



Муниципальное общеобразовательное учреждение
Гамовская средняя общеобразовательная школа
Пермского муниципального района Пермского края

Согласовано
Заместитель директора по УВР
МОУ Гамовской средней
общеобразовательной школы
 Черемных Л.В.

«10» сентября 2014 года

Утверждаю
Директор
МОУ Гамовской средней
общеобразовательной школы
 Микова Г.М.

Приказ № 220 от «10» сентября 2014 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по геометрии
10 класс базовый уровень

Автор программы Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др. /Программы общеобразовательных учреждений.
Геометрия. 10-11 классы / Составитель Т.А. Бурмистрова, М.: Просвещение, 2009)

Составитель:
Устинова Фаина Васильевна
учитель математики
высшей квалификационной категории

2014 год

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по геометрии в 10 классе составлена в соответствии с требованиями нормативных документов:

- Федеральный компонент Государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования по математике (Приказ Минобрнауки России от 5 марта 2004 года № 1089 «Об утверждении федерального компонента государственных образовательных стандартов начального, основного и среднего (полного) общего образования»);
- Программа по геометрии (базовый и профильный уровни). 10 класс. Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др. / Программы общеобразовательных учреждений. Геометрия. 10-11 классы. Составитель Бурмистрова Т. А. – М.: Просвещение, 2009;
- Федеральный базисный учебный план для образовательных учреждений Российской Федерации, реализующих программы общего образования (Приказ Минобрнауки России от 9 марта 2004 года № 1312);
- Учебный план образовательного учреждения МОУ Гамовская средняя общеобразовательная школа.

В примерную программу (Вариант I) внесены изменения - увеличено количество часов на изучение некоторых тем. По базисному учебному плану среднего (полного) общего образования в инвариантной части определено на математику в 10 и 11 классах по 4 часа в неделю (алгебра - 2 часа, геометрия – 2 часа), из компонента образовательного учреждения выделен дополнительно 1 час в неделю (алгебра - 0,5 часа, геометрия – 0,5 часа) на увеличение количества часов для изучения некоторых тем, так как математика является обязательным базовым общеобразовательным учебным предметом и ЕГЭ по математике является обязательным экзаменом для всех учащихся.

В программу внесены изменения: увеличено количество часов на изучение некоторых тем. Сравнительная таблица приведена ниже:

| | Раздел программы | Количество часов в примерной программе | Количество часов в рабочей программе |
|---|---|--|--------------------------------------|
| | 10 класс | | |
| 1 | Введение. Предмет стереометрии. Аксиомы стереометрии и их следствия | 3 | 6 |
| 2 | Параллельность прямых и плоскостей | 16 | 20 |
| 3 | Перпендикулярность прямых и плоскостей | 17 | 20 |
| 4 | Многогранники | 12 | 13 |
| 5 | Векторы | - | 7 |
| 6 | Итоговое повторение | 3 | 4 |
| | Всего в 10 классе | 51 час | 70 часов |
| | 11 класс | | |
| 1 | Векторы | 6 | - |
| 2 | Метод координат в пространстве | 11 | 15 |
| 3 | Цилиндр, конус, шар | 13 | 17 |
| 4 | Объём тел | 15 | 23 |
| 5 | Заключительное повторение при подготовке к итоговой аттестации | 6 | 15 |
| | Всего в 11 классе | 51 час | 70 часов |

Цели

Изучение предмета направлено на достижение следующих целей:

- овладение системой знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучении смежных дисциплин продолжении образования;
- формирование представлений об идеях и методах геометрии как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;
- развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности;
 - воспитание культуры личности, отношения к предмету как к части общечеловеческой культуры, играющей особую роль в общественном развитии.

Тематическое планирование

| | Раздел программы | Контроль | | | |
|---|---|--------------------|-----------------------|-------|--|
| | | Контрольные работы | СР самостоят. работы. | зачет | МД диктант; тест; фр.опрос; графические работы |
| 1 | Введение. Предмет стереометрии. Аксиомы стереометрии и их следствия | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 2 | Параллельность прямых и плоскостей | 1 | 3 | 1 | 1 1 |
| 3 | Перпендикулярность прямых и плоскостей | 1 | 2 | 1 | 1 1 |
| 4 | Многогранники | 1 | 2 | 1 | 1 |
| 5 | Векторы | 1 | 1 | 1 | 1 1 |
| 6 | Итоговое повторение | | | | |
| | | 5 | 9 | 5 | 8 |

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

1. Оценка письменных контрольных работ обучающихся по геометрии.

Ответ оценивается отметкой «5», если:

- работа выполнена полностью;
- в логических рассуждениях и обоснованиях 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;
- допущены одна ошибка или есть два – три недочёта в выкладках, рисунках, чертежах.

Отметка «3» ставится, если:

- допущено более одной ошибки или более двух – трех недочетов в выкладках, чертежах, 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 по геометрии.

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, 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. имелись затруднения или допущены ошибки в определении математической терминологии, чертежах, выкладках,

Отметка «3» ставится в следующих случаях:

- 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:

- 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; 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 обяза-

- тельного уровня сложности по данной теме;
- при достаточном знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.

