

Рабочая программа по геометрии для 10 класса

составлена на основании:

- федерального компонента государственного стандарта среднего (полного) общего образования на профильном уровне;
- авторской программы по геометрии Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б.

Кадомцев и др. (Программы общеобразовательных учреждений. Геометрия. 10 - 11 классы / [сост. Т.А. Бурмистрова]. – М.: Просвещение, 2010.

Для обучения геометрии в 10 – 11 классах выбрана содержательная линия Л.С. Атанасян, рассчитанная на 2 года обучения. В десятом классе реализуется первый год обучения по 2 часа в неделю, всего 68 часов за один учебный год. Данное количество часов полностью соответствует авторской программе.

Данная программа полностью отражает профильный уровень подготовки школьников по разделам программы. Она конкретизирует содержание тем образовательного стандарта и дает примерное распределение часов по разделам курса. Количество часов, предусмотренное в программе: общее - 68 часов, контрольных работ – 5.

Общая характеристика учебного предмета.

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.

Таким образом, в ходе освоения содержания курса **учащиеся получают возможность:**

- развить представления о числе и роли вычислений в человеческой практике; сформировать практические навыки выполнения устных, письменных, инструментальных вычислений, развить вычислительную культуру;
- овладеть символическим языком геометрии, выработать формально-оперативные геометрические умения и научиться применять их к решению математических и нематематических задач;
- развить пространственные представления и изобразительные умения, освоить основные факты и методы планиметрии, познакомиться с простейшими пространственными телами и их свойствами;

- развить логическое мышление и речь – умения логически обосновывать суждения, проводить несложные систематизации, приводить примеры и контрпримеры, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический) для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;
- сформировать представления об изучаемых понятиях и методах как важнейших средствах математического моделирования реальных процессов и явлений.

В профильном курсе содержание образования, представленное в старшей школе, развивается в **следующих направлениях**:

- систематизация сведений о числах; формирование представлений о расширении числовых множеств от натуральных до комплексных как способе построения нового математического аппарата для решения задач окружающего мира и внутренних задач математики; совершенствование техники вычислений;
- развитие и совершенствование техники алгебраических преобразований, решения уравнений, неравенств, систем;
- систематизация и расширение сведений о функциях, совершенствование графических умений; знакомство с основными идеями и методами математического анализа в объеме, позволяющем исследовать элементарные функции и решать простейшие геометрические, физические и другие прикладные задачи;
- расширение системы сведений о свойствах плоских фигур, систематическое изучение свойств пространственных тел, развитие представлений о геометрических измерениях;
- развитие представлений о вероятностно-статистических закономерностях в окружающем мире;
- совершенствование математического развития до уровня, позволяющего свободно применять изученные факты и методы при решении задач из различных разделов курса, а также использовать их в нестандартных ситуациях;
- формирование способности строить и исследовать простейшие математические модели при решении прикладных задач, задач из смежных дисциплин, углубление знаний об особенностях применения математических методов к исследованию процессов и явлений в природе и обществе.

Цели изучения курса.

Изучение математики в старшей школе на профильном уровне среднего (полного) общего образования направлено на достижение следующих целей:

- формирование представлений об идеях и методах математики; о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов;
- овладение устным и письменным математическим языком, математическими знаниями и умениями, необходимыми для изучения школьных естественнонаучных дисциплин, для продолжения образования и освоения избранной специальности на современном уровне;
- развитие логического мышления, алгоритмической культуры, пространственного воображения, развитие математического мышления и интуиции, творческих способностей на уровне, необходимом для продолжения образования и для самостоятельной деятельности в области математики и ее приложений в будущей профессиональной деятельности;
- воспитание средствами математики культуры личности: знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей, понимание значимости математики для общественного прогресса.

Уровень обучения – профильный.

Срок реализации рабочей учебной программы – один учебный год.

Отличительных особенностей рабочей программы по сравнению с примерной программой нет.

