

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя школа № 17 им.В.С.Завойко»
Петропавловск-Камчатского городского округа

«Рассмотрено»

Руководитель ШМО

_____/Спинеи Е.В.

«Согласовано»

Зам.директора по УВР

_____/Глухова Ю.С.

«Утверждаю»

Директор школы

_____/Прибыльская Е.В.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по	геометрии
уровень образования:	основное общее
на	2019-2020 учебный год
к учебнику	Геометрия 11 класс, А.Г. Мерзляк, 2017 г., «Вентана-Граф»
Общее количество часов	70
Количество часов в неделю	2
Класс:	11

Разработана
учителем математики
Глуховой Юлией Сергеевной

г. Петропавловск-Камчатский
2019 г.

Пояснительная записка

Рабочая программа по геометрии для 11 класса составлена на основе:

1. Федерального компонента государственного стандарта (начального общего образования, основного общего образования, среднего (полного) общего образования), утверждённого приказом Минобрнауки России от 5.03.2004 г. № 1089.
2. Закона Российской Федерации «Об образовании».
3. Учебного плана МБОУ СОШ №17 г. Петропавловска - Камчатского на 2015/2016 учебный год.
4. Приказа от 31 марта 2014г №253 зам. министра образования «Об утверждении федерального перечня учебников на 2014-2015 учебный год».
5. Примерной программы для общеобразовательных учреждений по геометрии к УМК Л.С. Атанасяна для 10-11 классов (составитель Бурмистрова Т. А.– М: «Просвещение», 2011. – с. 26-27).

Рабочая программа выполняет две основные функции:

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

Организационно-планирующая функция предусматривает выделение этапов обучения, структурирование учебного материала, определение его количественных и качественных характеристик на каждом из этапов, в том числе для содержательного наполнения промежуточной аттестации учащихся.

Цели

Изучение геометрии в старшей школе на базовом уровне направлено на достижение следующих целей:

- **формирование представлений** о геометрии как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, об идеях и методах геометрии;
- **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.

В рамках указанной содержательной линии решаются следующие задачи:

- ✓ изучение свойств пространственных тел;
- ✓ формирование умения применять полученные знания для решения практических задач;

- ✓ проводить доказательные рассуждения, логически обосновывать выводы для изучения школьных естественнонаучных дисциплин на базовом уровне;
- ✓ закрепить сведения о векторах и действиях с ними, ввести понятие компланарных векторов в пространстве;
- ✓ сформировать умение учащихся применять векторно-координатный метод к решению задач на вычисление углов между прямыми и плоскостями и расстояний между двумя точками, от точки до плоскости;
- ✓ дать учащимся систематические сведения об основных телах и поверхностях вращения – цилиндре, конусе, сфере, шаре;
- ✓ ввести понятие объема тела и вывести формулы для вычисления объемов основных многогранников и круглых тел.

Обще учебные 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.

Место предмета в базисном учебном плане

На изучение геометрии отводится 2 часа в неделю, всего 68 часов. Тематическое планирование конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта и дает примерное распределение учебных часов.

Требования к уровню подготовки учащихся

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.

Раздел учебного курса	Количество часов	Текущий и промежуточный контроль. Формы контроля
Глава 1. Метод координат в пространстве	14	Контрольная работа – 1
Глава 2. Цилиндр, конус и шар	19	Контрольная работа – 1
Глава 3. Объемы тел	20	Контрольная работа – 1
Повторение	15	Итоговая контрольная работа по повторению

Основное содержание

1. Координаты и векторы.

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.

Знать:

- определение вектора в пространстве,
- основные действия с векторами в пространстве;
- уметь применять их при решении задач;
- понятие прямоугольной системы координат в пространстве;

- понятие координат вектора в прямоугольной системе координат;
- понятие радиус-вектора произвольной точки пространства;
- формулы координат середины отрезка, длины вектора через его координаты, расстояние между двумя точками;
- понятие угла между векторами;
- понятие скалярного произведения векторов;
- формулу скалярного произведения в координатах;
- свойства скалярного произведения;
- понятие движения пространства и основные виды движения.