Содержание учебного предмета.

| Содержание материала | Цель изучения |
|--|--|
| Введение. 6 часов Предмет стереометрии. Аксиомы стереометрии. Некоторые следствия из аксиом | <i>Основная цель</i> – познакомить учащихся с содержанием курса стереометрии, с основными понятиями и аксиомами, принятыми в данном курсе, вывести первые следствия из аксиом, дать представление о геометрических телах и их поверхностях, об изображении пространственных фигур на чертеже, о прикладном значении геометрии. |
| Параллельность прямых и плоскостей. 20 часов Параллельность прямых, прямой и плоскости. Взаимное расположение двух прямых в пространстве. Угол между двумя прямыми. Параллельность плоскостей. | <i>Основная цель</i> – сформировать представления учащихся о возможных случаях взаимного расположения двух прямых в пространстве (прямые пересекаются, прямые параллельны, прямые скрещиваются), прямой и плоскости (прямая лежит в плоскости, прямая и плоскость пересекаются, прямая и плоскость параллельны), изучить свойства и признаки параллельности прямых и плоскостей. |
| Перпендикулярность прямых и плоскостей. 20 часов Перпендикулярность прямой и плоскости. Перпендикуляр и наклонные. Угол между прямой и плоскостью. Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей. Трехгранный угол. Перпендикулярность плоскостей | <i>Основная цель</i> – ввести понятия перпендикулярности прямых и плоскостей, изучить признаки перпендикулярности прямой и плоскости, двух плоскостей, ввести основные математические понятия: расстояние от точки до плоскости, расстояние между параллельными плоскостями, между параллельными прямой и плоскостью, расстояние между скрещивающимися прямыми, угол между прямой и плоскостью, угол между двумя плоскостями, изучить свойства прямоугольного параллелепипеда. |
| Многогранники. 13 часов Понятие многогранника. Призма. Пирамида. Правильные многогранники. | <i>Основная цель</i> – познакомить учащихся с основными видами многогранников (призма, пирамида, усеченная пирамида), с формулой Эйлера для выпуклых многогранников, с правильными многогранниками и элементами их симметрии. |
| Векторы. 7 часов. Понятие вектора в пространстве. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Компланарные векторы. | <i>Основная цель</i> - закрепить известные учащимся из курса планиметрии сведения о векторах и действиях над ними, ввести понятие компланарных векторов в пространстве и рассмотреть вопрос о разложении любого вектора по трем данным некопланарным векторам. |
| 5. Повторение. Решение задач. 4 часа | Обобщение и систематизация знаний учащихся за 10 класс. |

Календарно-тематическое планирование уроков геометрии 10 класса

| № п/п | Дата | Тема урока | Тип урока | Элементы содержания урока | Требования к уровню подготовки обучающихся | Вид контро- |
|-------|------|------------|-----------|---------------------------|--|-------------|
|-------|------|------------|-----------|---------------------------|--|-------------|

| | | | | | | | |
|--|----------|-------|--|--------------------------------|---|--|--|
| | По плану | Факти | | | | | ля |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| Введение. Аксиомы стереометрии. 6 часов. | | | | | | | |
| 1. | 4.09 | | Предмет стереометрии Основные понятия стереометрии. Аксиомы стереометрии | Урок изучения нового материала | Знакомство с содержанием курса стереометрии. Связь курса стереометрии с практической деятельностью людей. Три аксиомы взаимного расположения точек, прямых и плоскостей в пространстве. | Знать: аксиомы взаимного расположения точек, прямых и плоскостей в пространстве; основные пространственные фигуры. | Входной контроль (основные понятия планиметрии) МД |
| 2. | 4.09 | | Некоторые следствия из аксиом | Комбинированный урок | Две теоремы, доказательство которых основано на аксиомах стереометрии. Применение теорем при решении задач. | Знать: основные аксиомы стереометрии и следствия из аксиом. Уметь: описывать взаимное расположение точек, прямых, плоскостей с помощью аксиом стереометрии при решении задач. | |
| 3. | 11.09 | | Решение задач на применение аксиом стереометрии и их следствий | Урок закрепления изученного | Формирование навыков применения аксиом стереометрии и их следствий при решении задач. | Знать: аксиомы взаимного расположения точек, прямых и плоскостей в пространстве и их следствия. Уметь решать задачи по теме. | МД- математический диктант |
| 4. | 11.09 | | Решение задач на применение аксиом стереометрии и их следствий | Урок закрепления изученного | Формирование навыков применения аксиом стереометрии и их следствий при решении задач. | Знать: аксиомы стереометрии и их следствия. Уметь: применять аксиомы и следствия при решении задач. | СР |
| 5. | 18.09 | | Решение задач на применение аксиом стереометрии и их следствий | Урок закрепления изученного | Формирование навыков применения аксиом стереометрии и их следствий при решении задач. | Знать: аксиомы стереометрии и их следствия. Уметь: применять аксиомы и следствия при решении задач | |

