**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Рабочая программа учебного предмета геометрии 11 класса общеобразовательной школы составлена к учебнику «Геометрия 10-11». Учебник под ред. Л.С.Атанасяна. Рабочая программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта и дает распределение учебных часов по разделам курса. Тематическое планирование по геометрии составлено:

- на основе федерального компонента государственного стандарта среднего (полного) общего образования,

- примерной программы по математике основного общего образования,

-федерального перечня учебников, рекомендованных Министерством образования Российской Федерации к использованию в образовательном процессе в общеобразовательных учреждениях на 2007-2008 учебный год,

с учетом требований к оснащению образовательного процесса в соответствии с содержанием наполнения учебных предметов компонента государственного стандарта общего образования,

- авторского тематического планирования учебного материала,

- базисного учебного плана 2004 года.

Рабочая 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, в том числе для содержательного наполнения промежуточной аттестации учащихся.

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

### Общая характеристика учебного предмета

При изучении курса математики на базовом уровне продолжается и получает развитие содержательная линия: ***«Геометрия».*** В рамках указанной содержательной линии решаются следующие **задачи**:

-изучение свойств пространственных тел,

- формирование умения применять полученные знания для решения практических задач.

### Цели

Изучение математики в старшей школе на базовом уровне направлено на достижение следующих целей:

* **формирование представлений** о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, об идеях и методах математики;
* **развитие** логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для обучения в высшей школе по соответствующей специальности, в будущей профессиональной деятельности;
* **овладение математическими знаниями и умениями**, необходимыми в повседневной жизни, для изучения школьных естественнонаучных дисциплин на базовом уровне, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки;
* **воспитание** средствами математики культуры личности: отношения к математике как части общечеловеческой культуры: знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей, понимания значимости математики для общественного прогресса.

###### Общеучебные умения, навыки и способы деятельности

В ходе освоения содержания геометрического образования учащиеся овладевают разнообразными способами деятельности, приобретают и совершенствуют опыт:

-построения и исследования математических моделей для описания и решения прикладных задач, задач из смежных дисциплин;

-выполнения и самостоятельного составления алгоритмических предписаний и инструкций на математическом материале;

- выполнения расчетов практического характера;

-использования математических формул и самостоятельного составления формул на основе обобщения частных случаев и эксперимента;

-самостоятельной работы с источниками информации, обобщения и систематизации полученной информации, интегрирования ее в личный опыт;

-проведения доказательных рассуждений, логического обоснования выводов, различения доказанных и недоказанных утверждений, аргументированных и эмоционально убедительных суждений;

-самостоятельной и коллективной деятельности, включения своих результатов в результаты работы группы, соотнесение своего мнения с мнением других участников учебного коллектива и мнением авторитетных источников.

**Место предмета в федеральном базисном учебном плане**

Согласно федеральному базисному учебному плану для образовательных учреждений Российской Федерации на изучение геометрии на ступени среднего общего образования отводится 2 ч в неделю в 11 классе или 68 часов.

При изучении учебного курса 11 класса контроль осуществляется в виде самостоятельных работ, письменных тестов, математических диктантов по теме урока, контрольных работ по разделам учебника. Всего 7 контрольных работ.

Курс 11 класса является заканчивающим звеном в изучении стереометрии. В течение года учащиеся будут продолжать накапливать геометрические знания и умения, изучать свойства геометрических фигур в пространстве, решая задачи по стереометрии, развивать логическое мышление.

 Рабочая программа составлена с учетом уровневой дифференциации обучения и потребностей учащихся в получении знаний, необходимых для поступления в вузы.

**Нормативные документы, обеспечивающие реализацию программы**

Рабочая программа составлена на основе федерального компонента государственного стандарта среднего общего образования.

Данная рабочая программа реализуется на основе следующих документов:

1.      Закон РФ « Об образовании», Вестник образования, 2004, №12

2.      Программы для общеобразовательных школ, гимназий, лицеев. Математика. «Дрофа». 2006г.

3. Оценка качества подготовки выпускников средней (полной) школы по математике. Москва. «Дрофа». 2002 г.

