**Государственное бюджетное (областное) образовательное учреждение для детей-сирот и детей, оставшихся без попечения родителей, школа-интернат для детей-сирот и детей, оставшихся без попечения родителей, № 2**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Рассмотрена на заседании Педагогического совета ОУ  Протокол от "\_\_\_"\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_ г.  № \_\_\_\_ | Согласована  с заместителем директора по УВР  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Г.А. Лукьянчикова | Утверждаю  Директор ГБ(О)ОУ школы-интерната № 2  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Т.А. Тарасова  Приказ от "\_\_\_"\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_\_ г.  № \_\_\_\_ |

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**ПО ГЕОМЕТРИИ *10-к класса***

**НА 2015/2016 УЧЕБНЫЙ ГОД**

Родюкова Татьяна Михайловна

Высшая категория

**г. ЛИПЕЦК**

Пояснительная записка

Статус документа

Рабочая программа по геометрии Ю класса со­ставлена на основе федерального компонента го­сударственного стандарта основного общего обра­зования, Программы по геометрии к учебнику для 10— 11 классов общеобразовательных школ авторов Л.С. Атанасяна, В.Ф. Бутузова, СБ. Кадомцева, Э.Г. Позняка и Л.С. Киселевой.

Данная рабочая программа полностью отражает базовый уровень подготовки школьников по разде­лам программы. Она конкретизирует содержание тем образовательного стандарта и дает примерное распределение учебных часов по разделам курса.

Программа выполняет две основные функции. Информационно-методическая функция позволяет всем участникам образовательного процесса полу­чить представление о целях, содержании, общей стратегии обучения, воспитания и развития учащихся средствами данного учебного предмета. Организационно-планирующая функция предусматривает выде­ление этапов обучения, структурирование учебного материала, определение его количественных и каче­ственных характеристик на каждом из этапов.

Структура документа

Рабочая программа включает следующие разделы: пояснительная записка, основное содержание, при­мерное распределение учебных часов по разделам про­граммы, требования к уровню подготовки учащихся данного класса, тематическое планирование учебно­го материала, поурочное планирование, примерные контрольные работы, учебное и учебно-методическое обеспечение обучения для учащихся и учителя.

Общая характеристика учебного предмета

Геометрия — один из важнейших компонентов математического образования, она необходима для приобретения конкретных знаний о пространстве и практически значимых умений, формирования языка описания объектов окружающего мира, раз­вития пространственного воображения и интуиции, математической культуры и эстетического воспи­тания учащихся. Изучение геометрии вносит вклад в развитие логического мышления и формирование понятия доказательства.

Цели

Изучение предмета направлено на достижение следующих целей:

* овладение системой знаний и умений, не­обходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования;
* интеллектуальное развитие, формирование свойственных математической деятельности качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном общест­ве: ясности и точности мысли, критичности мышления, интуиции, логического мышле­ния, элементов алгоритмической культуры, способности к преодолению трудностей;
* формирование представлений об идеях и ме­тодах геометрии как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;
* воспитание культуры личности, отношения к предмету как к части общечеловеческой культуры, играющей особую роль в общест­венном развитии.

Место предмета

На изучение предмета отводится 2 часа в неделю, итого 68 часов за учебный год.

Результаты обучения

Результаты обучения представлены в Требованиях к уровню подготовки и задают систему итоговых ре­зультатов обучения, которых должны достичь все уча­

щиеся, оканчивающие 10 класс, и достижение кото­рых является обязательным условием положительной аттестации ученика за курс 10 класса. Эти требования структурированы потрем компонентам: знать, уметь, использовать приобретенные знания и умения в прак­тической деятельности и повседневной жизни.

Распределение учебных часов по разделам программы

Введение. Аксиомы стереометрии и их след­ствия — 5 часов.

Параллельность прямых и плоскостей — 20 часов.

Перпендикулярность прямых и плоскостей — 20 часов.

Многогранники — 13 часов.

Векторы в пространстве — 7 часов.

Повторение — 3 часа.

В каждом из разделов уделяется внимание при­витию навыков самостоятельной работы.

На протяжении изучения материала предпола­гается закрепление и отработка основных умений и навыков, их совершенствование, а также система­тизация полученных ранее знаний.

В ходе изучения материала планируется проведе­ние пяти контрольных работ по основным темам.

Содержание обучения

Прямые и плоскости в пространстве. Основные понятия стереометрии (точка, прямая, плоскость, пространство). Понятие об аксиоматическом спо­собе построения геометрии. Пересекающиеся, па­раллельные и скрещивающиеся прямые. Угол ме­жду прямыми в пространстве. Перпендикулярность прямых. Параллельность и перпендикулярность прямой и плоскости, признаки и свойства. Теорема о трех перпендикулярах. Перпендикуляр и наклон­ная к плоскости. Угол между прямой и плоскостью. Параллельность плоскостей, перпендикулярность плоскостей, признаки и свойства. Двугранный угол, линейный угол двугранного угла. Расстояние от точ­ки до плоскости. Расстояние от прямой до плоско­сти. Расстояние между параллельными плоскостями. Расстояние между скрещивающимися прямыми.

Многогранники. Вершины, ребра, грани много­гранника. Развертка. Многогранные углы. Выпук­лые многогранники. Призма, ее основания, боковые ребра, высота, боковая поверхность. Прямая и на­клонная призма. Правильная призма. Параллелепи­пед. Куб. Пирамида, ее основание, боковые ребра, высота, боковая поверхность. Треугольная пира­мида. Правильная пирамида. Усеченная пирамида. Понятие о симметрии в пространстве (центральная, осевая, зеркальная). Сечения многогранников. По­строение сечений. Представление о правильных многогранниках (тетраэдр, куб, октаэдр, додекаэдр и икосаэдр).

Векторы. Векторы. Модуль вектора. Равенство векторов. Сложение векторов и умножение векто­ра на число. Коллинеарные векторы. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Ком­планарные векторы. Разложение по трем некомпла­нарным векторам.

Требования к уровню подготовки учащихся

В результате изучения курса учащиеся должны: знать:

* основные понятия и определения геометри­ческих фигур по программе;
* формулировки аксиом стереометрии, основ­ных теорем и их следствий;
* возможности геометрии в описании свойств реальных предметов и их взаимного располо­жения;

• роль аксиоматики в геометрии; уметь:

* соотносить плоские геометрические фигуры и трехмерные объекты с их описаниями, чер­тежами, изображениями; различать и анали­зировать взаимное расположение фигур;
* изображать геометрические фигуры и тела, выполнять чертеж по условию задачи;
* решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства планиметрических и стереометрических фигур и отношений ме­жду ними, применяя алгебраический и триго­нометрический аппарат;
* проводить доказательные рассуждения при ре­шении задач, доказывать основные теоремы курса;
* вычислять линейные элементы и углы в про­странственных конфигурациях, площади по­верхностей пространственных тел и их про­стейших комбинаций;

• строить сечения многогранников; использовать приобретенные знания и умения в прак­тической деятельности и повседневной жизни для:

* исследования (моделирования) несложных практических ситуаций на основе изученных формул и свойств фигур;
* вычисления длин и площадей реальных объек­тов при решении практических задач, исполь­зуя при необходимости справочники и вычис­лительные устройства.