| | | | | | | | |
|---|-------|--|---|--------------------------------|--|---|------|
| 6. | 18.09 | | Контрольная работа по теме «Аксиомы стереометрии» | Урок контроля ЗУН учащихся | Проверка знаний и умений | Знать: аксиомы стереометрии и их следствия. Уметь: применять аксиомы при решении задач | КР |
| Глава I. Параллельность прямых и плоскостей. 20 часов. | | | | | | | |
| 7. | 25.09 | | Параллельные прямые в пространстве. | Урок изучения нового материала | Понятие параллельных прямых, отрезков, лучей в пространстве. Теорема о параллельных прямых. Взаимное расположение прямых в пространстве. | Знать: определение параллельных прямых в пространстве. Уметь: анализировать в простейших случаях взаимное расположение прямых в пространстве, используя определение параллельных прямых | |
| 8. | 25.09 | | Параллельные прямые в пространстве. Параллельность трех прямых. | Комбинированный урок | Лемма о пересечении плоскости параллельными прямыми. Теорема о трех параллельных прямых. Применение изученной теории при решении задач. | Знать: определение параллельных прямых в пространстве. Уметь: анализировать в простейших случаях взаимное расположение прямых в пространстве, используя определение параллельных прямых | |
| 9. | 2.10 | | Параллельность прямой и плоскости | Урок изучения нового материала | Параллельность прямой и плоскости, признак параллельности прямой и плоскости | Знать: признак параллельности прямой и плоскости, их свойства. Уметь: описывать взаимное расположение прямой и плоскости в пространстве | тест |
| 10. | 2.10 | | Параллельность прямой и плоскости | Комбинированный урок | Решение задач на применение теории параллельности прямой и плоскости | Знать: признак параллельности прямой и плоскости, их свойства. Уметь: описывать взаимное расположение прямой и плоскости в пространстве | |
| 11. | 9.10 | | Решение задач на параллельность прямой и плоскости | Урок закрепления изученного | Применение теории параллельности прямой и плоскости. | Знать: признак параллельности прямой и плоскости. Уметь: применять признак при доказательстве параллельности прямой и плоскости | |
| 12. | 9.10 | | Решение задач на параллельность прямой и плоскости | Урок закрепления изученного | Применение теории параллельности прямой и плоскости | Знать: признак параллельности прямой и плоскости. Уметь: применять признак при доказательстве параллельности прямой и плоскости | СР |

| | | | | | | | |
|-----|-------|--|---|--------------------------------|--|--|-----------------------------|
| 13. | 16.10 | | Скрещивающиеся прямые | Урок изучения нового материала | Понятие скрещивающихся прямых. Признак скрещивающихся прямых. Теорема о скрещивающихся прямых. | Знать: определение и признак скрещивающихся прямых. Уметь: распознавать на чертежах и моделях скрещивающиеся прямые | |
| 14. | | | Скрещивающиеся прямые | Урок закрепления изученного | Закрепление теории о скрещивающихся прямых и применение её при решении задач. | Знать: определение и признак скрещивающихся прямых. Уметь: распознавать на чертежах и моделях скрещивающиеся прямые | Графическая работа (10 мин) |
| 15. | | | Углы с сонаправленными сторонами. Угол между прямыми | Урок изучения нового материала | Понятия сонаправленных лучей, угла между пересекающимися прямыми. Углы между скрещивающимися прямыми. Теорема об углах с сонаправленными сторонами. Решение задач. | Иметь представление об углах между пересекающимися, параллельными и скрещивающимися прямыми в пространстве. Уметь: находить угол между прямыми в пространстве на модели куба | |
| 16. | | | Решение задач на нахождение угла между прямыми | Практикум решения задач | Задачи на нахождение угла между двумя прямыми | Знать: как определяется угол между прямыми. Уметь: решать простейшие стереометрические задачи на нахождение углов между прямыми | |
| 17. | | | Решение задач на нахождение угла между прямыми | Практикум решения задач | Задачи на нахождение угла между двумя прямыми | Знать: как определяется угол между прямыми. Уметь: решать простейшие стереометрические задачи на нахождение углов между прямыми | |
| 18. | 16.10 | | Контрольная работа № 1 по теме: «Взаимное расположение прямых в пространстве» | Урок проверки знаний и умений | Контроль знаний и умений | Знать: понятие и признак параллельности прямой и плоскости. | КР |

| | | | | | | | |
|-----|-------|--|---|--|--|---|---------------|
| 19. | 16.10 | | Параллельность плоскостей. Признак параллельности двух плоскостей. | Комбинированный урок | Взаимное расположение двух плоскостей. Понятие параллельных плоскостей. Признак параллельности двух плоскостей, Доказательство признака. | Знать: понятие параллельности плоскостей; признак параллельности плоскостей. Уметь: решать задачи на доказательство параллельности плоскостей с помощью признака параллельности плоскостей | |
| 20. | 23.10 | | Свойства параллельных плоскостей. | Урок изучения нового материала | Свойства параллельных плоскостей. Теорема о существовании и единственности плоскости, параллельной данной и проходящей через данную точку пространства. | Знать: свойства параллельных плоскостей, теорему о существовании и единственности плоскости, параллельной данной и проходящей через данную точку пространства. Уметь: применять признак и свойства при решении задач | Тест (10 мин) |
| 21. | 23.10 | | Решение задач по теме «Параллельность плоскостей» | Урок применения знаний при решении задач | Параллельные плоскости: признак, свойства. Уметь: выполнять чертеж по условию задачи | Знать: свойства параллельных плоскостей, теорему о существовании и единственности плоскости, параллельной данной и проходящей через данную точку пространства. Уметь: применять признак и свойства при решении задач | СР |
| 22. | 11.12 | | Тетраэдр | Комбинированный урок | Понятия тетраэдра, его граней, рёбер и вершин; боковых граней и основания. Изображение тетраэдра на плоскости. Решать задачи по теме. | Знать: понятия тетраэдра, его граней, рёбер и вершин; боковых граней и основания. Уметь: распознавать на чертежах и моделях тетраэдр; изображать на плоскости и решать задачи по теме. | |
| 23. | 25.12 | | Параллелепипед | Комбинированный урок | Понятия параллелепипеда, его граней, рёбер и вершин; диагоналей; боковых граней и оснований. Свойства параллелепипеда. Задачи связанные с параллелепипедом. | Знать: понятия параллелепипеда, его граней, рёбер и вершин; диагоналей; боковых граней и оснований. Свойства параллелепипеда. Уметь: решать задачи по теме. | |

