

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 4»

Рассмотрена
школьным методическим
объединением учителей математики,
физики, информатики
Протокол № 5 от
«24» мая 2018 г.

Утверждена приказом № 99
от "31" августа 2018г.

Рабочая программа по геометрии
на уровень среднего общего образования
10-11 классы

разработана на основе примерной программы по геометрии для
общеобразовательных учреждений
Авторы программы: Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев

Составитель программы:
Неделина Изабелла Владимировна,
учитель математики

г.Черногорск – 2018 г.

Рабочая программа по геометрии, уровень изучения – базовый, составлена на основе Федерального компонента государственных стандартов среднего общего образования. Программа отражает обязательное для усвоения в средней школе содержание обучения геометрии.

Требования к уровню подготовки учащихся в 10 классе

На начало учебного года учащиеся должны:

знать/понимать

- каким образом геометрия возникла из практических задач землемерия; примеры геометрических объектов и утверждений о них, важных для практики;
- смысл идеализации, позволяющей решать задачи реальной действительности математическими методами, примеры ошибок, возникающих при идеализации;

уметь

- пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира;
- распознавать геометрические фигуры, различать их взаимное расположение;
- изображать геометрические фигуры; выполнять чертежи по условию задач; осуществлять преобразования фигур;
- решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними, применяя дополнительные построения, алгебраический и тригонометрический аппарат, идеи симметрии;
- проводить доказательные рассуждения при решении задач, используя известные теоремы, обнаруживая возможности для их использования;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- описания реальных ситуаций на языке геометрии;
- решения практических задач, связанных с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства);
- построений геометрическими инструментами (линейка, угольник, циркуль, транспортир).

В результате изучения курса геометрии 10 класса учащиеся 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.
- 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.

Требования к уровню подготовки учащихся в 11 классе

на начало учебного года учащиеся 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.
- 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.

В результате изучения курса геометрии 11 класса учащиеся 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.
- 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.
-

Структура курса, 10 класс.

Курс геометрии 10 класса включает в себя главы 1, 2, 3, 4 рассматриваемого учебника.

Введение. (5 ч) Аксиомы стереометрии и их следствия.

Предмет стереометрии. Аксиомы стереометрии. Некоторые следствия из аксиом.

Глава 1. (20 ч) Параллельность прямых и плоскостей.

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

Глава 2. (20 ч.) Перпендикулярность прямых и плоскостей.

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

Глава 3. (14 ч) Многогранники.

Понятие многогранника. Призма. Пирамида. Правильные многогранники.

Глава 4. (6 ч) Векторы в пространстве.

Понятие вектора в пространстве. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Компланарные векторы.

Повторение. Решение задач. (3 ч.)

В 9-11 классах (15-17 лет) в среднем на выполнение домашнего задания ученик должен затрачивать 50 минут. Для домашней работы предлагаются такие виды заданий, которые уже выполнялись учащимися на уроке самостоятельно. Домашнее задание должно быть посильным для большинства учащихся класса. По степени трудности домашнее задание должно быть примерно равным или несколько легче тех, что выполнялись на уроке. Содержание задания должно быть понятно каждому ученику, т.е. все учащиеся должны точно знать, что и как делать. Основную часть домашнего задания составляют упражнения, посвященные отработке и закреплению изученного на уроке материала. Домашнее задание по геометрии для учащихся 10 класса включает также устную часть – чтение материала учебника и подготовка к устному ответу на вопросы.

Структура курса, 11 класс

Курс геометрии 11 класса включает в себя главы 5, 6, 7, 8 рассматриваемого учебника.

Повторение (2 ч)

Глава 5. (20 ч) Метод координат в пространстве. Прямоугольная система координат в пространстве. Координаты вектора. Связь между координатами вектора и координатами точек. Простейшие задачи в координатах. Угол между векторами. Скалярное произведение векторов. Вычисление углов между прямыми

и плоскостями. Центральная симметрия. Осевая симметрия. Зеркальная симметрия. Параллельный перенос.

Глава 6. (18 ч) Цилиндр, конус и шар. 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.

