Пояснительная записка.

Рабочая программа составлена на основе федерального компонента государственного стандарта общего образования, примерной программы по математике основного общего образования, программы общеобразовательных учреждений «Геометрия» автор Л.С. Атанасян, федерального перечня учебников, рекомендованных Министерством образования Российской Федерации к использованию в образовательном процессе в общеобразовательных учреждениях, с учетом требований к оснащению образовательного процесса в соответствии с содержанием наполнения учебных предметов компонента государственного стандарта общего образования, базисного учебного плана 2004 года.

Учебник «Геометрия 10-11», Атанасян Л.С. и др., 11 класс (базовый уровень), 2 часа в неделю.

### 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

### Общая характеристика учебного предмета, курса

При изучении курса математики на базовом уровне продолжаются и получают 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..

###### Описание места учебного предмета, курса в учебном плане

Согласно Федеральному базисному учебному плану для образовательных учреждений Российской Федерации для обязательного изучения геометрии на этапе основного общего образования отводится 68 ч из расчета 2 часа в неделю.

###### Описание ценностных ориентиров содержания учебного предмета.

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.

**Результаты освоения конкретного учебного предмета, курса.**

**Результаты обучения по курсу «Геометрия»**

Результаты обучения представлены в Требованиях к уровню подготовки выпускников и задают систему итоговых результатов обучения, которых должны достигать все школьники, изучавшие геометрию на базовом уровне, и достижение которых является обязательным условием положительной аттестации за курс средней школы.

Реализация рабочей программы осуществляется на основе использования учебника: Геометрия. 10-11 классы: учеб. для общеобразоват. учреждений: базовый и профил. уровни / [Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, С. Б. Кадомцев и др.]. – М.: Просвещение, 2009.

Учебник полностью соответствует требованиям федерального компонента государственного стандарта общего образования по математике базового уровня (обязательному минимуму содержания образования и требованиям к математической подготовке учащихся). Книга написана в соответствии с действующей программой для общеобразовательной школы, имеет гриф «Рекомендовано» Министерства образования и науки РФ и входит в Федеральный комплект учебников.

Учебник дает цельное и полное представление о школьном курсе стереометрии, который базируется на сочетании наглядности и логической строгости. Теоретический материал в учебнике изложен доступно для большинства обучающихся. Это способствует решению важной педагогической задачи – научить работать с книгой.

Важная роль при изучении стереометрии отводится задачам. Учебник содержит большое количество разнообразных по трудности задач, что дает возможность осуществлять индивидуальный подход к обучающимся.

Учитывая изменения в содержательной части ЕГЭ (4 геометрические задачи в 1 части и 2 задачи - во 2 части), решение при изучении курса большого количества задач поможет старшеклассникам лучше подготовиться к ЕГЭ.

## *ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ выпускников*

***В результате изучения математики (геометрии) на базовом уровне ученик должен***

**знать/понимать[[1]](#footnote-2)**

* 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 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.

**Содержание учебного предмета курса.**

Содержание курса геометрии 11 класса включает следующие тематические блоки:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № п/п | Содержание | Количество часов |
| 1. | Векторы в пространстве | 7 |
| 2. | Метод координат в пространстве. | 13 |
| 3. | Цилиндр, конус, шар | 16 |
| 4. | Объемы тел | 17 |
| 5. | Обобщающее повторение. | 10 |

**1. Векторы в пространстве (7 ч.)**

Понятие вектора в пространстве. Сложение и вычитания векторов. Умножение вектора на число. Компланарные векторы.

Основная цель – 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 некомпланарным векторам.

**2. Метод координат в пространстве. Движения (13 ч.)**

Координаты точки и координаты вектора. Скалярное произведение векторов. Движение.

Основная цель – сформировать умение учащихся применять векторно-координатный метод к решению задач на вычисление углов между прямыми и плоскостями и расстояний между двумя точками, от точки до плоскости.

**3. Цилиндр, конус, шар (16 ч.)**

Понятие цилиндра. Площадь поверхности цилиндра. Понятие конуса. Площадь поверхности конуса. Усеченный конус. Сфера и шар. Уравнение сферы. Взаимное расположение сферы и плоскости. Касательная плоскость к сфере. Площадь сферы.