| | | | | | | | |
|--|-------|--|--|---|--|--|-----------------------------|
| 24. | 13.11 | | Задачи на построение сечений | Комбинированный урок | Сечение тетраэдра и параллелепипеда | Уметь: строить сечение плоскостью, параллельной граням параллелепипеда, тетраэдра; строить диагональные сечения в параллелепипеде, тетраэдре; сечения плоскостью, проходящей через ребро и вершину параллелепипеда | Графическая работа (20 мин) |
| 25. | 13.11 | | Обобщающий урок по теме «Параллельность прямых и плоскостей» | Урок повторения и обобщения знаний по теме. | Систематизация знаний умений и навыков по теме. Подготовка к контрольной работе. | Знать: понятие параллельности плоскостей; признак параллельности плоскостей; свойства параллельных плоскостей; теорему о существовании и единственности плоскости, параллельной данной и проходящей через данную точку пространства; понятия тетраэдра, его граней, рёбер и вершин; боковых граней и основания; понятия параллелепипеда, его граней, рёбер и вершин; диагоналей; боковых граней и оснований. Свойства параллелепипеда. Уметь: решать задачи по теме Знать: понятие и признак параллельности плоскостей. Уметь: строить сечения параллелепипеда и тетраэдра плоскостью, параллельной грани; применять свойства параллельных прямой и плоскости, параллельных плоскостей при доказательстве подобия треугольников в пространстве, для нахождения стороны одного из треугольников | |
| 26. | 20.11 | | Контрольная работа № 2 по теме: «Параллельность прямых и плоскостей» | Урок контроля ЗУН учащихся | Параллельность прямых и плоскостей | | КР №2 |
| Глава II. Перпендикулярность прямых и плоскостей. 20 часов. | | | | | | | |

| | | | | | | | |
|-----|-------|--|---|--------------------------------|---|--|--|
| 27. | 20.11 | | Перпендикулярные прямые в пространстве. Параллельные прямые перпендикулярные к плоскости. | Урок изучения нового материала | Понятие перпендикулярных прямых в пространстве, прямой и плоскости, свойства прямых, перпендикулярных к плоскости. Лемма о перпендикулярности двух прямых к третьей прямой. Теоремы, в которых устанавливается связь между параллельностью прямых и их перпендикулярностью к плоскости. | Знать: понятие перпендикулярных прямых в пространстве; лемму о перпендикулярности параллельных прямых, перпендикулярных к третьей прямой; теоремы, в которых устанавливается связь между параллельностью прямых и их перпендикулярностью к плоскости. Уметь: распознавать на моделях перпендикулярные прямые в пространстве; решать задачи по теме. | |
| 28. | 27.11 | | Перпендикулярные прямые в пространстве, параллельные прямые, перпендикулярные к плоскости | Комбинированный урок | Закрепление теоретических знаний. Отработка навыков решения задач по теме | Знать: понятие перпендикулярных прямых в пространстве; лемму о перпендикулярности параллельных прямых, перпендикулярных к третьей прямой; теоремы, в которых устанавливается связь между параллельностью прямых и их перпендикулярностью к плоскости. Уметь: распознавать на моделях перпендикулярные прямые в пространстве; решать задачи по теме. | |
| 29. | | | Признак перпендикулярности прямой и плоскости | Урок закрепления изученного | Теорема, выражающая признак перпендикулярности прямой и плоскости. Решение задач по теме. | Знать: признак перпендикулярности прямой и плоскости. Уметь: применять признак при решении задач на доказательство перпендикулярности прямой к плоскости параллелограмма, ромба, квадрата | |

| | | | | | | | |
|----|------|--|---|-----------------------------|--|---|--|
| 30 | 4.12 | | Признак перпендикулярности прямой и плоскости | Урок закрепления изученного | Закрепление теоретических знаний. Отработка навыков решения задач по теме. | Знать: теорему, выражающую признак перпендикулярности прямой и плоскости, с доказательством. Уметь: применять признак при решении задач на доказательство перпендикулярности прямой к плоскости параллелограмма, ромба, квадрата | |
|----|------|--|---|-----------------------------|--|---|--|

