



АДМИНИСТРАЦИЯ ГОРОДА НИЖНЕГО НОВГОРОДА
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Школа № 60»

Принята на педагогическом совете
Протокол № 1 от 30.08.2018

УТВЕРЖДЕНО
Приказом от 01.09.2018 № 137/1-о

Рабочая программа

Геометрия
10 - 11 классы

Нижний Новгород
2018

Программа разработана на основе примерной программы общеобразовательных учреждений по геометрии 10-11 классы, к учебному комплексу для 10-11 классов (Атанасян Л.С., составитель Т.А. Бурмистрова – М: «Просвещение», 2009.).

Пояснительная записка

Геометрия — один из важнейших компонентов математического образования, необходимый 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 обучающихся. Изучение геометрии вносит вклад в развитие логического мышления, в формирование понятия доказательства.

Рабочая программа по геометрии разработана в соответствии с требованиями Федерального компонента Государственного образовательного стандарта среднего общего образования по математике, на основе примерной программы среднего общего образования по математике, авторской программы «Геометрия, 10 – 11», авт. Л.С. Атанасян и др.)

Информационно-методическая функция позволяет всем участникам образовательного процесса получить представление о целях, содержании, общей стратегии обучения, воспитания и развития учащихся 10-11 класса средствами данного учебного предмета.

Организационно-планирующая функция предусматривает структурирование учебного материала, определение его количественных и качественных характеристик.

Данная рабочая программа, тем самым содействует сохранению единого образовательного пространства, не сковывая творческой инициативы учителей, предоставляет широкие возможности для реализации различных подходов к построению учебного курса.

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.

Общая характеристика учебного предмета

Принципиальным положением организации школьного математического образования является уровневая дифференциация обучения. Осваивая общий курс математики, одни школьники в своих результатах ограничиваются уровнем обязательной подготовки, зафиксированной в стандарте образования, другие в соответствии со своими склонностями и способностями достигают более высоких рубежей. При этом достижение уровня обязательной

подготовки становится неременной обязанностью ученика в его учебной работе. В то же время, каждый учащийся имеет право самостоятельно решить, ограничиться этим уровнем или же продвигаться дальше. Следует всемерно способствовать удовлетворению потребностей и запросов школьников, проявляющих интерес, склонности и способности к математике. Для таких школьников следует разрабатывать индивидуальные программы и задания, их необходимо привлекать к участию в математических кружках, олимпиадах, факультативных занятиях, рекомендовать дополнительную литературу. Развитие интереса к математике является важнейшей целью учителя.

Критерием успешной работы учителя служит качество математической подготовки школьников, выполнение поставленных образовательных и воспитательных задач, а не формальное использование какого-то метода, приема или средства обучения

Место предмета в учебном плане

В учебном плане МБОУ «Школа № 60» на изучение курса геометрии в 10-11 классах отводится по 1,5 часа в неделю, 51 час в год.

Требования к уровню подготовки выпускников

Обучающиеся должны:

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

10 класс

1. Введение – 3 часа

Предмет стереометрии.

Аксиомы стереометрии.

Некоторые следствия из аксиом.

2. Параллельность прямых и плоскостей – 16 часов

Параллельность прямых, прямой и плоскости.

Взаимное расположение двух прямых в пространстве.

Угол между двумя прямыми.

Параллельность плоскостей.

Тетраэдр и параллелепипед.

3. **Перпендикулярность прямых и плоскостей – 17 часов**
 Перпендикулярность прямой и плоскости.
 Перпендикуляр и наклонные.
 Угол между прямой и плоскостью.
 Двугранный угол.
 Перпендикулярность плоскостей.
4. **Многогранники – 12 часов.**
 Понятие многогранника.
 Призма. Пирамида.
 Правильные многогранники.
5. **Заключительное повторение курса геометрии 10 класса – 3 часа**

11 класс

1. **Векторы в пространстве - 6 часов**
 Понятие вектора в пространстве.
 Сложение и вычитания векторов.
 Умножение вектора на число.
 Компланарные векторы.
2. **Метод координат в пространстве. Движения - 11 часов**
 Координаты точки и координаты вектора.
 Скалярное произведение векторов.
 Движение.
3. **Цилиндр, конус, шар - 13 часов**
 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.
4. **Объемы тел - 16 часов**
 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.
5. **Заключительное повторение при подготовке к итоговой аттестации - 5 часов**

Тематического распределения количества часов по геометрии

10 класс

№ п/п	Разделы, темы		
		Количество	

		часов	
1	Введение Предмет стереометрии Основные понятия и аксиомы стереометрии Первые следствия из аксиом	3	
2	Глава I. Параллельность прямых и плоскостей	16	
2.1.	<i>Параллельность прямой и плоскости</i> Параллельные прямые в пространстве Параллельность трёх прямых Параллельность прямой и плоскости Решение задач по теме «Параллельность»	4	К/р № 1 Зачет № 1
2.2.	<i>Взаимное расположение прямых в пространстве. Угол между прямыми.</i> Взаимное расположение прямых в пространстве. Скрещивающиеся прямые Угол между прямыми.	4	
2.3.	<i>Параллельность плоскостей</i> Параллельность плоскостей Свойства параллельных плоскостей	2	
2.4.	<i>Тетраэдр и параллелепипед</i> Тетраэдр. Параллелепипед. Задачи на построение сечений Решение задач на построение сечений	4	
3	Глава II. Перпендикулярность прямых и плоскостей	17	
3.1.	<i>Перпендикулярность прямой и плоскости</i> Перпендикулярные прямые в пространстве Параллельные прямые, перпендикулярные к плоскости Признак перпендикулярности прямой и плоскости Теорема о прямой, перпендикулярной плоскости Решение задач на перпендикулярность прямой и плоскости	5	К/р № 2 Зачет № 2
3.2.	<i>Перпендикуляр и наклонные. Угол между прямой и плоскостью</i> Расстояние от точки до плоскости Теорема о трёх перпендикулярах Решение задач на применение теоремы о трёх перпендикулярах Угол между прямой и плоскостью Нахождение углов между прямой и плоскостью Решение задач на вычисление углов	6	
3.3.	<i>Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей</i> Двугранный угол Признак перпендикулярности двух плоскостей Прямоугольный параллелепипед Решение задач по теме «Перпендикулярность»	4	
4	Глава III. Многогранники	12	
4.1.	<i>Понятие многогранника. Призма</i> Понятие многогранника. Призма Решение задач по теме «Призма»	3	К/р № 3 Зачет № 3
4.2.	<i>Пирамида</i> Пирамида Правильная пирамида Усечённая пирамида Решение задач по теме «Пирамида»	3	