Рабочая программа составлена с учетом учебно-методического комплекта:

1. Геометрия, 10-11: учеб. для общеобразоват. учреждений. Базовый и профильный уровни / [Л.С. Атанасян В.Ф. Бутузов, С. Б. Кадомцев, Л. С. Киселёва, Э. Г. Позняк]. –17-е изд. – М.: Просвещение, 2008
2. Изучение геометрии в 10-11 классах: метод. рекомендации к учеб. / Кн. для учителя / [С.М. Саакян, В.Ф. Бутузов]. – 2-е изд. – М.: Просвещение, 2003
3. Поурочные разработки по геометрии, 10 класс, дифференцированный подход : в помощь школьному учителю / К учебному комплексу Л. С. Атанасяна и др./ [В. А. Яровенко]. – М.: ВАКО, 2011. – 304с.

Содержание обучения

1. Введение. Предмет стереометрии. Аксиомы стереометрии. Некоторые следствия из аксиом (3 часа)

Основная цель – познакомить учащихся с содержанием курса стереометрии, с основными понятиями и аксиомами, принятыми в данном курсе, вывести первые следствия из аксиом, дать представление о геометрических телах и их поверхностях, об изображении пространственных фигур на чертеже, о прикладном значении геометрии.

2. Параллельность прямых и плоскостей

Параллельность прямых, прямой и плоскости. Взаимное расположение двух прямых в пространстве. Угол между двумя прямыми. Параллельность плоскостей. Тетраэдр и параллелепипед.

Основная цель – сформировать представление учащихся о возможных случаях взаимного расположения двух прямых в пространстве (прямые пересекаются, прямые параллельны, прямые скрещиваются), прямой и плоскости (прямая лежит в плоскости, прямая и плоскость пересекаются, прямая и плоскость параллельны), изучить свойства и признаки параллельности прямых и плоскостей.

3. Перпендикулярность прямых и плоскостей

Перпендикулярность прямой и плоскости. Перпендикуляр и наклонные. Угол между прямой и плоскостью. Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей. Трехгранный угол. Многогранный угол.

Основная цель – ввести понятия перпендикулярности прямых и плоскостей, изучить признаки перпендикулярности прямой и плоскости, двух плоскостей, ввести основные метрические понятия: расстояние от точки до плоскости, расстояние между параллельными плоскостями, между параллельными прямой и плоскостью, расстояние между скрещивающимися прямыми, угол между прямой и плоскостью, угол между двумя плоскостями, изучить свойства прямоугольного параллелепипеда.

4. Многогранники

Понятие многогранника. Призма. Пирамида. Правильные многогранники.

Основная цель — познакомить учащихся с основными видами многогранников (призма, пирамида, усечённая пирамида), с формулой Эйлера для выпуклых многогранников, с правильными многогранниками и элементами их симметрии.

5. Некоторые следствия из планиметрии

Углы и отрезки, связанные с окружностью. Решение треугольников. Теоремы Менелая и Чебы. Эллипс, гипербола и парабола.

Основная цель — расширить известные учащимся сведения о геометрических фигурах на плоскости: рассмотреть ряд теорем об углах и отрезках, связанных с окружностью, о вписанных и описанных четырёхугольниках; вывести формулы для медианы и биссектрисы треугольника, а также формулы площади треугольника, использующие радиусы вписанной и описанной окружностей; познакомить учащихся с такими интересными объектами, как окружность и прямая Эйлера, с теоремами Менелая и Чебы, и, наконец, дать геометрические определения эллипса, гиперболы, параболы и вывести их канонические уравнения.

6. Заключительное повторение курса геометрии 10 класса

Основная цель — обобщить и систематизировать знания учащихся по основным разделам геометрии 10 класса.

Средства контроля

Перечень обязательных контрольных работ

1. Контрольная работа № 1 по теме «Взаимное расположение прямых в пространстве. Угол между прямыми». (20 минут)
2. Контрольная работа № 2 по теме «Параллельность прямых и плоскостей»
3. Контрольная работа № 3 по теме «Перпендикулярность прямых и плоскостей»
4. Контрольная работа № 4 по теме «Многогранники»
5. Итоговая контрольная работа № 5

Требования к математической подготовке учащихся

В результате изучения математики на профильном уровне в старшей школе учащиеся должны:

знать/понимать

- значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и 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;
- идеи расширения числовых множеств как способа построения нового математического аппарата для решения практических задач и внутренних задач математики;

- значение идей, методов и результатов алгебры и математического анализа для построения моделей реальных процессов и ситуаций;
- возможности геометрического языка как средства описания свойств реальных предметов и их взаимного расположения;
- универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость в различных областях человеческой деятельности;
- различие требований, предъявляемых к доказательствам в математике, естественных, социально-экономических и гуманитарных науках, на практике;
- роль аксиоматики в математике; возможность построения математических теорий на аксиоматической основе; значение аксиоматики для других областей знания и для практики;
- вероятностный характер различных процессов и закономерностей окружающего мира.