| | | | | | | | |
|----|-------|--|--|-----------------------------|---|--|---------------------|
| 31 | 4.12 | | Теорема о прямой, перпендикулярной к плоскости. Теорема о плоскости, перпендикулярной к прямой. | Комбинированный урок | Теорема о прямой, перпендикулярной к плоскости. Теорема о плоскости, перпендикулярной к прямой. | Знать: теорему о прямой, перпендикулярной к плоскости; и теоремы о плоскости, перпендикулярной прямой. Уметь: решать задачи по теме. | |
| 32 | 11.12 | | Перпендикулярность прямой и плоскости | Урок закрепления изученного | Совершенствование навыков решения задач | Уметь: находить расстояние от точки, лежащей на прямой, перпендикулярной к плоскости. | СР №2.1 (20 мин) |
| 33 | 25.12 | | Расстояние от точки до плоскости. | Комбинированный урок | Понятие перпендикуляра, проведенного из точки к плоскости, и основания перпендикуляра, наклонной, проведенной из точки к плоскости, и основания наклонной, проекции наклонной на плоскость, расстояния от точки до плоскости. Связь между наклонной, её проекцией и перпендикуляром. Применение изученной теории при решении задач. | Знать: понятие перпендикуляра, проведенного из точки к плоскости, и основания перпендикуляра, наклонной, проведенной из точки к плоскости, и основания наклонной, проекции наклонной на плоскость, расстояния от точки до плоскости; связь между наклонной, её проекцией и перпендикуляром. Уметь: решать задачи по теме. | |

| | | | | | | | |
|----|-------|--|--------------------------------|-----------------------------|--|---|--|
| 34 | 15.01 | | Теорема о трех перпендикулярах | Комбинированный урок | Теорема о трех перпендикулярах и обратная ей теорема. Применение изученной теории при решении задач | Знать: теорему о трех перпендикулярах и обратную ей теорему с доказательством. Уметь: решать задачи по теме. | |
| 35 | 15.01 | | Теорема о трех перпендикулярах | Урок закрепления изученного | Закрепление теоремы о трех перпендикулярах и обратной ей теоремы при решении задач. | Знать: теорему о трех перпендикулярах и обратную ей теорему с доказательством. Уметь: решать задачи по теме. | |

| | | | | | | | |
|----|-------|--|--------------------------------|--------------------------------|---|---|---------|
| 36 | 22.01 | | Теорема о трех перпендикулярах | Урок закрепления изученного | Закрепление теоремы о трех перпендикулярах и обратной ей теоремы при решении задач. | Знать: теорему о трех перпендикулярах и обратную ей теорему с доказательством. Уметь: решать задачи по теме. | |
| 37 | 22.01 | | Теорема о трех перпендикулярах | Урок закрепления изученного | Совершенствование навыков решения задач. Проверка знаний, умений навыков по теме «Теорема о трех перпендикулярах» | Знать: теорему о трех перпендикулярах и обратную ей теорему с доказательством. Уметь: решать задачи по теме. | СР №2.2 |
| 38 | 27.01 | | Угол между прямой и плоскостью | Урок изучения нового материала | Понятия проекции фигуры на плоскость, угла между прямой и плоскостью. Задачи, в которых используются эти понятия. | Знать: понятия проекции фигуры на плоскость, угла между прямой и плоскостью. Уметь: решать задачи по теме. | |

| | | | | | | | |
|----|-------|--|-------------------------------|--------------------------------|---|---|--|
| 39 | 27.01 | | Двугранный угол | Комбинированный урок | Понятия двугранного угла и его линейного угла, градусной меры двугранного угла. Доказательство того, что все линейные углы двугранного угла равны друг другу. Задачи по теме. | Знать: понятия двугранного угла и его линейного угла, градусной меры двугранного угла; доказательство того, что все линейные углы двугранного угла равны друг другу. Уметь: решать задачи по теме. | |
| 40 | 5.02 | | Двугранный угол | Урок закрепления изученного | Отработка понятия двугранного угла, формирование конструктивного навыка нахождения угла между плоскостями. | Знать: понятия двугранного угла и его линейного угла, градусной меры двугранного угла; доказательство того, что все линейные углы двугранного угла равны друг другу. Уметь: решать задачи по теме. | |
| 41 | 5.02 | | Перпендикулярность плоскостей | Урок изучения нового материала | Понятие угла между перпендикулярными плоскостями. Теорема, выражающая признак перпендикулярности двух плоскостей. Применение изученной теоремы при решении задач. | Знать: понятие угла между перпендикулярными плоскостями; теорему, выражающую признак перпендикулярности двух плоскостей, с доказательством. Уметь: решать задачи по теме. | |
| 42 | 12.02 | | Перпендикулярность плоскостей | Урок закрепления изученного | Теорема, выражающая признак перпендикулярности двух плоскостей. Применение изученной теоремы при решении задач. | Знать: определение и признак перпендикулярности двух плоскостей. Уметь: решать задачи по теме. | |