4. Обязательный минимум содержания среднего (полного) общего образования по математике. (Приказ МО от 19.05.98 №1276).

## ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНИКОВ

***В результате изучения геометрии на базовом уровне ученик должен***

**знать/понимать**

* значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и в то же время ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе;
* значение практики и вопросов, возникающих в самой математике для формирования и развития математической науки; историю развития понятия числа, создания математического анализа, возникновения и развития геометрии;
* универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности;

**уметь**

* распознавать на чертежах и моделях пространственные формы; соотносить трехмерные объекты с их описаниями, изображениями;
* описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве, *аргументировать свои суждения об этом расположении*;
* анализировать в простейших случаях взаимное расположение объектов в пространстве;
* изображать основные многогранники и круглые тела; выполнять чертежи по условиям задач;
* *строить простейшие сечения куба, призмы, пирамиды*;
* решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов);
* использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы;
* проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;

**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 объемов и площадей поверхностей пространственных тел при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства.

**Распределение изучения тем программы.**

1. часов)
2. **Метод координат в пространстве. Скалярное произведение векторов (17 часов).**
* Декартовы координаты в пространстве. Формула расстояния между двумя точками. *Уравнения сферы и плоскости. Формула расстояния от точки до плоскости.*
* Векторы. Угол между векторами. Координаты вектора. Скалярное произведение векторов. Длина вектора в координатах, угол между векторами в координатах. Коллинеарные векторы, коллинеарность векторов в координатах.
1. **Цилиндр, конус, шар (19 час).**
* Цилиндр и конус. *Усеченный конус*. Основание, высота, боковая поверхность, образующая, развертка. *Осевые сечения и сечения параллельные основанию.*
* Шар и сфера, их сечения, *касательная плоскость к сфере*.

1. **Объемы тел. (21 час).**
* *Понятие об объеме тела. Отношение объемов подобных тел.*
* Формулы объема куба, прямоугольного параллелепипеда, призмы, цилиндра. Формулы объема пирамиды и конуса.
* Формулы площади поверхностей цилиндра и конуса. Формулы объема шара и площади сферы.
1. **Повторение. Решение задач (11 часов).**

**Изучение тем программы по четвертям.**

(2 учебных часа в неделю, всего 68 часов)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Четверть | Примерные сроки | Темы программы | Количество часов | Количество контрольных работ |
| I |  5.09. – 31.10. 2.11. | 1. Метод координат в пространстве. Скалярное произведение векторов.
2. Цилиндр, конус, шар.
 | 171 |  №1, №2   |
| II |  14.11. – 28.12.   |  Цилиндр, конус, шар (продолжение). | 14 |  №3  |
| III | 11.01. – 23.01. 25.01. - 20.03. |  Цилиндр, конус, шар (продолжение).1. Объёмы тел.
 | 4  16  |  №4  №5 |
| IV | 3.04. – 17.04.19.04. – 24.05. | Объёмы тел (продолжение).1. Повторение.
 | 5 11  |   №6Итоговая контр. работа |
| Итого | С 1.09. по 31.05. |  4 темы | 68 |   7 |

**Календарно-тематическое планирование базового изучения учебного материала по геометрии 11 класса**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п\п |   Дата | Тема урока |   Элементы содержания | Задание на дом | Требования к уровню подготовки учащихся | Тип урока |
| план | факт |  Знать | Уметь |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |

1. **Метод координат в пространстве. Скалярное произведение векторов. – 17 часов**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 1 |  |  | Векторы в пространстве. | Определения длины вектора, коллинеарных векторов, равных векторов. | §1, пп.42-43, №403, №407 (а,в,д) | Знать понятия вектора, длины вектора, коллинеарных векторов, равных векторов.  | Уметь доказывать коллинеарность и равенство векторов. | Урок изучения нового материала |
| 2 | 2 |  |  | Метод координат на плоскости. |  Координаты вектора, правила действия над векторами, заданными своими координатами. | §1 п.42,43 №408 №410, 413 |  Знать определение координат вектора; правила действия над векторами, заданными своими координатами. | Уметь находить координаты вектора, представ-ленного в виде алгебраической суммы данных векторов, координаты которых известны. | Комбиниро-ванный урок |
| 3 | 3 |  |  | Координаты точки и координаты вектора. | Понятия системы координат в пространстве, координат точки и вектора в пространстве.  | §1 п.42- 44. в.1-7, стр.116 №419 №421 №422 (в) | Знать понятия системы координат в пространстве, координат точки и вектора в пространстве.  | Уметь находить координаты вектора в пространстве. | Урок изучения нового материала |
| 4 | 4 |  |  | Координаты точки и координаты вектора. | Понятия системы координат в пространстве, координат точки и вектора в пространстве.  | §1 №428(а,в,д), №426(а)п.42- 44 | Знать понятия системы координат в простран-стве, координат точки и вектора в пространстве.  | Уметь находить координаты вектора в пространстве. | Урок закрепления знаний |
| 5 | 5 |  |  | Связь между координатами векторов и координатами точек. | Понятие радиус-вектора произвольной точки пространства. Нахождение координаты вектора по координатам точек конца и начала вектора. | §1 №417, №418(б), №419 (б), п. 44 | Знать понятие радиус-векторов произвольной точки пространства; формулы для нахождения координат точек конца и начала вектора. | Уметь применять формулу для нахождения координат точек конца и начала вектора при решении задач. | Комбиниро-ванный урок |
| 6 | 6 |  |  | Простейшие задачи в координатах. | Формулы нахождения координат середины отрезка, длины вектора, расстояния между двумя точками. | §1 п.45, №421(в), №425 (б,г) №427 | Знать формулы нахож-дения координат сере-дины отрезка, длины вектора, расстояния между двумя точками. | Уметь находить координаты середины отрезка, длину вектора, расстояние между двумя точками. | Урок изучения нового материала |
| 7 | 7 |  |  | Простейшие задачи в координатах. | Формулы нахождения координат середины отрезка, длины вектора, расстояния между двумя точками. | №435, №437, №438§1 п.45 | Знать формулы нахождения координат середины отрезка, длины вектора, расстояния между двумя точками. | Уметь находить координаты середины отрезка, длину вектора, расстояние между двумя точками. | Урок закрепления знаний |
| 8 | 8 |  |  | **Контрольная работа №1** «Метод координат в пространстве». | Проверка знаний, умений и навыков по теме |  | Знать формулы нахождения координат середины отрезка, длины вектора, расстояния между двумя точками. | Уметь находить координаты точки и координаты вектора в пространстве. | Урок контроль |