Используемый учебно-методический комплект

1. Атанасян Л.С, Бутузов В.Ф., Кадомцев СБ., Лозняк Э.Г., Киселева Л.С. Геометрия. 10—11 клас­сы: Учебник для общеобразовательных учреждений. М.: Просвещение, 2009.
2. Зив Б. Г. Дидактические материалы по геомет­рии для 10 класса. М.: Просвещение, 2013.
3. Ю.А.Глазков, И.И.Юдина, В.Ф.Бутузов Рабочая тетрадь для 10 класса. М.: Просвещение, 2013

Тематическое планирование учебного материала

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № па- |  | Количество часов, |
| раграфа | Тема | отведенное |
| учебника |  | на изучение темы |
|  | Введение. Аксиомы стереометрии и их следствия (5 часов) |  |
|  | Глава I. Параллельность прямых и плоскостей (20 часов) |  |
| 1 | Параллельность прямых, прямой и плоскости | 6 |
| 2 | Взаимное расположение прямых в пространстве. Угол между двумя прямыми | 5 |
|  | Контрольная работа 1 | 1 |
| 3 | Параллельность плоскостей | 3 |
| 4 | Тетраэдр и параллелепипед | 3 |
|  | Решение задач | 1 |
|  | Контрольная работа 2 | 1 |
|  | Глава II. Перпендикулярность прямых и плоскостей (20 часов) |  |
| 1 | Перпендикулярность прямой и плоскости | 6 |
| 2 | Перпендикуляр и наклонные. Угол между прямой и плоскостью | 6 |
| 3 | Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей | 6 |
|  | Решение задач | 1 |
|  | Контрольная работа 3 | 1 |
|  | Глава III. Многогранники (13 часов) |  |
| 1 | Понятие многогранника. Призма | 4 |
| 2 | Пирамида | 6 |
| 3 | Правильные многогранники | 1 |
|  | Решение задач | 1 |
|  | Контрольная работа 4 | 1 |
|  | Глава ГУ. Векторы в пространстве (7 часов) |  |
| 1 | Понятие вектора в пространстве | 1 |
| 2 | Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число | 2 |
| 3 | Компланарные векторы | 2 |
|  | Решение задач | 1 |
|  | Контрольная работа 5 | 1 |
|  | Повторение курса геометрии за 10 класс (3 часа) |  |
| Итого |  | 68 часов |