| | | | | | | | |
|--|-------|--|---|---|---|--|-----------------------------|
| 43 | 12.02 | | Прямоугольный параллелепипед. | Комбинированный урок | Понятие прямоугольного параллелепипеда. Свойства граней, двугранных углов и диагоналей прямоугольного параллелепипеда. Решение задач по теме. | Знать: понятие прямоугольного параллелепипеда; свойства граней, двугранных углов и диагоналей прямоугольного параллелепипеда. Уметь: решать задачи по теме. | СР№2.3 |
| 44 | 19.02 | | Решение задач по теме «Прямоугольный параллелепипед» | Комбинированный урок | Закрепление свойств прямоугольного параллелепипеда. Параллельное проектирование. Изображение пространственных фигур. | Знать: основные свойства параллельного проектирования прямой, отрезка, параллельных отрезков. Уметь: строить параллельную проекцию на плоскости отрезка треугольника, параллелограмма, трапеции | Графическая работа (20 мин) |
| 45 | 19.02 | | Решение задач по теме «Перпендикулярность прямых и плоскостей» | Урок обобщения и систематизации знаний по теме. | Систематизация знаний умений и навыков по теме. Подготовка к контрольной работе. | Знать: понятия двугранного угла и его линейного угла, градусной меры двугранного угла; доказательство того, что все линейные углы двугранного угла равны друг другу; понятие угла между перпендикулярными плоскостями; теорему, выражающую признак перпендикулярности двух плоскостей, с доказательством; определение прямоугольного параллелепипеда; свойства граней, двугранных углов и диагоналей прямоугольного параллелепипеда. | Работа по карточкам |
| 46 | 26.02 | | Контрольная работа №3 по теме: «Перпендикулярность прямых и плоскостей» | Урок контроля ЗУН учащихся | Проверка знаний и умений по теме «Перпендикулярность прямых и плоскостей» | Уметь: находить наклонную или ее проекцию, используя соотношения в прямоугольном треугольнике; находить угол между диагональю прямоугольного параллелепипеда и одной из его граней; доказывать перпендикулярность прямой и плоскости, используя признак перпендикулярности, теорему о трех перпендикулярах | КР№3 |
| Глава III. Многогранники. 13 часов. | | | | | | | |
| 47 | 26.02 | | Понятие многогранника. Признак. | Урок изучения нового материала | Понятия многогранника и его элементов(вершины, ребра, грани, диагонали), выпуклого и невыпуклого многогранника. Сумма плоских углов выпуклого многогран- | Знать: понятия многогранника и его элементов(вершины, ребра, грани, диагонали), выпуклого и невыпуклого многогранника. Сумма плоских углов выпуклого многогранника при каждой его вершине. | |

| | | | | | | | |
|----|-------|--|---|---|--|---|----------|
| | | | | | ника при каждой его вершине. Понятие призмы и ее элементов; прямой и наклонной призмы, правильной призмы. Решение задач. | Понятие призмы и ее элементов; прямой и наклонной призмы, правильной призмы. Уметь: решать задачи по теме. | |
| 48 | 26.02 | | Призма. Площадь поверхности призмы | Комбинированный урок | Понятие площади боковой и полной поверхности призмы. Формула площади поверхности прямой призмы. Решение задач. | Уметь: находить площадь боковой и полной поверхности прямой призмы. | СР № 3.1 |
| 49 | 5.03 | | Призма. Наклонная призма. | Комбинированный урок | Понятие площади боковой и полной поверхности призмы. Формула площади боковой поверхности наклонной призмы. Решение задач. | Знать: понятия площади поверхности призмы, площади боковой поверхности призмы; вывод формулы площади поверхности наклонной призмы. Уметь: решать задачи по теме. | |
| 50 | 5.03 | | Решение задач по теме «Призма» | Урок обобщения и систематизации знаний учащихся | Призма, прямая призма, правильная призма. | Знать: понятие призмы и ее элементов; прямой и наклонной призмы, правильной призмы; формулы площади поверхности прямой и наклонной призмы. Уметь: решать задачи по теме. | тест |
| 51 | 12.03 | | Пирамида | Комбинированный урок | Понятия пирамиды и ее элементов; площади боковой поверхности и полной поверхности пирамиды | Знать: понятия пирамиды и ее элементов; площади боковой поверхности и полной поверхности пирамиды. Уметь: решать задачи по теме. | |
| 52 | 12.03 | | Правильная пирамида | Комбинированный урок | Правильная пирамида и ее элементы. Решение задач на нахождение элементов правильной пирамиды. | Знать: понятия правильной пирамиды и ее элементов. Уметь: решать задачи по теме. | |
| 53 | 19.03 | | Площадь поверхности правильной пирамиды | Комбинированный урок | Теорема о площади боковой поверхности правильной пирамиды | Знать: теорему о площади боковой поверхности правильной пирамиды. Уметь: решать задачи по теме. | |

