

Пояснительная записка

10-11 классы

Рабочая программа по геометрии 10-11 кл. составлена к УМК Л.С. Атанасян и др. «Геометрия для 10-11 кл.» (М.: «Просвещение»), на основе федерального компонента Государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования по математике, обязательного минимума содержания основных образовательных программ с учетом авторской программы Бурмистрова Т.А. «Программы общеобразовательных учреждений. Геометрия. 10-11 классы».

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.

Место предмета в базисном учебном плане

Согласно Федеральному базисному учебному плану для образовательных учреждений

Российской Федерации для обязательного изучения геометрии на этапе основного общего образования (10-11 классы) отводится **не менее 51 часа** из расчета 1,5 часа в неделю.

В данной рабочей программе на изучение геометрии в 10 классе отводится 51 ч (1,5 часа в неделю).

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.

Содержание курса

Введение (3 час).

Предмет стереометрии. Основные понятия стереометрии (точка, прямая, плоскость, пространство) и аксиомы стереометрии. Первые следствия из аксиом.

Параллельность прямых и плоскостей (16 часов, из них 1 час контрольная работа и 1 час зачет).

Пересекающиеся, параллельные и скрещивающиеся прямые. Параллельность прямой и плоскости, признак и свойства. Угол между прямыми в пространстве. Перпендикулярность прямых.

Параллельность плоскостей, признаки и свойства. Параллельное проектирование. Изображение пространственных фигур.

Тетраэдр и параллелепипед, куб. Сечения куба, призмы, пирамиды.

Перпендикулярность прямых и плоскостей (15 часов, из них 1 час контрольная работа).

Перпендикулярность прямой и плоскости, признаки и свойства. Перпендикуляр и наклонная. Теорема о трех перпендикулярах. Угол между прямой и плоскостью. Расстояние от точки до плоскости. Расстояние от прямой до плоскости. Расстояние между параллельными плоскостями. *Расстояние между скрещивающимися прямыми.*

Перпендикулярность плоскостей, признаки и свойства. *Двугранный угол, линейный угол двугранного угла.*

Многогранники (9 часов, из них 1 час контрольная работа).

Понятие многогранника, вершины, ребра, грани многогранника. *Развертка.* Призма, ее основание, боковые ребра, высота, боковая и полная поверхности.

Прямая и *наклонная* призма. Правильная призма.

Пирамида, ее основание, боковые ребра, высота, боковая и полная поверхности. Треугольная пирамида. Правильная пирамида. *Усеченная пирамида.*

Представление о правильных многогранниках (тетраэдр, куб, октаэдр, додекаэдр и икосаэдр).

Векторы в пространстве (6 часов, из них 1 час зачет).

Понятие вектора в пространстве. Модуль вектора. Равенство векторов. Сложение и вычитание векторов. Коллинеарные векторы. Умножение вектора на число. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Компланарные векторы. Разложение вектора по трем некомпланарным векторам.

Повторение 2 часа

(Курсивом выделен материал, который подлежит изучению, но не включается в Требования к уровню подготовки выпускников.)

Тематическое планирование учебного материала

(2 ч в первом полугодии и 1 ч во втором полугодии, всего 51 час).

Номер урока	Номер пункта	Содержание учебного материала	Количество часов
		<i>Введение.</i>	3
1	1-2	Предмет стереометрии. Аксиомы стереометрии	1
2	3	Некоторые следствия из аксиом	1
3		Решение задач на применение аксиом стереометрии и их следствий	1
		<i>Глава I. Параллельность прямых и плоскостей</i>	16
4	4-5	Параллельные прямые в пространстве. Параллельность трех прямых	1

5	6	Параллельность прямой и плоскости	1
6		Повторение теории. Решение задач на параллельность прямой и плоскости	1
7		Решение задач на параллельность прямой и плоскости	1
8	7	Скрещивающиеся прямые	1
9	8-9	Углы с сонаправленными сторонами. Угол между прямыми	1
10		Повторение теории. Решение задач	1
11		Решение задач	1
12-13	10-11	Параллельные плоскости. Свойства параллельных плоскостей	2
14	12-13	Тетраэдр. Параллелепипед	1
15	14	Задачи на построение сечений	1
16-17		Повторение теории. Решение задач	2
18		Контрольная работа №1	1
19		Зачет по теме «Параллельность прямых и плоскостей»	1
		<i>Глава II. Перпендикулярность прямых и плоскостей</i>	15
20	15-16	Перпендикулярные прямые в пространстве. Параллельные прямые, перпендикулярные к плоскости	1
21	17	Признак перпендикулярности прямой и плоскости	1
22	18	Теорема о прямой, перпендикулярной плоскости	1
23-24		Решение задач на перпендикулярность прямой и плоскости	2
25	19-20	Расстояние от точки до плоскости. Теорема о трех перпендикулярах	1
26	21	Угол между прямой и плоскостью	1
27-29		Повторение теории. Решение задач	3
30-31	22-23	Двугранный угол. Признак перпендикулярности двух плоскостей	2
32	24	Прямоугольный параллелепипед	1
33		Повторение теории. Решение задач	1
34		Контрольная работа №2	1
		<i>Глава III. Многогранники</i>	9

