

МИНИСТЕРСТВО КУЛЬТУРЫ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное профессиональное общеобразовательное учреждение

«МОСКОВСКАЯ ЦЕНТРАЛЬНАЯ ХУДОЖЕСТВЕННАЯ ШКОЛА ПРИ РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ ХУДОЖЕСТВ» (МЦХШ при РАХ)

119049, г. Москва, улица Крымский вал, дом 8, корпус 2, т/ф. (499) 238-21-00, e-mail: secretary@art-lyceum.ru

Согласовано

Заместитель директора по контролю
качества образования



Гуманкова В.В.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО ГЕОМЕТРИИ 10 КЛАСС НА 2020-2021 УЧЕБНЫЙ ГОД (БАЗОВЫЙ УРОВЕНЬ)

Разработана
Черничкина М.Ю.
учитель математики

2020

Пояснительная записка.

Рабочая программа составлена на основе федерального компонента государственного стандарта общего образования, примерной программы по математике основного общего образования, авторской программы «Геометрия, 10 – 11», авт. Л.С. Атанасян и др., федерального перечня учебников, рекомендованных Министерством образования Российской Федерации к использованию в образовательном процессе в общеобразовательных учреждениях на 2019-20 учебный год, с учетом требований к оснащению образовательного процесса в соответствии с содержанием наполнения учебных предметов компонента государственного стандарта общего образования.

Общая характеристика учебного предмета

При изучении курса математики на базовом уровне продолжают 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.

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 математики на этапе основного общего образования (10-11 классы) отводится **4 часа в неделю**, из школьного компонента выделяется еще **1 час в неделю**, Рабочая программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта и даёт распределение учебных часов по разделам курса.

Рабочая программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта и даёт распределение учебных часов по разделам курса.

В данной рабочей программе на изучение геометрии в 10 классе отводится 2 часа в неделю, из расчёта 34 учебных недель - 68 часов в год.

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 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;
- *строить простейшие сечения куба, призмы, пирамиды*;
- 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.

**Содержание курса
к учебнику Л.С. Атанасяна и др. «Геометрия, 10-11»,
10 класс (базовый уровень 2 ч в неделю, всего 68 час).**

Введение (5 час).

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

Параллельность прямых и плоскостей (19 часов, из них 2 часа контрольные работы).

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 (20 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. Площадь ортогональной проекции многоугольника.*

Многогранники (12 часов, из них 1 час контрольная работа).

Понятие многогранника, вершины, ребра, грани многогранника. *Развертка.*

Многогранные углы Выпуклые многогранники. Теорема Эйлера.

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.*

Симметрия в кубе, в параллелепипеде, в призме и пирамиде. Понятие о симметрии в пространстве (центральная, осевая и зеркальная). Примеры симметрий в окружающем мире.

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

Векторы в пространстве (5 часов, 1 час контрольная работа).

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 некопланарным векторам.

Повторение курса геометрии 10 класса (2 часа).

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

**Учебно-тематическое планирование по математике (геометрии)
в 10 классе
(2 ч в неделю, 34 учебные недели, всего 68 ч)**

Раздел, тема.	Кол-во часов	Кол-во контрольных работ	
ВВЕДЕНИЕ. АКСИОМЫ СТЕРЕОМЕТРИИ И ИХ СЛЕДСТВИЯ	4	0	
ПАРАЛЛЕЛЬНОСТЬ ПРЯМЫХ И ПЛОСКОСТЕЙ	19	2	
ПЕРПЕНДИКУЛЯРНОСТЬ ПРЯМЫХ И ПЛОСКОСТЕЙ	21	1	
МНОГОГРАННИКИ	13	1	
ВЕКТОРЫ В ПРОСТРАНСТВЕ	4	0	
Повторение курса геометрии 10 класса	2	0	
Всего	67	4	

Календарно-тематическое планирование по математике (геометрия) в 10 классе (2 ч в неделю, 34 учебные недели, всего 70 ч; учебники: 1. Атанасян – 10-11 кл).

№ урока	Тема урока	Кол-во часов	Учебник (пункт)	
			План	
	ВВЕДЕНИЕ. АКСИОМЫ СТЕРЕОМЕТРИИ И ИХ СЛЕДСТВИЯ	5		
1	Предмет стереометрии. Аксиомы стереометрии.	1	2.09.	1, п.1,2
2	Некоторые следствия из аксиом	1		1, п.3
3	Повторение формулировок аксиом и доказательств следствий из них	1		1, п.1,2,3
4.	Решение задач на применение аксиом стереометрии и их следствий.	1		1, п.1,2,3
№ урока	Тема урока	Кол-во часов	Учебник (пункт)	
			План	
	ПАРАЛЛЕЛЬНОСТЬ ПРЯМЫХ И	19	23.09.	