Поурочное планирование

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Тема урока | | Дата  проведения  урока | | | Элементы содержания | | Требования к уровню подготовки учащихся | | | | | | | Вид контроля, самостоятель­ной работы | | | | | | Домашнее задание | | Соответствие  КТП  фактически  проведённым  урокам на  основании  записи в классном  журнале,  корректировка |
| Введение (5 часов) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  |
| 1 | Предмет | |  | | | Знакомство с содержа- | | | Знать: аксиомы о взаим- | | | | | | Самостоя- | | | | | | П. 1—2, зада- | |  |
|  | стерео- | |  | | | нием курса стереомет- | | | ном расположении точек, | | | | | | тельное ре- | | | | | | чи 1, 3, 10 из | |  |
|  | метрии. | |  | | | рии, некоторыми гео- | | | прямых и плоскостей в про- | | | | | | шение задач | | | | | | учебника | |  |
|  | Аксиомы | |  | | | метрическими телами. | | | странстве; определение | | | | | |  | | | | | |  | |  |
|  | стерео- | |  | | | Связь курса стереомет- | | | предмета стереометрии; ос- | | | | | |  | | | | | |  | |  |
|  | метрии | |  | | | рии с практической дея­тельностью людей. Три аксиомы о взаимном расположении точек, прямых и плоскостей в пространстве | | | новные пространственные фигуры.  Уметь: решать задачи по теме | | | | | |  | | | | | |  | |  |
| 2 | Некото- | |  | | | Две теоремы, доказа- | | | Знать: две теоремы, доказа- | | | | | | Теоретиче- | | | | | | П. 3, зада- | |  |
|  | рые след- | |  | | | тельство которых осно- | | | тельство которых основано | | | | | | ский опрос, | | | | | | чи 6, 8, 14 из | |  |
|  | ствия из | |  | | | вано на аксиомах сте- | | | на аксиомах стереометрии | | | | | | проверка | | | | | | учебника | |  |
|  | аксиом | |  | | | реометрии. Применение изученных теорем при решении задач | | | (следствия из аксиом). Уметь: решать задачи по теме | | | | | | домашнего задания, са­мостоятель­ное решение задач | | | | | |  | |  |
| 3 | Решение | |  | | | Отработка навыков при- | | | Знать: аксиомы о взаим- | | | | | | Теоретиче- | | | | | | П. 1—3, зада- | |  |
|  | задач | |  | | | менения аксиом стерео- | | | ном расположении точек, | | | | | | ский опрос. | | | | | | чи 12, 13, 15 | |  |
|  | на при- | |  | | | метрии и их следствий | | | прямых и плоскостей в про- | | | | | | проверка | | | | | | из учебника | |  |
|  | менение | |  | | | при решении задач | | | странстве и их следствия. | | | | | | домашнего | | | | | |  | |  |
|  | аксиом | |  | | |  | | | Уметь: решать задачи | | | | | | задания, са- | | | | | |  | |  |
|  | стерео- | |  | | |  | | | по теме | | | | | | мостоятель- | | | | | |  | |  |
|  | метрии | |  | | |  | | |  | | | | | | ное решение | | | | | |  | |  |
|  | и их след- | |  | | |  | | |  | | | | | | задач | | | | | |  | |  |
|  | ствий | |  | | |  | | |  | | | | | |  | | | | | |  | |  |
| 4 | Решение | |  | | | Отработка навыков при- | | | Знать: аксиомы о взаим- | | | | | | Теоретиче- | | | | | | П. 1—3, зада- | |  |
|  | задач | |  | | | менения аксиом стерео- | | | ном расположении точек, | | | | | | ский опрос, | | | | | | чи С-1 (вари- | |  |
|  | на приме- | |  | | | метрии и их следствий | | | прямых и плоскостей в про- | | | | | | проверка | | | | | | ант 3) из ди- | |  |
|  | нение ак- | |  | | | при решении задач | | | странстве и их следствия. | | | | | | домашнего | | | | | | дактических | |  |
|  | сиом сте- | |  | | |  | | | Уметь: решать задачи | | | | | | задания, са- | | | | | | материалов | |  |
|  | реометрии | |  | | |  | | | по теме | | | | | | мостоятель- | | | | | |  | |  |
|  | и их след- | |  | | |  | | |  | | | | | | ное решение | | | | | |  | |  |
|  | ствий | |  | | |  | | |  | | | | | | задач | | | | | |  | |  |
| 5 | Обобщаю- | |  | | | Проверка знаний акси- | | | Знать: аксиомы о взаим- | | | | | | Проверка | | | | | | Задачи | |  |
|  | щий урок | |  | | | ом стереометрии и их | | | ном расположении точек, | | | | | | домашнего | | | | | | С-1(вариант | |  |
|  | по теме | |  | | | следствий, навыков их | | | прямых и плоскостей в про- | | | | | | задания, са- | | | | | | 5) из дидак- | |  |
|  | «Аксиомы | |  | | | применения при реше- | | | странстве и их следствия. | | | | | | мостоятель- | | | | | | тических ма- | |  |
|  | стереомет- | |  | | | нии задач | | | Уметь: решать задачи | | | | | | ная работа | | | | | | териалов | |  |
|  | рии и их | |  | | |  | | | по теме | | | | | |  | | | | | |  | |  |
|  | следствия» | |  | | |  | | |  | | | | | |  | | | | | |  | |  |
| Глава I. Параллельность прямых и плоскостей (20 часов) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  |
| 6 | Парал- | |  | | | Работа над ошибками. | | Знать: понятия параллель- | | | | | | | Проверка | | | | | | П. 4, зада- | |  |
|  | лельные | |  | | | Понятия параллель- | | ных прямых, отрезков, лу- | | | | | | | домашнего | | | | | | чи 16, 89 из | |  |
|  | прямые | |  | | | ных прямых, отрезков, | | чей в пространстве; теорему | | | | | | | задания, са- | | | | | | учебника, | |  |
|  | в про- | |  | | | лучей в пространстве. | | о параллельных прямых | | | | | | | мостоятель- | | | | | | задача на се- | |  |
|  | странстве | |  | | | Взаимное расположение | | с доказательством. | | | | | | | ное решение | | | | | | чение мно- | |  |
|  |  | |  | | | прямых в пространстве. Теорема о параллельных прямых | | Уметь: решать задачи по теме | | | | | | | задач | | | | | | гогранника плоскостью | |  |
| 7 | Параллель-  ные | |  | | | Лемма о пересечении | | Знать: лемму о пересечении | | | | Теоретиче- | | | | | | | | | | П. 4—5, зада- |  |
|  |  | |  | | | плоскости параллельны- | | плоскости параллельными | | | | ский опрос. | | | | | | | | | | чи 18(6),21. |  |
|  | прямые | |  | | | ми прямыми. Теорема | | прямыми и теорему о трех | | | | проверка | | | | | | | | | | 88 из учеб- |  |
|  | в про- | |  | | | о трех параллельных | | параллельных прямых с до- | | | | домашнего | | | | | | | | | | ника, задача |  |
|  | странстве. | |  | | | прямых. Применение | | казательствами. | | | | задания, са- | | | | | | | | | | на сечение |  |
|  | Парал- | |  | | | изученной теории при | | Уметь: решать задачи | | | | мостоятель- | | | | | | | | | | многогран- |  |
|  | лельность | |  | | | решении задач | | по теме | | | | ное решение | | | | | | | | | | ника плоско- |  |
|  | трех пря- | |  | | |  | |  | | | | задач | | | | | | | | | | стью |  |
|  | мых | |  | | |  | |  | | | |  | | | | | | | | | |  |  |
| 8 | Парал- | |  | | | Отработка навыков при- | | Знать: понятия параллель- | | | | Теоретиче- | | | | | | | | | | Домашняя |  |
|  | лельные | |  | | | менения теорем о па- | | ных прямых, отрезков, | | | | ский опрос, | | | | | | | | | | контрольная |  |
|  | прямые | |  | | | раллельных прямых при | | лучей в пространстве; тео- | | | | проверка | | | | | | | | | | работа |  |
|  | в про- | |  | | | решении задач | | рему о параллельных пря- | | | | домашнего | | | | | | | | | |  |  |
|  | странстве. | |  | | |  | | мых; лемму о пересечении | | | | задания, са- | | | | | | | | | |  |  |
|  | Парал- | |  | | |  | | плоскости параллельными | | | | мостоятель- | | | | | | | | | |  |  |
|  | лельность | |  | | |  | | прямыми; теорему о трех | | | | ное решение | | | | | | | | | |  |  |
|  | трех пря- | |  | | |  | | параллельных прямых. | | | | задач | | | | | | | | | |  |  |
|  | мых | |  | | |  | | Уметь: решать задачи по теме | | | |  | | | | | | | | | |  |  |
| 9 | Парал- | |  | | | Возможные случаи вза- | | Знать: возможные случаи | | | | Проверка | | | | | | | | | | П. 6, зада- |  |
|  | лельность | |  | | | имного расположения | | взаимного расположе- | | | | домашнего | | | | | | | | | | чи 23, 25, 27 |  |
|  | прямой | |  | | | прямой и плоскости | | ния прямой и плоскости | | | | задания, са- | | | | | | | | | | из учебника |  |
|  | и плоско- | |  | | | в пространстве. Понятие | | в пространстве; понятие | | | | мостоятель- | | | | | | | | | |  |  |
|  | сти | |  | | | параллельности прямой и плоскости. Признак параллельности прямой и плоскости. Решение задач на применение признака параллельно­сти прямой и плоскости | | параллельности прямой и плоскости; признак па­раллельности прямой и пло­скости с доказательством. Уметь: решать задачи по теме | | | | ное решение задач | | | | | | | | | |  |  |
| 10 | Парал- | |  | | | Отработка навыков | | Знать: возможные случаи | | | | Теоретиче- | | | | | | | | | | П. 6, зада- |  |
|  | лельность | |  | | | решения задач на при- | | взаимного расположе- | | | | ский опрос, | | | | | | | | | | чи 30—33 из |  |