Основная цель – дать учащимся систематические сведения об основных телах и поверхностях вращения – цилиндре, конусе, сфере, шаре. В ходе знакомства с теоретическим материалом темы значительно развиваются пространственные представления учащихся, в ходе решения задач продолжается формирование логических и графических умений школьников.

**4. Объемы тел (17 ч.)**

Объем прямоугольного параллелепипеда. Объемы прямой призмы и цилиндра. Объемы наклонной призмы, пирамиды и конуса. Объем шара и площадь сферы. Объемы шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора.

Основная цель – ввести понятие объема тела и вывести формулы для вычисления объемов основных многогранников и круглых тел, изученных в курсе стереометрии.

**5. Обобщающее повторение (10 ч.)**

Контрольные работы завершают изучение тем: «Метод координат в пространстве», «Цилиндр, конус, шар», «Объемы тел».

Для итогового повторения и успешной подготовки к экзамену по математике организуется повторение всех тем, изученных на старшей ступени школы. Обобщающее повторение материала завершается итоговой контрольной работой по стереометрии.

**Календарно-тематический план**

Календарно-тематический план составлен к УМК Л.С. Атанасяна и др. с учетом авторского тематического планирования учебного материала.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ урока**  **Номер**  **урока** | **Тема урока** | | **Кол-во часов** | **Дата**  **прохождения темы** | | |
| **по плану** | **фактически** | |
| ***1*** | ***3*** | | ***4*** | ***5*** | | |
| **Глава 4. Векторы в пространстве (7 часов)** | | | | | | |
| 1 | Понятие вектора. Равенство векторов | | 1 |  |  | |
| 2 | Сложение и вычитание векторов | | 1 |  |  | |
| 3 | Умножение вектора на число | | 1 |  |  | |
| 4 | Действия над векторами | | 1 |  |  | |
| 5 | Компланарные векторы. Правило параллелепипеда | | 1 |  |  | |
| 6 | Разложение вектора по трем некомпланарным векторам | | 1 |  |  | |
| 7 | Векторы в пространстве. Повторение теории и решение задач | | 1 |  |  | |
| **Глава 5. Метод координат в пространстве (13 часов)** | | | | | | |
| 8 | Прямоугольная система координат в пространстве. | | 1 |  |  | |
| 9 | Координаты вектора | | 1 |  |  | |
| 10 | Связь между координатами векторов и координатами точек | | 1 |  |  | |
| 11-13 | Простейшие задачи в координатах. | | 3 |  |  | |
| 14 | Самостоятельная работа по теме «Координаты точки и координаты вектора».  Угол между векторами. Скалярное произведение векторов. | | 1 |  |  | |
| 15 | Угол между векторами. Скалярное произведение векторов. | | 1 |  |  | |
| 16 | Вычисление углов между прямыми и плоскостями | | 1 |  |  | |
| 17 | Самостоятельная работа по теме «Скалярное произведение векторов». Вычисление углов между прямыми и плоскостями. | | 1 |  |  | |
| 18 | Центральная симметрия. Осевая симметрия. | | 1 |  |  | |
| 19 | Зеркальная симметрия. Параллельный перенос. Подготовка к контрольной работе | | 1 |  |  | |
| **20** | **Контрольная работа по теме «Векторы. Скалярное произведение векторов. Движения»** | | **1** |  |  | |
| **Глава 6. Цилиндр, конус и шар (16 часов)** | | | | | | |
| 21 | Анализ контрольной работы.  Понятие цилиндра. Площадь поверхности цилиндра | 1 | |  | |  |
| 22-23 | Решение задач по теме «Понятие цилиндра. Площадь поверхности цилиндра» | 2 | |  | |  |
| 24 | Понятие конуса. Площадь поверхности конуса | 1 | |  | |  |
| 25 | Усеченный конус. Решение задач по теме «Понятие конуса. Площадь поверхности конуса» | 1 | |  | |  |
| 26 | Решение задач по теме «Понятие конуса. Площадь поверхности конуса. Усеченный конус» | 1 | |  | |  |
| 27 | Сфера и шар. Уравнение сферы | 1 | |  | |  |
| 28 | Сфера. Взаимное расположение сферы и плоскости | 1 | |  | |  |
| 29 | Самостоятельная работа по теме «Сфера. Уравнение сферы». Касательная плоскость к сфере. | 1 | |  | |  |
| 30 | Площадь сферы | 1 | |  | |  |
| 31-34 | Разные задачи на многогранники, цилиндр, конус и шар | 4 | |  | |  |
| **35** | **Контрольная работа по теме «Цилиндр, конус и шар»** | **1** | |  | |  |
| 36 | Анализ контрольной работы. Разные задачи на многогранники, цилиндр, конус и шар | 1 | |  | |  |
| **Глава 7. Объемы тел (17 часов)** | | | | | | |
| 37 | Понятие объема. | 1 | |  |  | |
| 38-39 | Объем прямоугольного параллелепипеда. С.р. | 2 | |  |  | |
| 40-41 | Объем прямой призмы. Объем цилиндра. С.р. Тестовые задания В11. | 2 | |  |  | |
| 42 | Вычисление объемов тел с помощью определенных интегралов. | 1 | |  |  | |
| 43 | Объем наклонной призмы | 1 | |  |  | |
| 44-45 | Объем пирамиды. С.р. Тестовые задания В11. | 2 | |  |  | |
| 46-47 | Объем конуса. С.р. Тестовые задания В11. | 2 | |  |  | |
| 48 | Объем шара. | 1 | |  |  | |
| 49 | Объем шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора. Тестовые задания В11. | 1 | |  |  | |
| 50 | Площадь сферы. С.р. Тестовые задания В11. | 1 | |  |  | |
| **51** | **Контрольная работа по теме «Объемы тел»** | **1** | |  |  | |
| 52-53 | Анализ контрольной работы. Разные задачи на вычисление объемов тел. Тестовые задания В11. | 2 | |  |  | |
| **Повторение (10 часов)** | | | | | | |
| **1.** | **Взаимное расположение прямых и плоскостей. Многогранники. Тела вращения.** | **5** | |  |  | |
| 54-55 | Взаимное расположение прямых и плоскостей. Параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей. Скрещивающиеся прямые. Угол между прямой и плоскостью, двугранный угол | 2 | |  |  | |
| 56 | Многогранники: параллелепипед, призма, пирамида, площади их поверхностей | 1 | |  |  | |
| 57 | Цилиндр, конус и шар, площади поверхностей тел. | 1 | |  |  | |
| 58 | Объемы тел. | 1 | |  |  | |
| **2.** | **Решения задач ни комбинации тел** | **3** | |  |  | |
| 59 | Вписанные многогранники. | 1 | |  |  | |
| 60 | Описанные многогранники. | 1 | |  |  | |
| 61 | Решение задач на комбинации тел. | 1 | |  |  | |
| **62** | **Итоговая контрольная работа** |  | |  |  | |
| 63 | Анализ контрольной работы. Разные задачи. Тестовые задания В11. | **1** | |  |  | |