	ПЛОСКОСТЕЙ			
5	Параллельные прямые в пространстве. Параллельность трёх прямых	1		1, п.4,5
6	Параллельность прямой и плоскости	1		1, п.6
7	Повторение теории, решение задач на параллельность прямых.	1		1, п.4,5,6
8	Решение задач на применение параллельности прямой и плоскости	1		1, п.4,5,6
9	Самостоятельная работа по теме «Параллельность прямых, прямой и плоскости»	1		1, п.4,5,6
10	Скрещивающиеся прямые.	1		1, п.7
11	Углы с сонаправленными сторонами. Угол между прямыми в пространстве.	1		1, п. 8,9
12	Повторение теории, решение задач на взаимное расположение прямых в пространстве.	1		1, п.7-9
13	Решение задач по теме «Параллельность прямых, прямой и плоскости»	1		1, п.4-9
14	Контрольная работа №1 «Взаимное расположение прямых в пространстве»	1		1, п.1-9
15	Параллельные плоскости. Свойства параллельных плоскостей.	1		1,п.10,11
16	Решение задач на применение определения и свойств параллельных плоскостей.	1		1,п.10,11
17	Тетраэдр.	1		1,п.12
18	Параллелепипед.	1		1,п.13
19	Примеры задач на построение сечений	1		1, п.14
20	Задачи на построение сечений	1		1,п.14
21	Повторение теории. Решение задач.	1		1,п.10-14
22.	Контрольная работа №2 «Параллельность плоскостей. Тетраэдр и параллелепипед»	1		1,п.10-14
	ПЕРПЕНДИКУЛЯРНОСТЬ ПРЯМЫХ И ПЛОСКОСТЕЙ	20	11.11.	
23	Перпендикулярные прямые в пространстве. Параллельные прямые, перпендикулярные к плоскости	1		1, п.15,16
24	Признак перпендикулярности прямой и плоскости	1		1, п.17
25	Теорема о прямой, перпендикулярной к плоскости	1		1, п. 18
№ урока	Тема урока	Кол-во часов	Учебник (пункт)	
			План	
26	Решение задач на перпендикулярность прямой и плоскости.	1		1,п. 15-18

27	Повторение теории. Решение задач	1		1,п. 15-18
28	Самостоятельная работа по теме «Перпендикулярность прямых, прямой и плоскости»	1		1,п. 15-18
29	Расстояние от точки до плоскости. Теорема о трёх перпендикулярах.	1		1, п. 19,20
30	Угол между прямой и плоскостью.	1		1, п. 21
31	Повторение теории. Решение задач.	1		1,п. 19-21
32	Решение задач на применение теоремы о трёх перпендикулярах	1		1,п. 19-21
33	Решение задач на применение угла между прямой и плоскостью.	1		1,п. 19-21
34	Самостоятельная работа по теме «Теорема о трёх перпендикулярах»	1		1,п. 19-21
35	Двугранный угол.	1		1, п.22
36	Признак перпендикулярности двух плоскостей.	1		1,п. 23
37	Прямоугольный параллелепипед	1		1, п.24
38	Решение задач на применение свойств прямоугольного параллелепипеда	1		1, п.24
39	Повторение теории и решение задач	1		1, п.15-24
40	Решение задач по теме «Перпендикулярность прямой и плоскости»	1		1, п.15-24
41	Решение задач по теме «Перпендикулярность прямых и плоскостей»	1		1, п.15-24
42	Контрольная работа №3 «Перпендикулярность прямых и плоскостей»	1		1, п.15-24
	МНОГОГРАННИКИ	13	01.02.	
43	Понятие многогранника. Призма.	1		1, п.27-30
44	Площадь боковой поверхности призмы	1		1, п.27-30
45	Решение задач на нахождение элементов и поверхности призмы	1		1, п.27-30
46	Самостоятельная работа по теме «Призма»	1		1, п.27-30
47	Пирамида.	1		1,п. 32
48	Правильная пирамида.	1		1, п.33
49	Решение задач на нахождение элементов и поверхности пирамиды	1		1, п.32,33
50	Усечённая пирамида.	1		1, п.34
№ урока	Тема урока	Кол-во часов	Учебник (пункт)	
			План	
51	Самостоятельная работа по теме «Пирамида»	1		1, п.32-34
52	Правильные многогранники	1		1,п. 35-37
53	Повторение теории и решение задач по	1		1, п.27-37

	теме «Многогранники»			
54	Контрольная работа №4 «Многогранники»	1		1, п.27-37
	ВЕКТОРЫ В ПРОСТРАНСТВЕ	6		
55	Понятие вектора. Равенство векторов.	1		1, п. 38,39
56	Сложение и вычитание векторов. Сумма нескольких векторов.	1		1, п. 40,41
57	Умножение вектора на число.	1		1, п.42
58	Компланарные векторы. Правило параллелепипеда.	1		1, п. 43,44
59	Разложение вектора по трём некомпланарным векторам	1		1, п.45
		1		1, п.38-45
	Повторение курса геометрии 10 класса	3	5.05.	
60	Повторение. Параллельность прямых и плоскостей	1		1, главаI
61	Повторение. Перпендикулярность прямых и плоскостей	1		1, главаII
62	Повторение. Многогранники.	1		1, главаII

Программно-методическое обеспечение

1. Сборник нормативных документов. Математика. Федеральный компонент государственного стандарта. Федеральный базисный план. Составители: Э.Д. Днепров, А.Г. Аркадьев, - М.: Дрофа, 2004.
2. Сборник "Программы для общеобразовательных школ, гимназий, лицеев: Математика. 5-11 кл."/ Сост. Г.М.Кузнецова, Н.Г. Миндюк. – 3-е изд., стереотип.- М. Дрофа, 4-е изд. – 2004г.
3. Геометрия, 10–11: Учеб. для общеобразоват. учреждений/ Л.С. Атанасян,
4. В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др. – М.: Просвещение, 2014.

5. Б.Г. Зив. Дидактические материалы по геометрии для 10 класса. – М. Просвещение, 2014. Ю.А. Глазков, И.И. Юдина, В.Ф. Бутузов. Рабочая тетрадь по геометрии для 10 класса. – М.: Просвещение, 2014.
6. Рабочая тетрадь по геометрии. М, Просвещение, 2019. Ю.М. Глазков и др.