|  | прямой | |  | | | менение теории о па- | | ния прямой и плоскости | | | | проверка | | | | | | | | | | учебника |  |
|  | и плоско- | |  | | | раллельности прямой | | в пространстве; понятие | | | | домашнего | | | | | | | | | |  |  |
|  | сти | |  | | | и плоскости | | параллельности прямой и плоскости; признак па­раллельности прямой и пло­скости.  Уметь: решать задачи по теме | | | | задания, са­мостоятель­ное решение задач | | | | | | | | | |  |  |
| 11 | Обоб- | |  | | | Систематизация теории | | Знать: понятия параллель- | | | | Проверка | | | | | | | | | | П. 4-6, за- |  |
|  | щающий | |  | | | о параллельности пря- | | ных прямых, отрезков, | | | | домашнего | | | | | | | | | | дачи С-2 (2, |  |
|  | урок | |  | | | мых, прямой и плоско- | | лучей в пространстве; тео- | | | | задания, са- | | | | | | | | | | вариант 3) |  |
|  | по теме | |  | | | сти. Проверка навыков | | рему о параллельных пря- | | | | мостоятель- | | | | | | | | | | и С-3 (1, ва- |  |
|  | «Парал- | |  | | | решения задач на при- | | мых; лемму о пересечении | | | | ная работа | | | | | | | | | | риант 3) из |  |
|  | лельность | |  | | | менение теории о па- | | плоскости параллельными | | | |  | | | | | | | | | | дидактиче- |  |
|  | прямой | |  | | | раллельности прямых, | | прямыми; теорему о трех | | | |  | | | | | | | | | | ских мате- |  |
|  | и плоско- | |  | | | прямой и плоскости | | параллельных прямых; | | | |  | | | | | | | | | | риалов |  |
|  | сти» | |  | | |  | | возможные случаи взаим­ного расположения прямой и плоскости в пространстве; понятие параллельности прямой и плоскости; при­знак параллельности пря­мой и плоскости. Уметь: решать задачи по теме | | | |  | | | | | | | | | |  |  |
| 12 | Скрещи­вающиеся прямые | | |  | | | Работа над ошибками. Понятие скрещиваю­щихся прямых. При­знак скрещивающихся прямых. Теорема о том, что через каждую из двух скрещивающихся прямых проходит пло­скость, параллельная другой прямой, и при­том только одна | Знать: понятие скрещи­вающихся прямых; признак скрещивающихся прямых и теорему о том, что через каждую из двух скрещиваю­щихся прямых проходит пло­скость, параллельная другой прямой, и притом только одна, с доказательствами. Уметь: решать задачи по теме | | | | | | | Самостоя­тельное ре­шение задач | | | | | | П. 7, зада­чи 35, 37, 39, 42 из учеб­ника | |  |
| 13 | Скрещи­вающиеся прямые | | |  | | | Закрепление теории о скрещивающихся пря­мых и ее применение при решении задач | Знать: понятие скрещи­вающихся прямых; признак скрещивающихся прямых; теорему о том, что через каждую из двух скрещиваю­щихся прямых проходит плоскость, параллельная другой прямой, и притом только одна. Уметь: решать задачи по теме | | | | | | | Теоретиче­ский опрос, проверка домашнего задания, са­мостоятель­ное решение задач | | | | | | П. 7, зада­чи 38, 93, 94, 100 из учеб­ника | |  |
| 14 | Углы с сонаправленными сторона­ми. Угол между прямыми | | |  | | | Понятия сонаправлен-ных лучей, угла между пересекающимися прямыми. Углы между скрещивающимися пря­мыми. Теорема об углах с сонаправленными сто­ронами. Решение задач на нахождение углов между прямыми | Знать: понятия сонаправ-ленных лучей, утла между пересекающимися прямы­ми, угла между скрещиваю­щимися прямыми; теорему об углах с сонаправленными сторонами с доказательст­вом.  Уметь: решать задачи по теме | | | | | | | Теоретиче­ский опрос, проверка домашнего задания, са­мостоятель­ное решение задач | | | | | | П. 8-9, зада­чи 46, 97 из учебника | |  |
| 15 | Обоб­щающий урок по теме «Скрещи­вающиеся прямые. Углы ме­жду пря­мыми» | | |  | | | Систематизация тео­рии о скрещивающихся прямых и углах между прямыми. Проверка навыков решения задач по теме | Знать: понятие скрещи­вающихся прямых; признак скрещивающихся прямых; теорему о том, что через каждую из двух скрещиваю­щихся прямых проходит плоскость, параллельная другой прямой, и притом только одна; понятия со-направленных лучей, угла между пересекающимися прямыми, угла между скре­щивающимися прямыми; теорему об углах с сонаправ­ленными сторонами. Уметь: решать задачи по теме | | | | | | | Проверка домашнего задания, са­мостоятель­ная работа | | | | | | П. 4-6, за­дачи С-2 (1, вариант 3) иС-3(2, вариант 3) из дидакти­ческих мате­риалов | |  |
| 16 | Обоб­щающий урок по темам «Аксиомы стерео­метрии», «Парал­лельность | | |  | | | Работа над ошибками. Систематизация тео­рии п. 1—9. Отработка навыков решения задач по теме. Подготовка к контрольной работе | Знать: понятия параллель­ных прямых, отрезков, лучей в пространстве, скрещивающихся прямых, сонаправленных лучей, угла между пересекающимися прямыми, угла между скре­щивающимися прямыми; теорему о параллельных | | | | | | | Проверка домашнего задания, са­мостоятель­ное решение задач | | | | | | Задачи К-1 (вариант 3) из дидакти­ческих мате­риалов | |  |
|  | прямой и плоско­сти» | |  | | |  | | прямых; лемму о пересече­нии плоскости параллель­ными прямыми; теорему о трех параллельных пря­мых; признак скрещиваю­щихся прямых; теорему о том, что через каждую из двух скрещивающихся пря­мых проходит плоскость, параллельная другой пря­мой, и притом только одна; теорему об углах с сонаправ­ленными сторонами. Уметь: решать задачи по теме | | | | | |  | | | | | |  | | |
| 17 | Конт­рольная работа 1. Аксиомы стерео­метрии. Парал­лельность прямой и плоско­сти | |  | | | Проверка знаний, уме­ний и навыков по теме | |  | | | | | | Контрольная работа | | | | | | Задания нет | | |  |
| 18 | Парал­лельные плоскости. Признак параллель­ности двух плоско­стей | |  | | | Взаимное расположение двух плоскостей. Поня­тие параллельных пло­скостей. Доказательство признака параллельно­сти двух плоскостей | | Знать: варианты взаимного расположения двух плоско­стей; понятие параллельных плоскостей; признак парал­лельности двух плоскостей с доказательством. Уметь: решать задачи по теме | | | | | | Самостоя­тельное ре­шение задач | | | | | | П. 10, зада­чи 51-53 | | |  |
| 19 | Свойства парал­лельных плоско­стей | |  | | | Свойства параллельных плоскостей. Теорема о существовании и един­ственности плоскости, параллельной данной и проходящей через дан­ную точку пространства | | Знать: свойства параллель­ных плоскостей и теорему о существовании и един­ственности плоскости, параллельной данной и про­ходящей через данную точку пространства, с доказатель­ствами.  Уметь: решать задачи по теме | | | | | | Теоретиче­ский опрос, проверка домашнего задания, са­мостоятель­ное решение задач | | | | | | П. 11, зада­чи 57, 61, 104 | | |  |
| 20 | Парал­лельность плоско­стей. Свойства парал­лельных плоско­стей | |  | | | Отработка навыков ре­шения задач по теме | | Знать: понятие парал­лельных плоскостей; признак параллельности двух плоскостей; свойства параллельных плоскостей; теорему о существовании и единственности плоско­сти, параллельной данной и проходящей через данную точку пространства. Уметь: решать задачи по теме | | | | | | Теоретиче­ский опрос, проверка домашнего задания, са­мостоятель­ная работа | | | | | | Задачи С-3 (вариант 5) из дидакти­ческих мате­риалов | | |  |
| 21 | Тетраэдр | |  | | | Работа над ошибками. Понятия тетраэдра, его граней, ребер, вершин, боковых граней и осно­вания. Задачи,связан­ные с тетраэдром | | Знать: понятия тетраэдра, его граней, ребер, вершин, боковых граней и основа­ния.  Уметь: решать задачи по теме | | | | | | Проверка домашнего задания, са­мостоятель­ное решение задач | | | | | | П. 12,зада­чи 71, 102, 103 из учеб­ника | | |  |
| 22 | Паралле­лепипед | |  | | | Понятия параллелепи­педа, его граней, ребер, вершин, диагоналей, боковых граней и ос­нований. Свойства па­раллелепипеда. Задачи, связанные с параллеле­пипедом | | Знать: понятия параллеле­пипеда, его граней, ребер, вершин, диагоналей, бо­ковых граней и оснований; свойства параллелепипеда с доказательствами. Уметь: решать задачи по теме | | | | | | Теоретиче­ский опрос, проверка домашнего задания, са­мостоятель­ное решение задач | | | | | | П. 13, зада­чи 81, 109, 110 из учеб­ника | | |  |
| 23 | Задачи на по­строение сечений | |  | | | Решение простейших задач на построение сечений тетраэдра и па­раллелепипеда | | Знать: понятие секущей плоскости; правила по­строения сечений. Уметь: решать задачи по теме | | | | Теоретиче­ский опрос, проверка домашнего задания, са­мостоятель­ное решение задач | | | | | | | | П. 14, зада­чи 83—86 из учебника | | |  |