35	27,30	Понятие многогранника. Призма	1
36	30	Площадь поверхности призмы	1
37		Повторение теории. Решение задач на вычисление площади поверхности призмы	1
38		Решение задач на вычисление площади поверхности призмы	1
39	32-33	Пирамида. Правильная пирамида	1
40		Решение задач на правильную пирамиду	1
41		Решение задач по теме «Пирамида»	1
42	34	Усеченная пирамида	1
43		Контрольная работа №4	1
		<i>Глава IV. Векторы в пространстве</i>	6
44	38-39	Понятие вектора. Равенство векторов.	1
45	40-41	Сложение и вычитание векторов	1
46	42	Умножение вектора на число	1
47	43-44	Компланарные векторы. Правило параллелепипеда.	1
48	45	Разложение вектора по трем некопланарным векторам	1
49		Зачет по теме «Векторы в пространстве»	1
50-51		<i>Повторение курса геометрии 10 класса</i>	2

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ десятиклассников по геометрии

В результате изучения математики 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 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; выполнять чертежи по условиям задач;
- решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей);
- 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 площадей поверхностей пространственных тел при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства.

Список литературы

1. Л.С. Атанасян, В.Ф.Бутузов, С.Б.Кадомцев, Л.С.Киселева, Э.Г. Полозняк **Геометрия** Учебник для 10-11 классов.– М.: Просвещение, 2006.
2. Б.Г.Зив **Дидактические материалы** по геометрии для 10 класса. – М.: Просвещение, 2003.
- 3.Ю.А.Глазков, И.И.Юдина, В.Ф.Бутузов. **Рабочая тетрадь** по геометрии для 10 класса
4. Зив Б.Г., Мейлер В.М., Баханский А.П. **Задачи по геометрии для 7 - 11 классов.** – М.: Просвещение, 2003.
5. Контрольно-измерительные материалы. Геометрия. 10 класс/ Сост. А.Н.Рурукин.- М.: ВАКО, 2013
6. С.М Саакян. В.Ф. Бутузов **Изучение геометрии в 10-11 классах:** Методические рекомендации к учебнику. Книга для учителя. – М.: Просвещение, 2003.
7. В.А. Яровенко **Поурочные разработки по геометрии.** 10 класс. В помощь школьному учителю - М. «Вако», 2006

Пояснительная записка

11 класс

Для продуктивной деятельности в современном мире требуется достаточно прочная математическая подготовка. Каждому человеку в своей жизни приходится выполнять сложные расчеты, владеть практическими приемами геометрических измерений и построений. Изучение математики развивает воображение, пространственные представления. Изучение математики способствует эстетическому воспитанию человека, пониманию красоты и изящества математических рассуждений, восприятию геометрических форм, усвоению идеи симметрии. Кроме того основной задачей курса геометрии является необходимость обеспечить прочное и сознательное овладение учащимися системой математических знаний и умений, необходимых в повседневной жизни в современном обществе, достаточных для изучения смежных дисциплин и продолжения образования. Курс «Геометрия», предлагаемый для изучения в 11 классе является элементом федерального компонента государственного образовательного стандарта. **Рабочая программа разработана на основе:**

1. Программы для образовательных школ: Геометрия. 10-11 классы Составитель Т.А. Бурмистрова. Издательство «Просвещение» 2009
2. Авторской программы и УМК Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузова, С. Б. Кадомцева и др., с учетом требований ГОС и регионального образовательного стандарта, базисного учебного плана.

Учебник «Геометрия, 10–11», авторы Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, С. Б. Кадомцев и др. Курс геометрии 11 класса включает в себя главы 5, 6, 7 рассматриваемого учебника. Количество часов: **1,5ч. X 33 = 50 ч.**

Для итогового повторения и успешной подготовки к экзамену по математике, организуется повторение всех тем, изученных на старшей ступени. Применение лекционно-семинарского метода обучения позволяют учителю изложить учебный материал и высвободить тем самым время для более эффективного повторения вопросов теории и решения задач на последующих уроках в пределах отведенного учебного времени. Такая форма организации занятий позволяет усилить практическую и прикладную направленность преподавания, активнее приобщать учащихся к работе с учебником и другими учебными книгами и пособиями, обеспечив в результате более высокий уровень математической подготовки школьников;

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.