| 9 | 9 |  |  | Угол между векторами. Скалярное произведение векторов. | Понятия угла между векторами, скалярного произведения векторов, свойства скалярного произведения, теорема о скалярном произведении векторов, заданными своими координатами. | §2 п.46-47, повторить табличные значения косинуса.№443 (б,г) | Знать понятие скалярного произведе-ния векторов, свойства скалярного произведе-ния, теорему о скаляр-ном произведении векторов, заданными своими координатами. | Уметь вычислять скалярное произведение векторов, находить угол между векторами. | Урок изучения нового материала |
| 10 | 10 |  |  | Скалярное произведение векторов. | Понятие скалярного произведения векторов, свойства скалярного произведения, теорема о скалярном произведении векторов, заданными своими координатами. | §2 №445(б,в), №450п.46-47 | Знать понятие скалярного произведе-ния векторов, свойства скалярного произведе-ния, теорему о скаляр-ном произведении векторов, заданными своими координатами. | Уметь вычислять скалярное произведение векторов, находить угол между векторами. | Урок закрепления знаний |
| 11 | 11 |  |  | Угол между прямыми. | Направляющий вектор. Формула для вычисления угла между прямыми. | §2 п.48 №464(б, д), №466(б), №468 | Знать определение направляющего вектора, формулу для вычисления угла между прямыми. | Уметь вычислять угол между прямыми. | Урок изучения нового материала |
| 12 | 12 |  |  | Угол между прямой и плоскостью. | Понятия наклонной, проекции, перпендикуляра к плоскости, угла между прямой и плоскостью. | §2 Вопр.11-14 стр.116, п.46-48 №470(в), 476 | Знать понятия наклонной, проекции, перпендикуляра к плоскости, угла между прямой и плоскостью. | Уметь вычислять угол между прямой и плоскостью. | Урок закрепления знаний |
| 13 | 13 |  |  | Центральная и осевая симметрия. | Отображение пространства на себя. Движение пространства. Центральная симметрия. Понятие осевой и зеркальной симметрии. | §3 п.49 - 51, №478(а), №486(б), №481(а) | Знать понятия отображения пространства на себя, движения пространства, центральной, осевой и зеркальной симметрии. | Уметь решать задачки на данную тему. | Урок изучения нового материала |
| 14 | 14 |  |  | Параллельный перенос. Поворот. | Понятия параллельного переноса и поворота. | §3 п.52 №484(б), №489(б) | Знать понятия параллельного переноса и поворота. | Уметь решать задачки на данную тему. | Урок изучения нового материала |
| 15 | 15 |  |  | Решение задач по теме «Скалярное произведение векторов». | Подготовка к контрольной работе. Решение задач на использование теории о скалярном произведении векторов и движении в пространстве. | п.46 – 52 № 485, 488. | Знать понятие скалярного произведения векторов; две формулы для нахождения скалярного произведения векторов; основные свойства скалярного произведения векторов. | Уметь решать задачки на данную тему. | Обобщение и систематиза-ция знаний |
| 16 | 16 |  |  | **Контрольная работа №2** «Скалярное произведение векторов». | Проверка знаний, умений и навыков по теме | Задания нет | Знать теоретический материал §2 п.46-48. | Уметь решать задачи по данной теме. | Урок контроль |
| 17 | 17 |  |  | **Зачет** по теме «Метод координат в пространстве». | Карточки, содержащие основные вопросы теории и некоторые типичные задачи. | Задания нет | Проверка теоретических знаний по теме, выявление уровня усвоения основных геометрических понятий и умение применять их на практике. | Урок контроль теоретичес-ких знаний |