| 24 | Обобщаю­щий урок по теме «Парал­лельность прямых и плоско­стей» | |  | | | Подготовка к контроль­ной работе. Системати­зация знаний,умений и навыков по теме | | Знать: понятие парал­лельных плоскостей; признак параллельности двух плоскостей; свойства параллельных плоскостей; теорему о существовании и единственности плоско­сти, параллельной данной и проходящей через данную точку пространства; поня­тия параллелепипеда и тет­раэдра, их граней, ребер, вершин, диагоналей, бо­ковых граней и оснований; свойства параллелепипеда. Уметь: решать задачи по теме | | | | Проверка домашнего задания, са­мостоятель­ное решение задач | | | | | | | | Задачи К-2 (вариант 3) из дидакти­ческих мате­риалов | | |  |
| 25 | Конт­рольная работа 2. Парал­лельность прямых и плоско­стей | |  | | | Проверка знаний, уме­ний и навыков по теме | |  | | | | Контрольная работа | | | | | | | | Задания нет | | |  |
| Глава П. Перпендикулярность прямых и плоскостей (20 часов) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  |
| 26 | Перпен­дику­лярные прямые в про­странстве. Парал­лельные прямые, перпенди­кулярные к плоско­сти | |  | | | Понятия перпенди­кулярных прямых в пространстве, прямой и плоскости. Лемма о перпендикулярности двух параллельных пря­мых к третьей прямой. Теоремы, в которых устанавливается связь между параллельностью прямых и их перпенди­кулярностью к плоско­сти | | Знать: понятия перпендику­лярных прямых в простран­стве, прямой и плоскости; лемму о перпендикулярности двух параллельных прямых к третьей прямой; теоремы, в которых устанавливается связь между параллельно­стью прямых и их перпенди­кулярностью к плоскости, с доказательствами. Уметь: решать задачи по теме | | | | Самостоя­тельное ре­шение задач | | | | | | П. 15-16, за­дачи 118, 121 из учебника | | | | |  |
| 27 | Перпен­дику­лярные прямые в про­странстве. Парал­лельные прямые, перпенди­кулярные к плоско­сти | |  | | | Закрепление теоретиче­ских знаний. Отработка навыков решения задач по теме | | Знать: понятия перпендику­лярных прямых в простран­стве, прямой и плоскости; лемму о перпендикулярности двух параллельных прямых к третьей прямой; теоремы, в которых устанавливается связь между параллельно­стью прямых и их перпенди­кулярностью к плоскости, с доказательствами. Уметь: решать задачи по теме | | | | Теоретиче­ский опрос, проверка домашнего задания, са­мостоятель­ное решение задач | | | | | | П. 15-16, задачи 126, 119(6, в) из учебника | | | | |  |
| 28 | Признак перпен­дикуляр­ности прямой и плоско­сти | |  | | | Теорема, выражающая признак перпендику­лярности прямой и пло­скости. Решение задач по теме | | Знать: теорему, выражаю­щую признак перпендику­лярности прямой и плоско­сти, с доказательством. Уметь: решать задачи по теме | | | | Проверка домашнего задания, са­мостоятель­ное решение задач | | | | | | П. 17, зада­чи 129, 131 из учебника | | | | |  |
| 29 | Признак перпен­дикуляр­ности прямой и плоско­сти | |  | | | Закрепление теоретиче­ских знаний. Отработка навыков решения задач по теме | | Знать: теорему, выражаю­щую признак перпендику­лярности прямой и плоско­сти.  Уметь: решать задачи по теме | | | Теоретиче­ский опрос, проверка домашнего задания, са­мостоятель­ное решение задач | | | | | | П. 17, зада­чи 128,130 из учебника | | | | | |  |
| 30 | Теорема о пло­скости, перпенди­кулярной прямой. Теорема о прямой, перпенди­кулярной плоскости | |  | | | Теорема о плоскости, перпендикулярной пря­мой. Теорема о прямой, перпендикулярной пло­скости. Решение задач по теме | | Знать: теоремы о плоско­сти, перпендикулярной прямой,и о прямой, пер­пендикулярной плоскости, с доказательствами. Уметь: решать задачи по теме | | | Проверка домашнего задания, са­мостоятель­ное решение задач | | | | | | П. 18, зада­чи 134, 135, 137 из учеб­ника | | | | | |  |
| 31 | Перпен­дику­лярность прямой и плоско­сти | |  | | | Совершенствование навыков решения задач. Проверка знаний, уме­ний и навыков по теме | | Знать: теорему, выражающую признак перпендикулярности прямой и плоскости; теоремы о плоскости, перпендикуляр­ной прямой,и о прямой,пер­пендикулярной плоскости. Уметь: решать задачи по теме | | | Теоретиче­ский опрос, проверка домашнего задания, са­мостоятель­ная работа | | | | | | Задачи С-7, С-8 (вари­ант 3) из ди­дактических материалов | | | | | |  |
| 32 | Рас­стояние от точки до пло­скости | |  | | | Работа над ошибками. Понятия 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, ее проекцией и перпен­дикуляром. Применение изученной теории при решении задач | | Знать: понятия 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, ее проекцией и пер­пендикуляром. Уметь: решать задачи по теме | | | Проверка домашнего задания, са­мостоятель­ное решение задач | | | | | | П. 19, зада­чи 138 (б), 141, 142 из учебника | | | | | |  |
| 33 | Теорема отрех перпенди­кулярах | |  | | | Теорема о трех перпен­дикулярах и обратная ей теорема. Применение изученной теории при решении задач | | Знать: теорему о трех пер­пендикулярах и обратную ей теорему с доказательствами. Уметь: решать задачи по теме | | | Теоретиче­ский опрос, проверка домашнего задания, са­мостоятель­ное решение задач | | | | | | П. 20, зада­чи 148-150 из учебника | | | | | |  |
| 34 | Теорема о трех перпенди­кулярах | |  | | | Закрепление теоремы о трех перпендикулярах и обратной ей теоремы при решении задач | | Знать: теорему о трех пер­пендикулярах и обратную ей теорему.  Уметь: решать задачи по теме | | | Теоретиче­ский опрос, проверка домашнего задания, са­мостоятель­ное решение задач | | | | | | П. 20, зада­чи 155, 159, 204 из учеб­ника | | | | | |  |
| 35 | Теорема о трех перпенди­кулярах | |  | | | Закрепление теоремы о трех перпендикулярах и обратной ей теоремы при решении задач | | Знать: теорему о трех пер­пендикулярах и обратную ей теорему.  Уметь: решать задачи по теме | | | | Проверка домашнего задания, са­мостоятель­ное решение задач | | | | | | П. 20, зада­чи 160, 205, 206 из учеб­ника | | | | |  |
| 36 | Теорема о трех перпенди­кулярах | |  | | | Совершенствование навыков решения задач. Проверка знаний, уме­ний и навыков по теме «Теорема о трех перпен­дикулярах» | | Знать: теорему о трех пер­пендикулярах и обратную ей теорему.  Уметь: решать задачи по теме | | | | Проверка домашнего задания, са­мостоятель­ная работа | | | | | | Задачи С-9, С-10 (вари­ант 3) из ди­дактических материалов | | | | |  |
| 37 | Угол между прямой и плоско­стью | |  | | | Работа над ошибками. 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 | | | | Проверка домашнего задания, са­мостоятель­ное решение задач | | | | | | П. 21, зада­чи 163-165 из учебника | | | | |  |
| 38 | Двугран­ный угол | |  | | | 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 утла равны друг другу.  Уметь: решать задачи по теме | | | | Теоретиче­ский опрос, проверка домашнего задания, са­мостоятель­ное решение задач | | | | | | П. 22, зада­чи 167-169 из учебника | | | | |  |
| 39 | Двугран­ный угол | |  | | | Формирование кон­структивного навыка нахождения угла между плоскостями. Отработка определения двугранно­го угла | | 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 | | | | Теоретиче­ский опрос, проверка домашнего задания, са­мостоятель­ное решение задач | | | | | | П. 22, зада­чи 170, 172 из учебника | | | | |  |
| 40 | Двугран­ный угол | |  | | | Совершенствование навыков решения задач по теме «Двугранный угол» | | 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 | | | | Проверка домашнего задания, са­мостоятель­ная работа | | | | | | П. 22, зада­чи 173, 176, 212,213 из учебника | | | | |  |
| 41 | Перпен­дику­лярность плоско­стей | |  | | | Понятия угла между плоскостями, перпен­дикулярных плоскостей. Теорема, выражающая признак перпендикуляр­ности двух плоскостей. Применение изученной теории при решении задач | | Знать: понятия угла между плоскостями, перпендику­лярных плоскостей;теоре­му, выражающую признак перпендикулярности двух плоскостей, с доказатель­ством.  Уметь: решать задачи по теме | | | | Проверка домашнего задания, са­мостоятель­ное решение задач | | | | | | П. 23, зада­чи 178, 180, 182, 185 из учебника | | | | |  |
| 42 | Прямо­угольный паралле­лепипед | |  | | | 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 | | | | | Теоретиче­ский опрос, проверка домашнего задания, са­мостоятель­ное решение задач | | | | | | П. 24, зада­чи 187 (б, в), 189, 192,217 из учебника | | | |  |
| 43 | Решение задач на прямо­угольный паралле­лепипед | |  | | | Закрепление свойств прямоугольного парал­лелепипеда через реше­ние задач | | Знать: понятие прямо­угольного параллелепипеда; свойства граней, двугран­ных углов и диагоналей прямоугольного параллеле­пипеда.  Уметь: решать задачи по теме | | | | | Теоретиче­ский опрос, проверка домашнего задания, са­мостоятель­ное решение задач | | | | | | Задачи С-12 (зада­ча 2 вариан­тов 1, 3) из дидактиче­ских мате­риалов | | | |  |