| | | | | | | | |
|----|-------|--|---|------------------------------------|--|---|-----------------------------|
| 54 | 19.03 | | Усеченная пирамида | Комбинированный урок | Понятия усеченной пирамиды и ее элементов. Правильная усеченная пирамида и ее элементы. Площадь боковой поверхности усеченной пирамиды. Решение задач. | Знать: понятия усеченной пирамиды и ее элементов; правильной усеченной пирамиды и ее элементов. Формулу площади боковой поверхности усеченной пирамиды. Уметь: решать задачи по теме. | |
| 55 | 2.04 | | Решение задач по теме «Пирамида» | Урок закрепления изученного | Систематизация знаний умений и навыков по теме «Пирамида» | Знать: понятия пирамиды и ее элементов; площади боковой поверхности и полной поверхности пирамиды; понятия правильной пирамиды и ее элементов. Формулы площади поверхности пирамиды, правильной пирамиды, усеченной пирамиды. Уметь: решать задачи по теме. | СР№3.2 |
| 56 | 2.04 | | Правильные многогранники. Симметрия в пространстве. Элементы симметрии правильных многогранников. | Урок изучения нового материала | Понятия правильного многогранника. Пять видов правильных многогранников (тетраэдр, куб, октаэдр, додекаэдр, икосаэдр). | Знать: понятие правильного многогранника; пять видов правильных многогранников (тетраэдр, куб, октаэдр, додекаэдр, икосаэдр) Уметь: распознавать на чертежах и моделях правильные многогранники; решать задачи по теме. | Практическая работа |
| 57 | 9.04 | | Симметрия в кубе, в параллелепипеде | Урок изучения нового материала | 1) Виды симметрии (основная, центральная, зеркальная). 2) Симметрия в кубе, в параллелепипеде | Знать: виды симметрии в пространстве. Уметь: определять центры симметрии, оси симметрии, плоскости симметрии для куба и параллелепипеда | Графическая работа (15 мин) |
| 58 | 9.04 | | Решение задач по теме «Многогранники» | Урок повторения и обобщения знаний | Систематизация знаний умений и навыков по теме «Многогранники». Подготовка к контрольной работе по теме. | Знать: понятия призмы и ее элементов; прямой и наклонной призмы, правильной призмы; понятия пирамиды и ее элементов; понятия правильной пирамиды и ее элементов; понятия усеченной пирамиды и ее элементов; формулы площади поверхности прямой и наклонной призмы; формулы площади поверхности пирамиды, правильной пирамиды, усеченной пи- | |
| 59 | 16.04 | | Контрольная работа № 4 по теме: «Много- | Урок контроля ЗУН учащихся | Проверка знаний и умений по теме: «Многогранники» | | КР№4 |

| | | | | | | | |
|------------------------------------|-------|--|--|--------------------------------|---|--|---------------------|
| | | | гранники» | | | раמידы. | |
| Глава IV. Векторы. 7 часов. | | | | | | | |
| 60 | 16.04 | | Понятие вектора. Равенство векторов | Урок изучения нового материала | Понятия вектора в пространстве, нулевого вектора, длины нулевого вектора. Определения коллинеарных, равных векторов. Доказательство того, что от любой точки можно отложить вектор, равный данному, и притом только один. | Знать: понятия вектора в пространстве, нулевого вектора, длины нулевого вектора; определения коллинеарных, равных векторов; доказательство того, что от любой точки можно отложить вектор, равный данному вектору, и притом только один. Уметь: решать задачи по теме. | |
| 61 | 23.04 | | Сложение и вычитание векторов. Сумма нескольких векторов | Комбинированный урок | Правила треугольника и параллелограмма сложения векторов в пространстве. Переместительный и сочетательный законы сложения векторов. Два способа построения разности двух векторов. Правило сложения нескольких векторов в пространстве. | Знать: правила треугольника и параллелограмма сложения векторов в пространстве; переместительный и сочетательный законы сложения векторов; два способа построения разности двух векторов; правило сложения нескольких векторов в пространстве. Уметь: решать задачи по теме.. | Практическая работа |
| 62 | 23.04 | | Умножение вектора на число | Комбинированный урок | Правило умножения вектора на число. Сочетательный и распределительные законы умножения. Решение задач. | Знать: правило умножение вектора на число. Сочетательный и распределительные законы умножения. Уметь: решать задачи по теме. | СР (15 мин) |
| 63 | 30.04 | | Компланарные векторы. Правило параллелепипеда | Урок изучения нового материала | Определение компланарных векторов. Признак компланарности трех векторов. Правило параллелепипеда сложения трех некомпланарных векторов. | Знать: определение компланарных векторов; признак компланарности трех векторов; правило параллелепипеда сложения трех некомпланарных векторов. Уметь: решать задачи по теме. | |
| 64 | 30.04 | | Разложение вектора по трем некомпланарным векторам | Комбинированный урок | Теорема о разложении вектора по трем некомпланарным векторам. | Знать: теорему о разложении любого вектора по трем некомпланарным векторам. Уметь: выполнять разложение вектора по трем некомпланарным векторам на модели параллелепипеда | |