**Описание материально-технического обеспечения образовательного процесса.**

1. Геометрия. 10-11 классы: учеб. для общеобразоват. учреждений: базовый и профил. уровни / [Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, С. Б. Кадомцев и др.]. – 18-е изд. – М.: Просвещение, 2009.
2. Зив Б.Г.  Геометрия: дидакт. материалы для 11 кл. / Б. Г. Зив. — 10-е изд. – М.: Просвещение, 2008.
3. Бутузов В.Ф., Глазков Ю.А., Юдина И.И. Рабочая тетрадь по геометрии для 11 класса. – М., Просвещение, 2010.
4. Саакян С. М. Изучение геометрии в 10-11 классах: кн. для учителя / С. М. Саакян, В. Ф. Бутузов.– 4-е изд., дораб. – М.: Просвещение, 2010.
5. Геометрия в таблицах и схемах / Н. П. Евдокимова. – СПб.: Изд. дом «Литера», 2005.
6. Поурочные разработки по геометрии: 11 класс / Сост. В.А. Яровенко. – М.: ВАКО, 2010.
7. ЕГЭ-2013. Математика: тематический сборник заданий / Под ред. А.Л. Семенова, И.В. Ященко. – М.: Издательство «Национальное образование», 2012.

1. Помимо указанных в данном разделе знаний, в требования к уровню подготовки включаются также знания, необходимые для освоения перечисленных ниже умений. [↑](#footnote-ref-2)