Уметь:

- определять равные векторы;
- применять на практике правила сложения и вычитания векторов;
- применять на практике правила сложения нескольких векторов в пространстве;
- применять на практике правило умножения вектора на число и основное свойство этого правила;
- строить точки в прямоугольной системе координат по заданным её координатам и находить координаты точки в заданной системе координат;
- выполнять действия над векторами с заданными координатами;
- доказывать, что координаты точки равны соответствующим координатам её радиус-вектора, координаты любого вектора равны разностям соответствующих координат его конца и начала;
- решать простейшие задачи в координатах;
- вычислять скалярное произведение векторов и находить угол между векторами по их координатам;
- вычислять углы между прямыми и плоскостями;
- строить симметричные фигуры.

2.Тела и поверхности вращения.

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.

Знать:

- понятие цилиндрической поверхности, цилиндра и его элементов(боковая поверхность, основания, образующие, ось, высота, радиус;
- формулы для вычисления площадей боковой и полной поверхностей цилиндра;
- понятие конической поверхности, конуса и его элементов(боковая поверхность, основание, вершина, образующая, ось, высота), усечённого конуса;
- формулы для вычисления площадей боковой и полной поверхностей конуса и усечённого конуса;
- понятия сферы, шара и их элементов(центр, радиус, диаметр);
- уравнение сферы в заданной прямоугольной системе координат;
- взаимное расположение сферы и плоскости;
- теоремы о касательной плоскости к сфере;
- формулу площади сферы.

Уметь:

- решать задачи на вычисление боковой и полной поверхностей цилиндра;
- решать задачи на вычисление боковой и полной поверхностей конуса и усечённого конуса;
- решать задачи на вычисление площади сферы.

3. Объемы тел и площади их поверхностей.

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.

Знать:

- понятие объёма, основные свойства объёма;
- формулы нахождения объёмов призмы, в основании которой прямоугольный треугольник и прямоугольного параллелепипеда;
- правило нахождения прямой призмы;
- что такое призма, вписана и призма описана около цилиндра;
- формулу для вычисления объёма цилиндра;
- способ вычисления объёмов тел с помощью определённого интеграла, основную формулу для вычисления объёмов тел;
- формулу нахождения объёма наклонной призмы;
- формулы вычисления объёма пирамиды и усечённой пирамиды;
- формулы вычисления объёмов конуса и усечённого конуса;
- формулу объёма шара;
- определения шарового слоя, шарового сегмента, шарового сектора, формулы для вычисления их объёмов;
- формулу площади сферы.

Уметь:

- Объяснять, что такое объём тела, перечислять его свойства и применять эти свойства в несложных ситуациях;
- применять формулы нахождения объёмов призмы при решении задач;
- решать задачи на вычисления объёма цилиндра;
- воспроизводить способ вычисления объёмов тел с помощью определённого интеграла.

Календарно-тематическое планирование по геометрии

Номер урока	Тема урока	Дата проведения		Примечания
		По плану	По факту	
Глава 1.	Метод координат в пространстве			
§1	Координаты точки и координаты вектора			
1	Прямоугольная система координат в пространстве			
2	Координаты вектора			
3	Координаты вектора. Решение задач			
4	Связь между координатами векторов и координатами точек			
5	Простейшие задачи в координатах, середины отрезка, длина вектора			
6	Простейшие задачи в координатах, расстояние между двумя точками			
§2	Скалярное произведение векторов			
7	Угол между векторами			
8	Скалярное произведение векторов			
9	Вычисление углов между прямыми и плоскостями			
10	Вычисление углов между прямыми и плоскостями. Решение задач			
11	Решение задач. Вычисление углов между прямыми и плоскостями			
§3	Движение			
12	Движение			
13	Центральная, осевая, зеркальная симметрии и параллельный перенос			
14	<i>Контрольная работа №1 по теме «Простейшие задачи в координатах»</i>			
Глава 2.	Цилиндр, конус, шар			
§1	Цилиндр			
15	Понятие цилиндра			
16	Площадь поверхности цилиндра			
17	Площадь поверхности цилиндра. Решение задач			
§2	Конус			
18	Понятие конуса			
19	Конус. Сечение конуса			
20	Площадь поверхности конуса			
21	Площадь поверхности конуса. Урок-обобщение			
22	Усеченный конус			
23	Усеченный конус. Площадь поверхности			
§3	Сфера			
24	Сфера и шар. Уравнение сферы			
25	Взаимное расположение сферы и плоскости			

