

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 123» города Перми

«Согласовано»

Заместитель директора
по УВР: Кузнецова Л.В.
от «30» августа 2017 года

«Рассмотрено»

на заседании педагогического
совета
Протокол № 1
от «30» августа 2017 года

«Утверждаю»

Директор МАОУ «СОШ № 123»

В.Н. Кудашов

**Рабочая программа по предмету
«Геометрия»
11а класс**

Программу реализует:
Борисова Татьяна Викторовна,
учитель математики

2017-2018 учебный год

г. Пермь

1. Пояснительная записка

Рабочая программа по геометрии составлена:

- на основе федерального компонента государственного стандарта среднего (полного) 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 2016-2017 учебный год,
- с учетом требований к оснащению образовательного процесса в соответствии с содержанием наполнения учебных предметов компонента государственного стандарта общего образования.

Информационно-методическая функция позволяет всем участникам образовательного процесса получить представление о целях, содержании, общей стратегии обучения, воспитания и развития учащихся 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.

2.1 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.

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.

2.2 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** 100 часов из расчета 1,5 часа в неделю.

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

В данной рабочей программе на изучение геометрии в 11 классе отводится 70 ч (2 часа в неделю).

2.3 Результаты освоения учебного предмета

В результате изучения геометрии 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 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.

3. Содержание рабочей программы

Координаты и векторы. (15 часов)

Декартовы координаты в пространстве. Формула расстояния между двумя точками. Уравнения сферы *и плоскости*. Формула расстояния от точки до плоскости.

Векторы. Угол между векторами. Координаты вектора. Скалярное произведение векторов. Длина вектора в координатах, угол между векторами в координатах. Коллинеарные векторы, коллинеарность векторов в координатах.

Тела и поверхности вращения. (14 часов)

Цилиндр и конус. *Усеченный конус*. Основание, высота, боковая поверхность, образующая, развертка. *Осевые сечения и сечения параллельные основанию*.

Шар и сфера, их сечения, *касательная плоскость к сфере*.

Объемы тел и площади их поверхностей. (22 часа)

Понятие об объеме тела. Отношение объемов подобных тел.

Формулы объема куба, прямоугольного параллелепипеда, призмы, цилиндра. Формулы объема пирамиды и конуса. Формулы площади поверхностей цилиндра и конуса. Формулы объема шара и площади сферы.

Повторение изученного материала (

4. Учебно-тематическое планирование по математике (геометрии)

в 11 классе

(2 ч в неделю, всего 70 ч)

Раздел, тема.	Кол-во часов	Кол-во контрольных работ
Метод координат в пространстве	15	2
Цилиндр, конус и шар.	14	1
Объёмы тел.	22	2
Повторение за курс 10-11 классов	19	1
Всего	70	6

**5. Календарно-тематическое планирование по математике (геометрии)
в 11 классе**

№ урока	Тема урока	Кол-во часов	Дата проведения		Учебник (пункт)
			План	Факт	
	Глава V Метод координат в пространстве	15			
	§1. Координаты точки и координаты вектора	7			
1	Прямоугольная система координат в пространстве	1			1, п.46
2	Координаты вектора.	1			1, п. 47
3	Решение задач на применение координат вектора	1			1, п. 47
4	Связь между координатами векторов и координатами точек	1			1, п.48
5	Простейшие задачи в координатах.	1			1, п.49
6	Решение задач по теме «Простейшие задачи в координатах»	1			1, п.49
7	Контрольная работа №1 «Координаты точки и координаты вектора»	1			1, пп.46-49
	§2. Скалярное произведение векторов	4			
8	Угол между векторами. Скалярное произведение векторов.	1			1, пп.50,51
9	Решение задач на применение скалярного произведения векторов.	1			1, пп.50,51
10	Вычисление углов между прямыми и плоскостями	1			1, п.52
11	Повторение вопросов теории и решение задач. Самостоятельная работа.	1			пп.50-52
	§3. Движения.	3			
12	Центральная симметрия. Осевая симметрия. Зеркальная симметрия.	1			1, пп. 54-56
13	Параллельный перенос	1			1, п.57
14	Контрольная работа №2 «Скалярное произведение векторов. Движения»	1			1, пп. 50-57