Требования к уровню подготовки выпускника

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.

Тематическое планирование

Всего 51 час; 1 час в первом полугодии в неделю, 2 часа во втором полугодии.

Планирование составлено на основе Программы для образовательных школ: Геометрия. 10-11 классы Составитель. Т.А. Бурмистрова. Издательство «Просвещение» 2009
 Учебник Геометрия 10-11, Атанасян Л.С. и др., Москва «Просвещение», 2010

№п/п	Наименование разделов и тем	Всего часов	Количество контрольных работ	Количество учетных работ
1	Метод координат в пространстве	14	1	1
2	Цилиндр, конус, шар	12	1	1
3	Объемы тел	16	2	1
4	Повторение	8	0	0
	Итого	50	4	3

Содержание учебного предмета

Глава 5. Метод координат (12ч)

Основная цель - сформировать умения применять координатный и векторный методы к решению стереометрических задач, нахождение длин отрезков и углов между прямыми и векторами в пространстве.

В результате изучения данной главы учащиеся должны:

знать формулы координат вектора, координаты суммы и разности векторов, произведения вектора на число, скалярного, векторного произведения векторов.

уметь применять формулы при решении задач.

Глава 6. Цилиндр, конус, шар (13ч)

Основная цель - сформировать у учащихся знания об основных видах тел вращения. Развить пространственные представления на примере круглых тел, продолжить формирование логических и графических умений.

В результате изучения данной главы учащиеся должны:

знать и **уметь** определять виды круглых тел, взаимное расположение круглых тел и плоскостей, вписанных и описанных призм и пирамид,

уметь применять формулы для вычисления площадей боковой и полной поверхностей при решении задач.

Глава 7. Объемы тел (17ч)

Основная цель - продолжить систематическое изучение многогранников и тел вращения в ходе решения задач на вычисление их объемов.

В результате изучения данной главы учащиеся должны:

знать формулы нахождения объемов многогранников и тел вращения.

уметь применять формулы при решении задач.

уметь применять изученный теоретический материал при выполнении письменных работ.

Повторение. (8ч)

Материально-техническое обеспечение учебного предмета:

Перечень оборудования: Проектор, компьютер, интерактивная доска

Инструменты: треугольник, линейка, транспортир

Наглядные пособия: модели фигур, таблицы

Учебно-методическое обеспечение предмета

1. **Геометрия 10-11:** Учебник для общеобразовательных учреждений/ Л.С.Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др. М.: Просвещение, 2010.
2. Дополнительная литература: В.Ф. Бутузов, Ю.А. Глазков, И.И. Юдина. Рабочая тетрадь по геометрии для 11 класса. М.: Просвещение, 2007.
3. Единый государственный экзамен: Математика: Репетитор / Кочагин В. В. и др. М.: Просвещение, Эксмо, 2006г./
4. Математика. Тренировочные тематические задания повышенной сложности с ответами для подготовки к ЕГЭ и к другим формам выпускного и вступительного экзаменов / сост. Г. И. Ковалева и др. – Волгоград: Учитель, 2005г./
5. ЕГЭ-2009. Тематические тренировочные задания/ В.В.Кочагин, М.Н.Кочагина. – М.: Эксмо, 2008.
6. Б.Г. Зив. Дидактические материалы по геометрии для 10 и 11 класса. – М. Просвещение, 2005.
7. Б.Г. Зив, В.М. Мейлер, А.П. Баханский. Задачи по геометрии для 7 –11 классов. – М.: Просвещение,
8. А.П. Киселев. Элементарная геометрия – М.: Просвещение, 1980.
9. С.Б. Кадомцев. Аналитическая геометрия и линейная алгебра. – М.: Физматлит, 2004.
10. [http:// www.informika. ru/](http://www.informika.ru/)
11. <http://www.gov.ru/>
12. <http://www.edu.ru/>
13. Путеводитель «В мире науки» для школьников: <http://www.uic.ssu.samara.ru/-nauka/>.
14. Новые технологии в образовании: <http://edu.secna.ru/main/>.
15. Педагогическая мастерская, уроки в Интернет и многое другое: <http://teacher.fio.ru>.

16. Мегаэнциклопедия Кирилла и Мефодия: <http://mega.km.ru>