26	Касательная плоскость к сфере			
27	Площадь сферы			
28	Решение задач. Сфера и шар			
29	Разные задачи на многогранники			
30	Решение задач на комбинацию сферы и пирамиды			
31	Решение задач на комбинацию цилиндра и пирамиды			
32	Решение задач. Цилиндр, конус, шар			
33	<i>Контрольная работа №2 по теме «Цилиндр, конус, шар»</i>			
Глава 3.	Объемы тел			
§1	Объем прямоугольного параллелепипеда			
34	Понятие объема			
35	Объем прямоугольного параллелепипеда			
§2	Объем прямой призмы и цилиндра			
36	Объем прямой призмы			
37	Решение задач на объем призмы			
38	Объем цилиндра			
39	Решение задач на объем цилиндра			
§3	Объемы наклонной призмы, пирамиды, конуса			
40	Вычисление объемов тел с помощью интегралов			
41	Объем наклонной призмы			
42	Решение задач на объем наклонной призмы			
43	Объем пирамиды			
44	Решение задач на объем пирамиды			
45	Объем конуса			
46	Решение задач на объем конуса			
§4	Объем шара и площадь сферы			
47	Объем шара			
48	Решение задач на объем шара			
49	Объем шарового сегмента, шарового слоя и сектора			
50	Площадь сферы			
51	Решение задач на площадь сферы			
52	Решение задач. Урок-обобщение			
53	<i>Контрольная работа №3 по теме «Объемы тел»</i>			
	Повторение. Подготовка к ЕГЭ			
54	Решение треугольников			
55	Площади треугольника, трапеции, ромба			
56	Площади многоугольников			
57	Векторы			
58	Правила сложения и вычитания векторов			
59	Многогранники			
60	Площади многогранников			
61	Решение прямоугольных треугольников			

62	Объемы тел			
63	Объемы многогранников			
64	Объемы цилиндра, конуса, шара			
65	Решение задач на прямоугольные треугольники			
66	Площади поверхностей многогранников			
67	<i>Контрольная работа №4 по итоговому повторению</i>			
68	Заключительный урок-беседа по курсу геометрии			

Список литературы для учителя

1. Настольная книга учителя математики. М.: ООО «Издательство АСТ»: ООО «Издательство Астрель», 2004;
2. Методические рекомендации к учебникам математики для 10-11 классов, журнал «Математика в школе» №1-2005 год;
3. Геометрия, 10-11: Учеб. Для общеобразовательных учреждений/Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др.- М.: Просвещение, 2009.
4. «Математика» приложение к газете «Первое сентября» -№14, 2006 год.
5. Б.Г. Зив. Дидактические материалы по геометрии для 11 класса- М. Просвещение, 2014
6. В.Ф. Бутузов, Ю.А. Глазков, И.И. Юдина. Рабочая тетрадь по геометрии для 11 класса. – М.: Просвещение, 2014
7. Б.Г. Зив, В.М. Мейлер, А.П. Баханский. Задачи по геометрии для 7-11 классов. – М. Просвещение, 2003.
8. С.М. Саакян, В.Ф. Бутузов. Изучение геометрии в 10-11 классах: Методические рекомендации к учебнику. Книга для учителя. -М.: Просвещение, 2006
9. А.П. Киселев. Элементарная геометрия. -М.: Просвещение, 1980.

Список литературы для ученика

1. Геометрия, 10-11: Учеб. Для общеобразовательных учреждений/Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др.- М.: Просвещение, 2009.
2. Б.Г. Зив. Дидактические материалы по геометрии для 11 класса- М. Просвещение, 2014
3. Яценко И. В., Шестаков С. А., Захаров П. И. Подготовка к ЕГЭ по математике в 2015 году. Методические указания. — М.: МЦНМО, 2014. — 144 с.
4. Открытый банк ЕГЭ 2014, 2015 гг: <http://mathege.ru/or/ege/>