1. **Цилиндр. Конус. Шар. - 19 часов**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 18 | 1 |  |  | Цилиндр. | Понятие цилиндра, его элементов, формула площади поверхности цилиндра. | §1 п.53-54,вопр.1-4 стр.135, №525, №530  | Знать понятие цилиндра, его элементов, формулу площади поверхности цилиндра. | Уметь решать задачи на нахождение основных элементов цилиндра. | Урок изучения нового материала |
| 19 | 2 |  |  | Сечения цилиндра плоскостью. | Понятие цилиндра, его элементов, формула площади поверхности цилиндра. | §1 п.53-54,№535, №539 | Знать понятие цилиндра, его элементов, формулу площади поверхности цилиндра. | Уметь решать задачи на сечения цилиндра плоскостью | Комбиниро-ванный урок |
| 20 | 3 |  |  | Площадь поверхности цилиндра. | Понятие цилиндра, его элементов, формула площади поверхности цилиндра. | §1 п.53-54, №544, №546 | Знать понятие цилиндра, его элементов, формулу площади поверхности цилиндра. | Уметь применять формулу площади цилиндра при решении задач. | Урок закрепления знаний |
| 21 | 4 |  |  | Понятие конуса. |  Понятие конуса, его элементов, формула для вычисления площади его поверхности. | §2. п.55-56, вопр.5-8 стр.135, №548 (б), №550 |  Знать понятие конуса, его элементов, формулу для вычисления площади его поверхности. | Уметь решать задачи на нахождение основных элементов конуса. | Урок изучения нового материала |
| 22 | 5 |  |  | Сечения конуса плоскостью. |  Понятие конуса, его элементов, формула для вычисления площади его поверхности. | §2. п.55-56, №555(б), №557 |  Знать понятие конуса, его элементов, формулу для вычисления площади его поверхности. | Уметь решать задачи на сечения конуса | Комбиниро-ванный урок |
| 23 | 6 |  |  | Площадь поверхности конуса. |  Понятие конуса, его элементов, формула для вычисления площади его поверхности. | §2. п.55-56, вопр..5-8 стр.135, №564, №568 (б). |  Знать понятие конуса, его элементов, формулу для вычисления площа-ди его поверхности. | Уметь решать задачи на нахождение площади поверхности конуса. | Урок закрепления знаний |
| 24 | 7 |  |  | Усеченный конус. |  Понятие усеченного конуса, его элементов, формула для вычисления площади его боковой поверхности. | §2. п.57, №572 №571 |  Знать понятие усеченного конуса, его элементов, формулу для вычисления площади его боковой поверхности. | Уметь решать задачи на нахождение площади поверхности усеченного конуса. | Урок изучения нового материала |
| 25 | 8 |  |  | Решение задач по теме: «Цилиндр, конус». | Выполнение упражнений по материалу §1,2. п.53-57. | §2. п.55-57, задачи в тетради. | Знать теоретический материал §1,2. п.53-57. | Уметь решать задачи на данную тему. | Обобщение и системати-зация знаний |
| 26 | 9 |  |  | **Контрольная работа №3** по теме «Цилиндр, конус». | Проверка знаний, умений и навыков по теме | Задания нет | Знать теоретический материал §1,2 п.53-57. | Уметь решать задачи по данной теме. | Урок контроль |
| 27 | 10 |  |  | Сфера и шар. | Понятия сферы и шара и их элементов. | §3. п.58, №573(б), №575 | Знать понятия сферы и шара и их элементов. | Уметь решать задачи на нахождение основных элементов сферы и шара. | Урок изучения нового материала |
| 28 | 11 |  |  |  Уравнение сферы. | Уравнение сферы. | §3. п.58,59, №576, 579(б) | Знать уравнение сферы. | Уметь записывать уравнение сферы. | Урок изучения нового материала |
| 29 | 12 |  |  |  Взаимное расположение сферы и плоскости. | Рассмотреть случаи взаимного расположения сферы и плоскости. | §3. п. 60 №580, №582 | Знать случаи взаимного расположения сферы и плоскости. | Уметь выяснять взаимное расположение сферы и плоскости. | Урок изучения нового материала |
| 30 | 13 |  |  | Касательная плоскость к сфере. | Свойство плоскости, касательной к сфере. | §3. п.61 №589(б) №592 | Знать свойство плоскости, касательной к сфере. | Уметь решать задачи на данную тему. | Урок изучения нового материала |
| 31 | 14 |  |  | Площадь сферы. | Формула площади сферы. | §3. п.62 №597 №598 | Знать формулу площади сферы. | Уметь применять формулу площади сферы при решении задач. | Комбиниро-ванный урок |
| 32 | 15 |  |  | Комбинации геометрических тел. | Рассмотреть комбинации шара и призмы, шара и пирамиды. | §1-3 №631(б) | Знать формулы площадей цилиндра, конуса, сферы. | Уметь решать задачи на комбинации шара и при-змы, шара и пирамиды. | Комбиниро-ванный урок |
| 33 | 16 |  |  | Комбинации геометрических тел. | Задачи на комбинации шара и конуса, шара и цилиндра | §1-3 №643, 645 | Знать основные понятия и формулы данной темы. | Уметь решать задачи на комбинации шара и конуса, шара и цилиндра. | Урок проверки и коррекции знаний и умений |
| 34 | 17 |  |  | Решение задач по теме «Сфера и шар». | Выполнение упражнений по материалу §3. п.58-62. | §1-3№639(б) | Знать теоретический материал §3. п.58-62. | Уметь решать задачи на данную тему. | Урок закрепления знаний |
| 35 | 18 |  |  |  **Контрольная работа №4** по теме «Сфера и шар». | Проверка знаний, умений и навыков по теме | Задания нет | Знать теоретический материал §1-3 п.53-62. | Уметь решать задачи по данной теме. | Урок контроль |
| 36 | 19 |  |  | **Зачет** по теме «Цилиндр, конус и шар». | Карточки, содержащие основные вопросы теории и некоторые типичные задачи. | Задания нет | Проверка теоретических знаний по теме, выявление уровня усвоения основных геометрических понятий и умение применять их на практике. | Урок контроль теоретичес-ких знаний |