| | | | | | | | |
|--|-------|--|--|------------------------------------|--|---|------|
| 65 | 7.05 | | Обобщающий урок по теме «Векторы в пространстве» | Урок повторения и обобщения знаний | Систематизация знаний умений и навыков по теме «Векторы». Подготовка к контрольной работе по теме. | Знать: понятия вектора в пространстве, нулевого вектора, длины нулевого вектора; определения коллинеарных, равных векторов; правила сложения векторов в пространстве; переместительный и сочетательный законы сложения векторов; два способа построения разности двух векторов; правило умножения вектора на число; сочетательный и распределительные законы умножения; признак компланарности трех векторов; правило параллелепипеда сложения трех некомпланарных векторов; теорему о разложении вектора по трем некомпланарным векторам. Уметь: решать задачи по теме. | |
| 66 | 7.05 | | Контрольная работа № 5 по теме: «Векторы» | Урок контроля ЗУН учащихся | Проверка знаний и умений по теме: «Векторы». | | КР№5 |
| Повторение курса геометрии 10 класса. 4 часа. | | | | | | | |
| 67 | 14.05 | | Аксиомы стереометрии. Параллельность прямых и плоскостей | Урок повторения и обобщения знаний | Систематизация знаний умений и навыков по темам «Аксиомы стереометрии», «Параллельность прямых и плоскостей» | Знать: аксиомы взаимного расположения точек, прямых и плоскостей в пространстве и их следствия; понятие параллельности плоскостей; признак параллельности плоскостей; свойства параллельных плоскостей, теорему о существовании и единственности плоскости, параллельной данной и проходящей через данную точку пространства. Уметь: решать задачи по теме. | |
| 68 | 14.05 | | Перпендикулярность прямых и плоскостей | Урок повторения и обобщения знаний | Систематизация знаний умений и навыков по теме «Перпендикулярность прямых и плоскостей» | Знать: понятия перпендикулярных прямых в пространстве; перпендикулярных прямой и плоскости; перпендикулярных плоскостей; перпендикуляра, проведенного из точки к плоскости, наклонной, проекции наклонной; теорему, выражающую признак перпендикулярности прямой и плоскости; теорему, выражающую признак перпендикулярности двух плоскостей; теорему о трех перпендикулярах и обратную | |

| | | | | | | | |
|----|-------|--|---------------|------------------------------------|---|--|--|
| | | | | | | ей теорему . Уметь: решать задачи по теме. | |
| 69 | 21.05 | | Многогранники | Урок повторения и обобщения знаний | Систематизация знаний умений и навыков по теме « Многогранники» | Знать: понятия призмы и ее элементов; прямой и наклонной призмы, правильной призмы; понятия пирамиды и ее элементов; понятия правильной пирамиды и ее элементов; понятия усеченной пирамиды и ее элементов; формулы площади поверхности прямой и наклонной призмы; формулы площади поверхности пирамиды, правильной пирамиды, усеченной пирамиды. Уметь: решать задачи по теме | |
| 70 | 21.05 | | Решение задач | | Решение задач по материалам ЕГЭ | Уметь: решать задачи . | |

Требования к математической подготовке учащихся

Уровень обязательной подготовки обучающегося

- Уметь решать простые задачи по всем изученным темам, выполняя стереометрический чертеж.
- Уметь описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве.
- Уметь анализировать в простейших случаях взаимное расположение объектов в пространстве.
- Уметь изображать основные многоугольники; выполнять чертежи по условию задач.
- Уметь строить простейшие сечения куба, призмы, пирамиды.
- Уметь решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей).
- Уметь использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы.

Уровень возможной подготовки обучающегося

- Уметь распознавать на чертежах и моделях пространственные формы.
- Уметь описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве, аргументировать свои суждения об этом расположении.
- Проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач.

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- исследования (моделирования) практических ситуаций на основе изученных формул и свойств фигур;
- вычисления площадей поверхностей пространственных тел при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства.
-

Перечень учебно–методического обеспечения

1. Геометрия. 10-11 классы: учебник для общеобразовательных организаций: базовый и профильный уровни/Л.С. Атанасян, В.Ф. бутузов, С.Б. Кадомцев и др. . - М.: «Просвещение», 2014.
2. Яровенко В.А.. Поурочные разработки по геометрии 10 класс: кн. для учителя. – М.: «ВАКО», 2010.
3. Бутузов В. Ф., Глазков Ю. А., Юдина И. И. Геометрия: Рабочая тетрадь для 10 класса. – М.: Просвещение, 2009.
4. Б.Г. Зив, В.М. Мейлер, В.Ф. Баханский. Задачи по геометрии для 7 – 11 классов. – М.: Просвещение, 2004.
5. Зив Б. Г. Дидактические материалы по геометрии для 10 класса. – М.: Просвещение, 2011.
6. С.М. Саакян, В.Ф. Бутузов. Изучение геометрии в 10 – 11 классах: Методические рекомендации к учебнику. Книга для учителя. – М.: Просвещение, 2010.
7. Геометрия: задачи на готовых чертежах 10 – 11 класс для подготовки к ЕГЭ/ Э.Н.Балаян/ - Ростов –н/Д,: Феникс, 2013.
8. Геометрия: задачи на готовых чертежах 7 – 9 класс для подготовки к ГИА и ЕГЭ/ Э.Н.Балаян/ - Ростов –н/Д,: Феникс, 2013.

Информационные ресурсы

1. [Единая коллекция Цифровых Образовательных Ресурсов](http://school-collection.edu.ru/) <http://school-collection.edu.ru/>
2. Проект федерального центра информационно-образовательных ресурсов (ФЦИОР <http://www.fcior.edu.ru>
3. [Портал информационной поддержки ЕГЭ](http://ege.edu.ru/) <http://ege.edu.ru/>
4. [Каталог образовательных ресурсов сети Интернет](http://katalog.iot.ru/) <http://katalog.iot.ru/>
5. Дидактические материалы по информатике и математике <http://comp-science.narod.ru/>