четырехуголь­ника DEFC. 2. Из точки к плоскости проведены две наклон­ные, образующие с данной плоскостью углы 30° и 45°. Найдите расстояние между основаниями на­клонных, если большая наклонная равна 2см, а угол между наклонными — прямой. 3. Точка удалена от каждой из вершин правиль­ного треугольника на 10 см, а от каждой из его сто­рон — на см. Найдите расстояние от данной точки до плоскости треугольника. 4. Прямая МА перпендикулярна стороне АВ и диагонали АС ромба ABCD. Найдите угол между плоскостями МАВ и MAD, если диагональ ромба BD равна его стороне. | Контрольная работа 5 (итоговая)  Вариант 2   1. Точка М не лежит в плоскости ромба ABCD. Точки Е и F — середины отрезков MB и МС. Опре­делите вид четырехугольника AEFD. 2. Из точки к плоскости проведены две наклон­ные, образующие с данной плоскостью углы 30° и 45°. Найдите расстояние между основаниями на­клонных, если проекция меньшей наклонной равна 3 см, а угол между наклонными — прямой. 3. Точка удалена от каждой из вершин квадрата на см, а от каждой из его сторон — на 5 см. Най­дите расстояние от данной точки до плоскости квад­рата. 4. Прямая MB перпендикулярна стороне АВ и высоте ВК ромба ABCD. Найдите угол между пло­скостями МАВ и МВС, если точка К — середина сто­роны AD. |