1. **Объемы тел. – 21 час**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 37 | 1 |  |  | Объемы тел. | Понятие объема тела, свойства объема. Объем прямоугольного параллелепипеда.  | §1, п.63,64 №647(б) №648(б), №649(в) | Знать понятие объема тела, свойства объема, объем прямоугольного параллелепипеда.  | Уметь применять при решении задач теорему об объеме прямоугольного параллелепипеда. | Комбиниро-ванный урок |
| 38 | 2 |  |  | Объем прямоугольного параллелепипеда. | Понятие объема тела, свойства объема. Объем прямоугольного параллелепипеда.  | §1, п.64 №651, 653 | Знать теорему об объеме прямоугольного параллелепипеда.  | Уметь применять при решении задач теорему об объеме прямоугольного параллелепипеда. | Комбиниро-ванный урок |
| 39 | 3 |  |  | Объем прямой призмы. | Теорема об объеме прямой призмы.  | §2, п.65, №660, №663(б,г) | Знать теорему об объеме прямой призмы.  | Уметь применять при решении задач теорему об объеме прямой призмы. | Урок изучения нового материала |
| 40 | 4 |  |  | Объем цилиндра. | Теорема об объеме цилиндра.  | §2. п.66 №668 | Знать формулу объема цилиндра. | Уметь решать задачи с использованием формулы объема цилиндра. | Урок изучения нового материала |
| 41 | 5 |  |  | Объем цилиндра. | Доказательство теоремы об объеме цилиндра с помощью интеграла. | §2. п.66 №670 | Знать доказательство теоремы об объеме цилиндра с помощью интеграла. | Уметь решать задачи с использованием формулы объема цилиндра. | Комбиниро-ванный урок |
| 42 | 6 |  |  | Объем наклонной призмы. | Теорема об объеме наклонной призме.  | §3 п.67,68 №676, №679 | Знать теорему об объеме наклонной призмы.  | Уметь применять теорему об объеме наклонной призмы в простых случаях. | Урок изучения нового материала |
| 43 | 7 |  |  | Решение задач по теме: «Объем наклонной призмы». | Теорема об объеме наклонной призме.  | §3 п.67,68 №680 | Знать теорему об объеме наклонной призмы.  | Уметь применять теорему об объеме наклонной призмы в простых случаях. | Комбиниро-ванный урок |
| 44 | 8 |  |  | Объем пирамиды. | Теорема об объеме пирамиды. | §3 п.69 №686(б), 689 | Знать теорему об объеме пирамиды.  | Уметь применять теорему об объеме пирамиды в простых случаях. | Урок изучения нового материала |
| 45 | 9 |  |  | Объем пирамиды. | Теорема об объеме пирамиды. | §3 п.69 №691, №695(а) | Знать теорему об объеме пирамиды.  | Уметь применять теорему об объеме пирамиды в простых случаях. | Урок закрепления знаний |
| 46 | 10 |  |  | Объем усеченной пирамиды. | Формула объема усеченной пирамиды. | §3 п.69 №700, №697 | Знать формулу объема усеченной пирамиды.  | Уметь применять формулу объема усеченной пирамиды к решению задач. | Урок изучения нового материала |
| 47 | 11 |  |  | Объем конуса. | Теорема об объеме конуса. | §3 п.70 №703, №705  | Знать теорему об объеме конуса. | Уметь применять теорему об объеме конуса при решении задач. | Урок изучения нового материала |