| 44 | Обоб­щающий урок по теме «Перпенди-  кулярность прямых и плоско­стей» | |  | | | Подготовка к контроль­ной работе. Системати­зация знаний, умений и навыков по теме | | Знать: понятия перпендику­лярных прямых в простран­стве, прямой и плоскости, двух плоскостей, 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, ее про­екцией и перпендикуляром; понятия двугранного угла и его линейного угла, градус­ной меры двугранного утла, угла между плоскостями; лемму о перпендикулярности двух параллельных прямых к третьей прямой; теоремы, в которых устанавливается связь между параллельностью прямых и их перпендикуляр­ностью к плоскости; признак перпендикулярности прямой и плоскости; теоремы о пло­скости, перпендикулярной прямой, и о прямой, пер­пендикулярной плоскости; теорему о трех перпендику­лярах и обратную ей теорему; доказательство того, что все линейные углы двугранного угла равны друг другу; тео­рему, выражающую признак перпендикулярности двух плоскостей; понятие прямо­угольного параллелепипеда; свойства граней, двугранных углов и диагоналей прямо­угольного параллелепипеда. Уметь: решать задачи по теме | | | | | Проверка домашнего задания, са­мостоятель­ное решение задач | | | | | | Задачи К-3 (вариант 3) из дидакти­ческих мате­риалов | | | |  |
| 45 | Конт­рольная работа **3.** Перпен­дику­лярность прямых и плоско­стей | |  | | | Проверка знаний, уме­ний и навыков по теме | |  | | | | | Контрольная работа | | | | | | Задания нет | | | |  |
| Глава III. Многогранники (13 часов) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  |
| 46 | Понятие |  | | | Понятия многогранника | | | Знать: понятия много- | | Самостоя- | | | | | | П. 25-27 | | | | | | |  |
|  | много- |  | | | и его элементов (граней, | | | гранника и его элементов | | тельное ре- | | | | | | (до материала | | | | | | |  |
|  | гранника. |  | | | вершин, ребер, диагона- | | | (граней, вершин, ребер, диа- | | шение задач | | | | | | о площади | | | | | | |  |
|  | Призма |  | | | лей), выпуклого и невы- | | | гоналей), выпуклого и не- | |  | | | | | | поверхности | | | | | | |  |
|  |  |  | | | пуклого многогранника. | | | выпуклого многогранника, | |  | | | | | | призмы), за- | | | | | | |  |
|  |  |  | | | Сумма плоских углов выпуклого многогранни­ка при каждой его вер­шине. Понятия призмы и ее элементов (ребер, вершин, граней, боковых граней и оснований, вы­соты), прямой и наклон­ной призмы, правильной призмы. Решение задач | | | призмы и ее элементов (ре­бер, вершин, граней, боко­вых граней и оснований, вы­соты), прямой и наклонной призмы, правильной приз­мы; сумму плоских углов выпуклого многогранника при каждой его вершине. Уметь: решать задачи по теме | |  | | | | | | дачи 219, 223, 225 из учеб­ника | | | | | | |  |
| 47 | Призма. |  | | | Понятия площади по- | | | Знать: понятия площади | | Матема- | | | | | | П. 27, зада- | | | | | | |  |
|  | Площадь поверхно- |  | | | верхности призмы,пло­щади боковой поверх- | | | поверхности призмы, пло­щади боковой поверхности | | тический диктант, | | | | | | чи 224, 229, 231 из учеб- | | | | | | |  |
|  | сти приз- |  | | | ности призмы. Формула | | | призмы; вывод формулы | | проверка | | | | | | ника | | | | | | |  |
|  | мы |  | | | площади поверхности прямой призмы. Реше­ние задач | | | площади поверхности пря­мой призмы. Уметь: решать задачи по теме | | домашнего задания, са­мостоятель­ное решение задач | | | | | |  | | | | | | |  |
| 48 | Наклонная  призма. |  | | | Формула площади боковой поверхности | | | Знать: формулу площади боковой поверхности на- | | Теоретиче­ский опрос, | | | | | | П. 27, зада­чи 238, 295, | | | | | | |  |
|  |  |  | | | наклонной призмы. Ре- | | | клонной призмы с выводом. | | проверка | | | | | | 297 из учеб- | | | | | | |  |
|  |  |  | | | шение задач | | | Уметь: решать задачи по теме | | домашнего задания, са­мостоятель­ное решение задач | | | | | | ника | | | | | | |  |
| 49 | Решение |  | | | Систематизация зна- | | | Знать: понятия призмы и ее | | Теоретиче- | | | | | | П. 27, зада- | | | | | | |  |
|  | задач |  | | | ний, умений и навыков | | | элементов (ребер, вершин, | | ский тест, | | | | | | чи 290, 296, | | | | | | |  |
|  | по теме |  | | | по теме «Призма» | | | граней, боковых граней и ос- | | проверка | | | | | | 298 из учеб- | | | | | | |  |
|  | «Призма» |  | | |  | | | нований, высоты), прямой и наклонной призмы, пра­вильной призмы; формулы площади поверхности пря­мой и наклонной призмы. Уметь: решать задачи по теме | | домашнего задания, са­мостоятель­ная работа | | | | | | ника | | | | | | |  |
| 50 | Пирамида |  | | | Работа над ошибками. | | | Знать: понятия пирамиды | | Проверка | | | | | | П. 28, зада- | | | | | | |  |
|  |  |  | | | Понятия пирамиды и ее | | | и ее элементов (ребер, вер- | | домашнего | | | | | | чи 239, 243, | | | | | | |  |
|  |  |  | | | элементов (ребер, вер- | | | шин, граней, боковых гра- | | задания, са- | | | | | | 244 из учеб- | | | | | | |  |
|  |  |  | | | шин, граней, боковых граней и основания,вы­соты), площади боковой поверхности и полной поверхности пирамиды | | | ней и основания, высоты), площади боковой поверхно­сти и полной поверхности пирамиды. Уметь: решать задачи по теме | | мостоятель­ное решение задач | | | | | | ника | | | | | | |  |
| 51 | Правиль |  | | | Правильная пирамида | | | Знать: понятия правильной | | Математи- | | | | | | П. 29, зада- | | | | | | |  |
|  | ная пира- |  | | | и ее элементы. Решение | | | пирамиды и ее элементов. | | ческий дик- | | | | | | чи 255, 256 из | | | | | | |  |
|  | мида |  | | | задач на нахождение | | | Уметь: решать задачи | | тант, провер- | | | | | | учебника | | | | | | |  |
|  |  |  | | | элементов правильной пирамиды | | | по теме | | ка домашнего задания, са­мостоятель­ное решение задач | | | | | |  | | | | | | |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 52 | Площадь поверхно­сти пра­вильной пирамиды | |  | | Теорема о площади бо­ковой поверхности пра­вильной пирамиды | | Знать: теорему о площади боковой поверхности пра­вильной пирамиды с дока­зательством. Уметь: решать задачи по теме | Теоретиче­ский опрос, проверка домашнего задания, са­мостоятель­ное решение задач | П. 29, зада­чи 258, 259, 264 из учеб­ника | | | | |  | |
| 53 | Усеченная пирамида | |  | | Понятия усеченной пирамиды и ее элемен­тов (боковых граней, оснований, высоты). Правильная усеченная пирамида и ее апофема. Доказательство того, что боковые грани усеченной пирамиды — трапеции. Площадь боковой по­верхности усеченной пи­рамиды. Решение задач | | Знать: понятия усеченной пирамиды и ее элементов (боковых граней, основания, высоты), правильной усечен­ной пирамиды и ее апофемы; доказательство того, что бо­ковые грани усеченной пира­миды — трапеции; формулу площади боковой поверхно­сти усеченной пирамиды. Уметь: решать задачи по теме | Теоретиче­ский опрос, проверка домашнего задания, са­мостоятель­ное решение задач | П. 30, зада­чи 268, 270 из учебника | | | | |  | |
| 54 | Решение задач по теме «Пирами­да» | |  | | Систематизация зна­ний, умений и навыков по теме «Пирамида» | | Знать: понятия пирамиды и ее элементов (ребер, вер­шин, граней, боковых гра­ней и основания, высоты), правильной и усеченной пирамиды и их элементов; формулы площади боковой и полной поверхности пи­рамиды, площади боковой поверхности правильной и усеченной пирамиды. Уметь: решать задачи по теме | Теоретиче­ский опрос, проверка домашнего задания, са­мостоятель­ное решение задач | Задачи С-16 (вари­ант 4) из ди­дактических материалов | | | | |  | |
| 55 | Решение задач по теме «Пирами­да» | |  | | Систематизация зна­ний, умений и навыков по теме «Пирамида» | | Знать: понятия пирамиды и ее элементов (ребер, вер­шин, граней, боковых гра­ней и основания, высоты), правильной и усеченной пирамиды и их элементов; формулы площади боковой и полной поверхности пи­рамиды, площади боковой поверхности правильной и усеченной пирамиды. Уметь: решать задачи по теме | Проверка домашнего задания, са­мостоятель­ная работа | Задачи С-18 (вари­ант 4) из ди­дактических материалов | | | | |  | |
| 56 | Симмет­рия в про­странстве. Понятие правиль­ного много­гранника. Элементы симмет­рии пра­вильных много­гранников | |  | | Понятие правильного многогранника. Пять видов правильных мно­гогранников | | Знать: понятие правильного многогранника; пять видов правильных многогранни­ков.  Уметь: решать задачи по теме |  | П. 31-33, задачи 283, 285, 286 из учебника | | | | |  | |