4.3.	<i>Правильные многогранники</i> Симметрия в пространстве Понятие правильного многогранника Решение задач на многогранники Элементы симметрии правильных многогранников Решение задач по теме «Многогранники»	4	
5	Заключительное повторение курса геометрии 10 класса Параллельность прямых. Параллельность плоскостей Перпендикулярность прямых Угол между прямой и плоскостью Многогранники	3	
	ИТОГО	51	

11 класс

№ п/п	Разделы, темы		
		Количество часов	
1.	Векторы в пространстве Понятие вектора. Равенство векторов Сложение и вычитание векторов Умножение вектора на число Действия над векторами Компланарные векторы. Правило параллелепипеда Разложение вектора по трем некомпланарным векторам Векторы в пространстве. Повторение теории и решение задач	6	Зачет 1
2.	Метод координат в пространстве	11	
2.1.	<i>Координаты точки и координаты вектора</i> Прямоугольная система координат в пространстве Координаты вектора Связь между координатами векторов и координатами точек Простейшие задачи в координатах Решение задач в координатах Решение задач по теме «Координаты точки и координаты вектора». Угол между векторами	6	К/р № 1 Зачет 2
2.2.	<i>Скалярное произведение векторов</i> Скалярное произведение векторов Угол между векторами. Скалярное произведение векторов Вычисление углов между прямыми и плоскостями Центральная симметрия. Осевая симметрия Зеркальная симметрия Параллельный перенос	7	
3.	Цилиндр, конус и шар	13	
3.1.	<i>Цилиндр</i> Понятие цилиндра. Площадь поверхности цилиндра Решение задач по теме «Понятие цилиндра.» Решение задач по теме «Площадь поверхности цилиндра»	3	К/р № 2 Зачет 3

3.2.	<i>Конус</i> Понятие конуса. Площадь поверхности конуса Усеченный конус. Решение задач по теме «Понятие конуса. Площадь поверхности конуса» Решение задач по теме «Понятие конуса. Площадь поверхности конуса. Усеченный конус»	3	
3.3.	<i>Шар</i> Сфера и шар. Уравнение сферы Сфера. Взаимное расположение сферы и плоскости Касательная плоскость к сфере Площадь сферы	7	
4.	Объемы тел	16	
4.1.	<i>Объем прямоугольного параллелепипеда</i> Понятие объема. Формула объема прямоугольного параллелепипеда Объем прямоугольного параллелепипеда	2	К/р № 3
4.2.	<i>Объем прямой призмы и цилиндра</i> Объем прямой призмы Объем цилиндра	3	
4.3.	<i>Объем наклонной призмы, пирамиды и конуса</i> Объем наклонной призмы Объем пирамиды Объем конуса.	4	
4.4.	<i>Объем шара и площадь сферы</i> Объем шара Объем шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора Площадь сферы	6	К/Р № 4 Зачет 4
5.	Заключительное повторение при подготовке к итоговой аттестации	5	
5.1.	<i>Взаимное расположение прямых и плоскостей. Многогранники. Тела вращения</i> Взаимное расположение прямых и плоскостей. Параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей Скрещивающиеся прямые. Угол между прямой и плоскостью, двугранный угол Многогранники: параллелепипед, призма, пирамида, площади их поверхностей Цилиндр, конус и шар, площади поверхностей тел Объемы тел		
5.2.	Решения задач на комбинации тел Вписанные многогранники Описанные многогранники Решение задач на комбинации тел		
	ИТОГО	51	

Учебно-методический комплекс

Учебник

1. Геометрия, 10–11 класс: Учебник для общеобразовательных учреждений/ Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др. – М.: Просвещение, 2011.

Учебные пособия для учителя

2. Геометрия. Программы общеобразовательных учреждений / сост. Т.А.Бурмистрова. – М.: Просвещение, 2011.
3. Поурочные разработки по геометрии к учебному комплексу Л.С.Атанасяна: 10 класс / Сост. В.Я.Яровенко. – М.: ВАКО, 2010.
4. Т.М.Мищенко. Рабочая тетрадь по геометрии к учебнику Л.С.Атанасяна «Геометрия. 10-11 классы». – М., Астрель, 2008.
5. Поурочные разработки по геометрии: 11 класс / Сост. В.Я.Яровенко. – М.: ВАКО, 2010.

Электронные пособия

1. Геометрия 7-11 классы. Электронный учебник-справочник.
2. Математика. Практикум. 5-11 классы. Электронное учебное издание. М., ООО «Дрофа», ООО «ДОС», 2003.

Аппаратные средства

- Компьютер
- Проектор
- Принтер
- Устройства вывода звуковой информации
- Управляемые компьютером устройства