| 48 | 12 |  |  | Объем усеченного конуса. | Формула объема усеченного конуса. | §3 п.70 №708, №701(в) | Знать формулу объема усеченного конуса. | Уметь применять формулу объема усеченного конуса к решению задач. | Комбиниро-ванный урок |
| 49 | 13 |  |  | Решение задач по теме «Объемы тел». | Выполнение упражнений по материалам §1-3 пп.63-70. | §1-3 №728 №750 | Знать теоретический материал §§1-3 пп.63-70. | Уметь применять формулы объемов тел при решении задач. | Обобщение и систематиза-ция знаний |
| 50 | 14 |  |  | **Контрольная работа №5** по теме: «Объемы тел». | Проверка знаний, умений и навыков по теме | Задания нет | Знать теоретический материал §1-3 п.63-70. | Уметь решать задачи по данной теме. | Урок контроль |
| 51 | 15 |  |  | Объем шара. | Теорема об объеме шара и ее применение при решении задач. | §4 п.71 №713, №710(в) | Знать теорему об объеме шара.  | Уметь применять теорему об объеме шара при решении задач. | Урок изучения нового материала |
| 52 | 16 |  |  | Объем частей шара. | Формулы объемов шарового сегмента, шарового слоя, шарового сектора. | §4 п.72 №715, №717 | Знать формулы объемов шарового сегмента, шарового слоя, шарового сектора. | Уметь применять формулы объемов шарового сегмента, шарового слоя, шарового сектора при решении задач. | Комбиниро-ванный урок |
| 53 | 17 |  |  | Площадь сферы. | Формула для вычисления площади сферы и применение ее при решении задач. | §4 п.73 №723, №724 | Знать формулу для вычисления площади сферы. | Уметь применять формулу для вычисления площади сферы при решении задач. | Урок изучения нового материала |
| 54 | 18 |  |  | Шар, вписанный в пирамиду. Шар, описанный около пирамиды. | Задачи на комбинации шара и пирамиды. | §1-4. №754, №759 | Знать формулу объема шара и пирамиды. | Уметь решать задачи на вычисление объема шара, вписанного в пирамиду, описанного около пирамиды. | Урок проверки и коррекции знаний и умений |
| 55 | 19 |  |  | Решение задач по теме: «Цилиндр, конус, шар». | Выполнение упражнений по материалам §1-4 пп.71-73. | §1-4 №756 | Знать теоретический материал §§1-4 пп.71-73. | Уметь применять формулы объемов тел при решении задач. | Обобщение и систематиза-ция знаний |
| 56 | 20 |  |  | **Контрольная работа №6** по теме «Цилиндр, конус, шар». | Проверка знаний, умений и навыков по теме | Задания нет | Знать теоретический материал §1-4 п.71-73. | Уметь решать задачи по данной теме. | Урок контроль |
| 57 | 21 |  |  | **Зачет** по теме «Объёмы тел». | Карточки, содержащие основные вопросы теории и некоторые типичные задачи. | Задания нет | Проверка теоретических знаний по теме, выявление уровня усвоения основных геометрических понятий и умение применять их на практике. | Урок контроль теоретичес-ких знаний |