| 57 | Обоб­щающий урок по теме «Много­гранники» | |  | | Подготовка к контроль­ной работе. Системати­зация знаний,умений и навыков по теме | | Знать: понятия призмы и ее элементов, прямой и наклонной призмы, правильной призмы, пира­миды и ее элементов, пра­вильной и усеченной пира­миды; формулы площади боковой и полной поверх­ности пирамиды, площади боковой поверхности пра­вильной и усеченной пи­рамиды, площади поверх­ности прямой и наклонной призмы.  Уметь: решать задачи по теме | Проверка домашнего задания, са­мостоятель­ное решение задач | | | | Задачи К-4 (вариант 4) из дидакти­ческих мате­риалов | |  | |
| 58 | Конт­рольная работа 4. Много­гранники | |  | | Проверка знаний, уме­ний и навыков по теме | |  | Контрольная работа | | | | Задания нет | |  | |
| Глава IV. Векторы в пространстве (7 часов) | | | | | | | | | | | | | |  | |
| 59 | Понятие вектора. Равенство векторов | |  | | Понятия вектора в про­странстве, нулевого век­тора, длины ненулевого вектора. Определения коллинеарных, равных векторов. Доказатель­ство того, что от любой точки можно отложить вектор, равный данному, и притом только один. Решение задач | | Знать: понятия вектора в пространстве, нулевого вектора, длины ненулевого вектора, определения кол-линеарных, равных векто­ров; доказательство того, что от любой точки можно отложить вектор, равный данному, и притом только один.  Уметь: решать задачи по теме | Самостоя­тельное ре­шение задач | | | | П. 34-35, за­дачи 320 (б), 321 (б), 326 из учебника | |  | |
| 60 | Сложение и вычи­тание векторов. Сумма не­скольких векторов | |  | | Правила треугольни­ка и параллелограмма сложения векторов в пространстве. Пе-реместительный и со­четательный законы сложения. Два способа построения разности двух векторов. Правило сложения нескольких векторов в пространстве. Решение задач | | Знать: правила треуголь­ника и параллелограмма сложения векторов в про­странстве; переместитель-ный и сочетательный зако­ны сложения; два способа построения разности двух векторов; правило сложения нескольких векторов в про­странстве.  Уметь: решать задачи по теме | Теоретиче­ский опрос, проверка домашнего задания, са­мостоятель­ное решение задач | | | | П. 36-37, задачи 334,  335 (б, в, г),  336 из учеб- ника | |  | |
| 61 | Умно­жение вектора на число | |  | | Правило умножения вектора на число. Соче­тательный и распредели­тельные законы умноже­ния. Решение задач | | Знать: правило умножения вектора на число. Сочета­тельный и распределитель­ные законы умножения. Уметь: решать задачи по теме | Теоретиче­ский опрос, проверка домашнего задания, са­мостоятель­ное решение задач | | | | П. 38, зада­чи 347 (б), 344, 346 из учебника | |  | |
| 62 | Компла­нарные векторы. Правило паралле­лепипеда | |  | | Определение компла­нарных векторов. При­знак компланарности трех векторов. Правило параллелепипеда сложе­ния трех некомпланар­ных векторов. Решение задач | | Знать: определение компла­нарных векторов; признак компланарности трех векто­ров; правило параллелепи­педа сложения трех неком­планарных векторов. Уметь: решать задачи по теме | Теоретиче­ский опрос, проверка домашнего задания, са­мостоятель­ное решение задач | | | | П. 39-40, задачи 357, 358 (в, г, д), 360 (б), 362 из учебника | |  | |
| 63 | Разложение  Вектора по  Трём некомпланарным векторам. | |  | Теорема о разложении вектора  по трём некомпланарным  векторам. Решение задач по теме. | | Знать: теорему о разложении вектора по трем некомпланарным векторам с доказательством. Уметь: решать задачи по теме. | | Теоретический опрос,  проверка домашнего задания. Самостоятель-  ное решение задач. | | | П. 41, №366,  368,369 | | |  | |
|  |  | |  |  | | |  | | --- | |  | |  | | |  | | |  | | |  | |
|  |  | |  | . | |  | |  | | |  | | |  | |
|  |  | |  |  | |  | |  | | |  | | |  | |
|  |  | |  |  | |  | |  | | |  | | |  | |
|  |  | |  |  | |  | |  | | |  | | |  | |
|  |  | |  |  | |  | |  | | |  | | |  | |
| 64 | Обобщаю- | |  | Подготовка к контрольной работе. | | Знать: понятия вектора | | Проверка | | | Задачи К-5 | | |  | |
|  | щий урок | |  | Систематизация знаний, умений и навыков по теме. | | в пространстве, нулевого | | домашнего | | | (вариант 4) | | |  | |
|  | по теме | |  |  | | вектора, длины ненулево- | | задания, самостоятель - | | | из дидакти- | | |  | |
|  | «Векторы | |  |  | | го вектора; определения | |  | | | ческих мате- | | |  | |
|  | в про- | |  |  | | коллинеарных, равных, | | ное решение | | | риалов | | |  | |
|  | странстве» | |  |  | | компланарных векторов; | | задач | | |  | | |  | |
| 65 | Контрольная работа 5  «Векторы в простран-  стве» | |  | Проверка знаний, умений и навыков по теме. | | правила сложения векторов; | | Контрольная работа | | |  | | |  | |
|  |  | |  |  | | переместительный и сочета- | |  | | |  | | |  | |
|  |  | |  |  | | тельный законы сложения; | |  | | |  | | |  | |
|  |  | |  |  | | 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 тем | |  | | |  | | |  | |
| Повторение курса геометрии за 10 класс (3 часа) | | | | | | | | | | | | | |  | |
| 66 | Урок по- | |  | Систематизация зна- | | Знать: аксиомы о взаим- | | Математический | | | Повторить | | |  | |
|  | вторения | |  | ний, умений и навыков | | ном расположении точек, | | Диктант МД-1  из дидактических  материалов | | | теоретичес-  кий материал  главы II, без доказательст-  ва | | |  | |
|  | по темам | |  | по темам «Аксиомы | | прямых и плоскостей в про- | |  | | |  | | |  | |
|  | «Аксиомы | |  | стереометрии», «Парал- | | странстве и их следствия; | |  | | |  | | |  | |
|  | стерео- | |  | лельность прямых и пло | | понятие параллельных | |  | | |  | | |  | |
|  | метрии», | |  | скостей» | | плоскостей; признак парал- | |  | | |  | | |  | |
|  | «Парал- | |  |  | | лельности двух плоскостей; | |  | | |  | | |  | |
|  | лельность | |  |  | | свойства параллельных пло- | |  | | |  | | |  | |
|  | прямых | |  |  | | скостей; теорему о сущест- | |  | | |  | | |  | |
|  | и плоско- | |  |  | | вовании и единственности | |  | | |  | | |  | |
|  | стей» | |  |  | | плоскости, параллельной данной и проходящей через данную точку пространства. Уметь: решать задачи по теме | |  | | |  | | |  | |
| 67 | Урок повторения по теме «Перпенди-  кулярность  прямых и плоскостей» | |  | Систематизация зна-  ний, умений и навыков по теме  «Перпендикуляр-  ность прямых и плоскостей» | | Знать: понятия перпендикулярных прямых в пространстве, прямой и плоскости, двух плоскостей, перпендикуляра, проведенного  из точки к плоскости, основания перпендикуляра, наклонной, проведённой из  точки к плоскости, и основания наклонной,  проекции наклонной на плоскость, расстояния от точки до плоскости, связь между наклонной, её проекцией и перпендикуляром; | | Математический дик- тант МД—2 | | | Повторить  теоретичес-  кий материал главы III , без  доказательст-  ва | | |  | |
|  |  | |  |  | |  | |  | | |  | | |  | |
|  |  | |  |  | |  | |  | | |  | | |  | |
|  |  | |  |  | | понятия двугранного угла и его линейного угла, гра­дусной меры двугранного угла, угла между плоскостя­ми; лемму о перпендикуляр­ности двух параллельных прямых к третьей прямой; теоремы, в которых уста­навливается связь между параллельностью прямых и их перпендикулярностью к плоскости; признак пер­пендикулярности прямой и плоскости; теоремы о пло­скости, перпендикулярной прямой,и о прямой,пер­пендикулярной плоскости; теорему о трех перпен­дикулярах и обратную ей теорему; доказательство того, что все линейные углы двугранного угла равны друг другу; теорему, выражаю­щую признак перпендику­лярности двух плоскостей; понятие прямоугольного параллелепипеда; свойства граней, двугранных углов и диагоналей прямоуголь­ного параллелепипеда. Уметь: решать задачи по теме | |  | | |  | | |  | |
|  |  | |  |  | |  | |  | | |  | | |  | |
|  |  | |  |  | |  | |  | | |  | | |  | |
|  |  | |  |  | |  | |  | | |  | | |  | |
|  |  | |  |  | |  | |  | | |  | | |  | |
|  |  | |  |  | |  | |  | | |  | | |  | |
| 68 | Урок по­вторения по теме «Много­гранники» |  | | Систематизация зна­ний, умений и навыков по теме «Многогранни­ки» | | Знать: понятия призмы и ее элементов, прямой и наклонной призмы, пра­вильной призмы, пирамиды и ее элементов, правильной и усеченной пирамиды; формулы площади боковой и полной поверхности пи­рамиды, площади боковой поверхности правильной и усеченной пирамиды, площади поверхности пря­мой и наклонной призмы. Уметь: решать задачи по теме | | Математи­ческий дик­тант МД—3 из дидакти­ческих мате­риалов | |  | | |  | |