Геометрия

Уметь:

- соотносить плоские геометрические фигуры и трёхмерные объекты с их описаниями, чертежами, изображениями; различать и анализировать взаимное расположение фигур;
- изображать геометрические фигуры и тела, выполнять чертёж 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, объёмы и площади поверхностей пространственных тел и их простейших комбинаций;
- применять координатно-векторный метод для вычисления отношений, расстояний и углов;
- строить сечения многогранников и изображать сечения тел вращения.

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

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

Общеучебные умения, навыки и способы деятельности

В ходе преподавания математики в старшей школе на профильном уровне, работы над формированием у обучающихся перечисленных в программе знаний и умений следует обращать внимание на то, чтобы они продолжают овладение умениями **общеучебного характера**, разнообразными **способами деятельности**, приобретают и совершенствуют опыт:

- проведения доказательных рассуждений, логического обоснования выводов, использования различных языков математики для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;
- решения широкого класса задач из различных разделов курса, поисковой и творческой деятельности при решении задач повышенной сложности и нетиповых задач;
- планирования и осуществления алгоритмической деятельности: выполнения и самостоятельного составления алгоритмических предписаний и инструкций на математическом материале; использования и самостоятельного составления формул на основе обобщения частных случаев и результатов эксперимента; выполнения расчетов практического характера;
- построения и исследования математических моделей для описания и решения прикладных задач, задач из смежных дисциплин и реальной жизни; проверки и оценки результатов своей работы, соотнесения их с поставленной задачей, с личным жизненным опытом;
- самостоятельной работы с источниками информации, анализа, обобщения и систематизации полученной информации, интегрирования ее в личный опыт.

Учебно-методическое обеспечение

Наименование предмета	Основная литература (учебники)	Учебно-методическая литература:	Медиаресурсы
Геометрия	1. Геометрия, 10-11: учеб. для общеобразоват. учреждений. Базовый и профильный уровни / [Л.С. Атанасян В.Ф.	1. Изучение геометрии в 10-11 классах: метод. рекомендации к учеб. / Кн. для учителя / [С.М.	1. Презентации к урокам 2. Разработки уроков для интерактивной доски

	<p>Бутузов, С. Б. Кадомцев, Л. С. Киселёва, Э. Г. Позняк]. –17-е изд. – М.: Просвещение, 2008</p>	<p>Саакян, В.Ф. Бутузов]. – 2-е изд. – М.: Просвещение, 2003</p> <p>2. Поурочные разработки по геометрии, 10 класс, дифференцированный подход : в помощь школьному учителю К учебному комплексу Л. С. Атанасяна и др./ [В. А. Яровенко]. – М.: ВАКО, 2011. – 304с.</p>	
--	---	--	--

Список литературы

1. Федеральный компонент государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования. (Приложение к приказу МО РФ от 5 марта 2004 г. № 1089).
2. Программа общеобразовательных учреждений по геометрии 10-11 классы, к учебному комплексу для 10-11 классов / [Л.С. Атанасян В.Ф. Бутузов, С. Б. Кадомцев, Л. С. Киселёва, Э. Г. Позняк] / [составитель Т.А. Бурмистрова]. – М: «Просвещение», 2010.
3. Закон Российской Федерации «Об образовании» / [Образование в документах и комментариях]. – М.: АСТ «Астрель» Профиздат. – 2005. 64 с.
4. Методические рекомендации по разработке и утверждению рабочих программ учебных дисциплин базисного учебного плана образовательного учреждения / – Издательство: Учебно-методический центр, г. Серпухов, 2008. – 10 с.
5. Контрольные работы по геометрии: 10 класс: к учебнику Л.С. Атанасяна, В. Ф. Бутузова, С.Б. Кадомцева и др. «Геометрия10-11» / [Ю. П. Дудницын, В. Л. Кронгауз]. – М.: Издательство «Экзамен», 2009
6. Геометрия: дидакт. материалы для 10 кл. / [Б.Г.Зив]. – М.: Просвещение, 2008
7. Научно-теоретический методический журнал «Математика в школе»