15	Повторительно-обобщающий урок по теме «Метод координат в пространстве»	1			1, пп. 46-57
	Глава VI. Цилиндр, конус и шар.	14			
	§1. Цилиндр.	3			
16	Понятие цилиндра. Площадь поверхности цилиндра. Самостоятельная работа.	1			1, пп. 59,60
17	Решение задач по теме «Площадь поверхности цилиндра»	1			1, пп. 59,60
18	Самостоятельная работа по теме «Площадь поверхности цилиндра»	1			1, пп. 59,60
	§2. Конус.	3			
19	Понятие конуса. Площадь поверхности конуса.	1			1, пп. 61,62
20	Усечённый конус.	1			1, п. 63
21	Решение задач по теме «Конус»	1			1, пп. 61-63
	§3. Сфера.	8			
22	Сфера и шар. Уравнение сферы.	1			1, пп. 64,65
23	Взаимное расположение сферы и плоскости.	1			1, п. 66
24	Касательная плоскость к сфере.	1			1, п. 67
25	Площадь сферы.	1			1, п. 68
26	Решение задач на различные комбинации тел.	1			1, пп. 59-68
27	Разные задачи на многогранники, цилиндр, конус, шар.	1			1, пп. 59-68
28	Решение задач по теме «Цилиндр, конус, шар»	1			1, пп. 59-68
29	Контрольная работа №3 «Цилиндр, конус, шар»	1			1, пп. 59-68
	Глава VII Объёмы тел.	22			
	§1. Объём прямоугольного параллелепипеда.	3			
30	Понятие объёма. Объём прямоугольного параллелепипеда.	1			1. пп. 74,75
31	Решение задач по теме «Объём прямоугольного	1			1.

	параллелепипеда»				пп. 74,75
32	Самостоятельная работа по теме «Объём прямоугольного параллелепипеда».	1			1. пп. 74,75
	§2. Объём прямой призмы и цилиндра.	3			
33	Объём прямой призмы.	1			1,п. 76
34	Объём цилиндра.	1			1,п. 77
35	Решение задач на вычисление объёмов прямой призмы и цилиндра	1			1. пп. 76,77
	§3. Объём наклонной призмы, пирамиды и конуса.	8			
36	Вычисление объёмов тел с помощью определённого интеграла	1			1, п.78
37	Объём наклонной призмы.	1			1,п. 79
38	Объём пирамиды.	1			1, п.80
39	Решение задач на вычисление объёма пирамиды	1			1, п.80
40	Объём усечённой пирамиды	1			1, п.80
41	Объём конуса	1			1, п.81
42	Объём усечённого конуса	1			1, п.81
43	Контрольная работа №4 «Объёмы призмы, пирамиды, цилиндра, конуса»	1			1. пп. 74-81
	§4. Объём шара и площадь сферы.	7			
44	Объём шара.	1			1, п.82
45	Решение задач на вычисление объёма шара	1			1, п.82
46	Объёмы шарового сегмента, шарового слоя, шарового сектора.	1			1, п.83
47	Площадь сферы.	1			1, п.84
48	Решение задач на вычисление площади сферы	1			1,п.84
49	Повторительно-обобщающий урок по теме «Объём шара и площадь сферы»	1			1, пп.82-84
50	Контрольная работа №5 «Объём шара и площадь сферы»	1			1, пп.82-84
51	Повторительно-обобщающий урок по теме «Объёмы тел»	1			
	Повторение за курс 10-11 классов. (Материалы по организации заключительного повторения при подготовке учащихся к итоговой аттестации по геометрии)	19			

52	Аксиомы стереометрии и их следствия. Решение задач.	1			1, Введение
53	Параллельность прямых, прямой и плоскости. Решение задач.	1			1,§1
54	Угол между прямыми. Решение задач.	1			1,§2
55	Параллельность плоскостей. Решение задач.	1			1,§3
56	Построение сечений в тетраэдре и параллелепипеде	1			1,§4
57	Теорема о трёх перпендикулярах. Решение задач.	1			1,§1
58	Площадь поверхности и объём призмы. Решение задач.	1			1,§1
59	Площадь поверхности и объём пирамиды. Решение задач.	1			1,§1
60	Площадь поверхности и объём цилиндра. Решение задач.	1			1,§1
61	Площадь поверхности и объём конуса. Решение задач.	1			1,§1
62	Площадь поверхности сферы и объём шара. Решение задач.	1			1,§1
63	Векторы в пространстве. Решение задач.	1			1,§1
64-70	Метод координат в пространстве. Решение задач.	7			1,Гл. V

6. Учебно-методическое обеспечение

1. Геометрия, 10–11: Учеб. для общеобразоват. учреждений/ Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др. – М.: Просвещение, 2009.
2. Геометрия, 7 – 9: Учеб. для общеобразоват. учреждений/ Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др. – М.: Просвещение, 2009.
3. Б.Г. Зив. Дидактические материалы по геометрии для 11 класса. – М. Просвещение, 2013.
4. Ю.А. Глазков, И.И. Юдина, В.Ф. Бутузов. Рабочая тетрадь по геометрии для 11 класса. – М.: Просвещение, 2013.
5. Б.Г. Зив, В.М. Мейлер, А.П. Баханский. Задачи по геометрии для 7 – 11 классов. – М.: Просвещение, 2013.
6. С.М. Саакян, В.Ф. Бутузов. Изучение геометрии в 10 – 11 классах: Методические рекомендации к учебнику. Книга для учителя. – М.: Просвещение, 2013.