Учебное и учебно-методическое обеспечение

Для учащихся

1. Атанасян Л.С, Бутузов В.Ф., Кадомцев СБ., Лозняк Э.Г., Киселева Л.С. Геометрия. 10—11 клас­сы: Учебник для общеобразовательных учреждений. М.: Просвещение, 2013.
2. Бутузов В.Ф., Глазков Ю.А., Юдина И.И. Гео­метрия: Рабочая тетрадь для 10 класса. М.: Просве­щение, 2013.
3. Зив Б.Г., Мейлер В.М., Баханский В.Ф. Задачи по геометрии для 7—11 классов. М.: Просвещение, 2004.
4. Зив Б.Г. Дидактические материалы по геомет­рии для 10 класса. М.: Просвещение, 2013.

Для учителя

1. Атанасян Л.С, Бутузов В.Ф., Кадомцев СБ., Лозняк Э.Г., Киселева Л.С. Геометрия. 10—11 клас­сы: Учебник для общеобразовательных учреждений. М.: Просвещение, 2013.

1. Бутузов В.Ф., Глазков Ю.А., Юдина И.И. Гео­метрия: Рабочая тетрадь для 10 класса. М.: Просве­щение, 2013.
2. Зив Б.Г., Мейлер В.М., Баханский В.Ф. Задачи по геометрии для 7—11 классов. М.: Просвещение, 2004.
3. Зив Б. Г. Дидактические материалы по геомет­рии для 10 класса. М.: Просвещение, 2013.
4. Саакян СМ., Бутузов В.Ф. Изучение геометрии в 10—11 классах: Методические рекомендации к учеб­нику: Книга для учителя. М.: Просвещение, 2009.

Ь.Алтынов П.И. Геометрия, 10—11 классы. Тесты: Учебно-методическое пособие. М.: Дрофа, 2009.

1. Звавич Л.И., Рязановский А.Р., Такуш Е.В. Но­вые контрольные и проверочные работы по геомет­рии. 10-11 классы. М.: Дрофа, 2009.
2. Смирнова И.М. 150 задач по геометрии в ри­сунках и тестах. 10-11 классы. М.: Аквариум, 2001.