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ УРОКОВ

ГЕОМЕТРИИ В 10 КЛАССЕ

2ч/н всего 68 часов

№	Содержание учебного материала	Кол-во часов	Дата
1-3	Повторение	3	
	Введение		
4-5	Аксиомы стереометрии. Некоторые следствия из аксиом	2	
6-8	Решение задач на тему: «Аксиомы стереометрии. Некоторые следствия из аксиом»	3	
	Глава 1 Параллельность прямых и плоскостей		
	§ 1 Параллельность прямых, прямой и плоскости		
9	4. Параллельные прямые в пространстве	1	
10	5. Параллельность трех прямых	1	
11	6. Параллельность прямой и плоскости	1	
12-14	Решение задач по теме» Параллельность прямой и плоскости.	3	
	§ 2 Взаимное расположение прямых в пространстве. Угол между двумя прямыми		
15	7. Скрещивающиеся прямые	1	
16	8. Углы с сонаправленными сторонами. 9. Углы между ними.	1	
17-18	Решение задач по теме: Взаимное расположение прямых в пространстве. Угол между прямыми.	2	
19	Контрольная работа № 1	1	
	§ 3. Параллельность плоскостей.		
20	10. Параллельные плоскости	1	
21	11. Свойства параллельных плоскостей	1	
	§ 4. Тетраэдр и параллелепипед.		
22	12. Тетраэдр.	1	
23	13. Параллелепипед	1	
24-25	14. Задачи на построение сечений	2	
26	Закрепление свойств параллелепипеда	1	
27	Контрольная работа № 2	1	
	Глава 2. Перпендикулярность прямых и плоскостей.		
	§ 1 Перпендикулярность прямой и плоскости		
28	15. Перпендикулярные прямые в пространстве. 16. Параллельные прямые, перпендикулярные к плоскости	1	
29	17. Признак перпендикулярности прямой к плоскости	1	
30	18. Теорема о прямой, перпендикулярной к плоскости	1	
31-33	Решение задач на перпендикулярность прямой и плоскости	3	
	§ 2 Перпендикуляр и наклонные. Угол между прямой и плоскостью		
34	19. Расстояние от точки до плоскости. 20. Теорема о трех перпендикулярах	1	

35	21 Угол между прямой и плоскостью	1	
36-39	Решение задач на применение теоремы о трех перпендикулярах, на угол между прямой и плоскостью	4	
	§ 3 Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей		
40	22. Двугранный угол.	1	
41-42	23. Признак перпендикулярности двух плоскостей	2	
43	24. Прямоугольный параллелепипед	1	
44	25. Решение задач на свойства прямоугольного параллелепипеда	1	
45	Перпендикулярность прямых и плоскостей/повторение/	1	
46	Решение задач	1	
47	Контрольная работа № 3	1	
	Глава 3. Многогранники		
	§ 1 Понятие многогранника. Призма.		
48	27. Понятие многогранника.	1	
49	30. Призма. Площадь поверхности призмы	1	
50-51	Решение задач на вычисление площади поверхности призмы	2	
	§ 2. Пирамида.		
52	32. Пирамида	1	
53	33. Правильная пирамида	1	
54-55	Решение задач по теме «Пирамида»	2	
56	34. Усеченная пирамида.	1	
	§ 3. Правильные многогранники		
57	35. Симметрия в пространстве. 36. Понятие правильного многогранника. 37. Элементы симметрии правильных многогранников	1	
58	Контрольная работа № 4	1	
	Глава 4. Векторы в пространстве		
	§ 1. Понятие вектора в пространстве		
59	38. Понятие вектора. 39. Равенство векторов	1	
	§ 2. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число		
60	40. Сложение и вычитание векторов 41. Сумма нескольких векторов	1	
61	42. Умножение вектора на число	1	
	§ 3. Компланарные векторы		
62	43. Компланарные векторы. 44. Правило параллелепипеда	1	
63	45. Разложение вектора по трем некопланарным векторам	1	
64	Решение задач по теме векторы в пространстве	1	
65	Контрольная работа № 5	1	
66-68	Решение задач на повторение курса геометрии 10 класс		