1. **Повторение – 11 часов.**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 58 | 1 |  |  | Повторение по теме «Треугольники» | Систематизация теоретических знаний по теме «Треугольники». | Задачи на повторение из дидактических материалов. | Знать: определение треугольника, равнобедренного и равностороннего треугольника. Признаки равенства и подобия треугольников. Формулы площади треугольника. Теоремы Пифагора, синусов и косинусов. Определение синуса, косинуса и тангенса острого угла. | Уметь решать задачи по данной теме. | Урок повторения и обобщения |
| 59 | 2 |  |  | Повторение по теме «Четырехугольники. Многоугольники». | Систематизация теоретических знаний по теме «Четырехугольники. Многоугольники». | Задачи на повторение из дидактических материалов. | Знать: сумму углов выпуклого многоугольника, четырехугольника; определения, свойства и признаки прямоугольника, параллелограмма, трапеции, ромба и квадрата; теорему Фалеса; формулы для вычисления площади прямоугольника, параллелограмма, трапеции, ромба и квадрата. | Уметь решать задачи по данной теме. | Урок повторения и обобщения |
| 60 | 3 |  |  | Повторение по теме «Окружность». | Систематизация теоретических знаний по теме «Окружность». | Задачи на повторение из дидактических материалов. | Знать: свойство касательной и ее признак; свойство отрезков касательных, проведенных из одной точки; теорему от отрезках пересекающихся хорд; свойство биссектрисы угла; свойства описанного и вписанного четырехугольников; формулы радиусов вписанной и описанной окружностей, длины окружности и длины дуги, площади круга и кругового сектора. | Уметь решать задачи по теме. | Урок повторения и обобщения |
| 61 | 4 |  |  | Повторение по теме «Параллельность прямых и плоскостей» | Повторение теории о параллельности прямых и плоскостей, скрещивающихся прямых. Решение задач. | Задачи на повторение из дидактических материалов. | Знать: понятия параллельных прямых, отрезков, лучей в пространстве; теорему о параллельных прямых; лемму о пересечении плоскости параллельными прямыми; теорему о трёх параллельных прямых; возможные случаи взаимного расположения прямой и плоскости в пространстве; понятие параллельности прямой и плоскости; признак параллельности прямой и плоскости. | Уметь решать задачи по данной теме. | Урок повторения и обобщения |
| 62 | 5 |  |  | Повторение по теме «Перпендикулярность прямых и плоскостей» | Повторение теории о перпендикулярности прямых и плоскостей, теоремы о трёх перпендикулярах. Решение задач. | Задачи на повторение из дидактических материалов. | Знать: понятия перпендикулярных прямых в пространстве, прямой и плоскости, двух плоскостей, перпендикуляра, проведенного из точки к плоскости, и 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; лемму о перпендикулярности двух прямых к третьей прямой; теоремы, в которых устанавливается связь между параллельностью прямых и их перпендикулярностью к плоскости; признак перпендикулярности прямой и плоскости; теорему о трёх перпендикулярах; признак перпендикулярности двух плоскостей. | Уметь решать задачи по данной теме. | Урок повторения и обобщения |
| 63 | 6 |  |  | Повторение по теме «Декартовы координаты и векторы в пространстве» | Повторение действий над векторами, простейших задач в координатах. Решение задач. | Задачи на повторение из дидактических материалов. | Знать: понятие вектора в пространстве, нулевого вектора, длины ненулевого вектора; определения коллинеарных, равных, компланарных векторов; правила сложения, вычитания векторов и умножения вектора на число; признак компланарности трёх векторов; понятие координат вектора. Равных векторов; формулы для нахождения координат вектора по координатам точек конца и начала вектора, координат середины отрезка, вычисления длины вектора, расстояния между точками; понятие скалярного произведения векторов; две формулы для нахождения скалярного произведения векторов; основные свойства скалярного произведения векторов. | Уметь решать задачи по данной теме. | Урок повторения и обобщения |
| 64 | 7 |  |  | Повторение по теме «Площади и объёмы многогранников» | Повторение формул площадей и объёмов многогранников. Решение задач на нахождение площадей и объёмов многогранников. | Задачи на повторение из дидактических материалов. | Знать: формулы площади боковой поверхности и полной поверхности пирамиды, площади боковых поверхностей правильной пирамиды и усечённой пирамиды, площади поверхности прямой и наклонной призмы; теорему и следствие об объёме прямоугольного параллелепипеда; теоремы об объёме прямой призмы, пирамиды, усечённой пирамиды. | Уметь решать задачи по данной теме. | Урок повторения и обобщения |
| 65 | 8 |  |  | Повторение по теме «Площади и объёмы тел вращения» | Повторение формул площадей и объёмов тел вращения. Решение задач на нахождение площадей и объёмов тел вращения. | Задачи на повторение из дидактических материалов. | Знать: формулы для вычисления площади боковой поверхности и полной поверхности цилиндра, площади боковой и полной поверхности конуса и усечённого конуса, площади сферы, объёмов шара и частей шара, цилиндра, конуса и усечённого конуса. | Уметь решать задачи по данной теме. | Урок повторения и обобщения |
| 66 | 9 |  |  | Решение задач. | Подготовка к контрольной работе. | Задачи подго-товительного варианта конт-рольной работы. | Знать: основной теоретический материал курса планиметрии и стереометрии. | Уметь решать задачи по теме. | Урок повторения и обобщения |
| 67 | 10 |  |  | **Итоговая контрольная работа.** | Проверка знаний, умений и навыков по курсу стереометрии и планиметрии. | Задания нет | Знать основные понятия, определения и формулировки курса геометрии. | Уметь решать задачи. | Урок контроля |
| 68 | 11 |  |  | Решение задач. | Работа над ошибками. Решение задач по материалам ЕГЭ. | Задания нет | Знать основные понятия, определения и формулировки курса геометрии. | Уметь решать задачи. | Урок закрепление изученного материала |