Глава 7. (25 ч.) Объемы тел. Понятие объема. Объем прямоугольного параллелепипеда. Объем прямой призмы. Объем цилиндра. Вычисление объемов тел с помощью определенного интеграла. Объем наклонной призмы. Объем пирамиды. Объем конуса. Объем шара. Объем шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора. Площадь сферы.

Обобщающее повторение. Решение задач. (3 ч.)

В 9-11 классах (15-17 лет) в среднем на выполнение домашнего задания ученик должен затрачивать 50 минут. Для домашней работы предлагаются такие виды заданий, которые уже выполнялись учащимися на уроке самостоятельно. Домашнее задание должно быть посильным для большинства учащихся класса. По степени трудности домашнее задание должно быть примерно равным или несколько легче тех, что выполнялись на уроке. Содержание задания должно быть понятно каждому ученику, т.е. все учащиеся должны точно знать, что и как делать. Основную часть домашнего задания составляют упражнения, посвященные отработке и закреплению изученного на уроке материала. Домашнее задание по геометрии для учащихся 11 класса включает также устную часть – чтение материала учебника и подготовка к устному ответу на вопросы.

3. Тематическое планирование, 10 класс

№ п/п	Тема урока	Кол-во часов
1-2	Повторение курса планиметрии 7-9 класса	2
3-4	Предмет стереометрии. Аксиомы стереометрии.	2
5-7	Некоторые следствия из аксиом.	3
8-9	Параллельные прямые в пространстве.	2
10	Параллельность трех прямых	1
11-12	Параллельность прямой и плоскости.	2
13-14	Скрещивающиеся прямые.	2
15	Углы с сонаправленными сторонами.	1
16-17	Угол между прямыми.	2
18-19	Параллельные плоскости.	2
20-21	Свойства параллельных плоскостей.	2
22	Тетраэдр.	1
23	Параллелепипед.	1
24-26	Задачи на построение сечений.	3
27	Контрольная работа по теме: «Параллельность прямых и плоскостей».	1
28	Перпендикулярные прямые в пространстве.	1
29	Параллельные прямые, перпендикулярные к плоскости.	1
30-31	Признак перпендикулярности прямой и плоскости.	2
32-33	Теорема о прямой, перпендикулярной к плоскости.	2
34-35	Расстояние от точки до плоскости.	2
36-37	Теорема о трех перпендикулярах.	2
38-39	Угол между прямой и плоскостью.	2
40-41	Двугранный угол.	2
42-43	Признак перпендикулярности двух плоскостей.	2
44-46	Прямоугольный параллелепипед.	3
47	Контрольная работа по теме: «Перпендикулярность прямых и плоскостей».	1
48	Понятие многогранника.	1
49-51	Призма.	3
52-53	Пирамида.	2
54-55	Правильная пирамида.	2
56	Усеченная пирамида.	1
57	Симметрия в пространстве.	1
58	Понятие правильного многогранника.	1
59-60	Элементы симметрии правильных многогранников.	2
61	Контрольная работа по теме: «Многогранники».	1
62	Понятие вектора. Равенство векторов.	1
63	Сложение и вычитание векторов. Сумма нескольких векторов.	1
64	Умножение вектора на число.	1
65	Компланарные векторы.	1
66	Итоговая контрольная работа.	1

67	Разложение вектора по трем некомпланарным векторам.	1
68	Повторение	1

Формы текущего контроля:

Тесты, самостоятельные работы, контрольные работы.

Форма промежуточной аттестации:

Итоговая контрольная работа

Тематическое планирование, 11 класс

№ п/п	Тема урока	Кол-во часов
1-2	Повторение курса геометрии 10 класса.	2
3	Прямоугольная система координат в пространстве.	1
4-5	Координаты вектора.	2
6	<i>Входная контрольная работа</i>	1
7-8	Связь между координатами вектора и координатами точек.	2
9-11	Простейшие задачи в координатах.	3
12-13	Угол между векторами.	2
14-15	Скалярное произведение векторов.	2
16-18	Вычисление углов между прямыми и плоскостями.	3
19	Центральная симметрия.	1
20	Осевая симметрия.	1
21	Зеркальная симметрия.	1
22	<i>Контрольная работа по теме: «Метод координат в пространстве»</i>	1
23	Понятие цилиндра.	1
24-25	Площадь поверхности цилиндра.	2
26	Понятие конуса.	1
27-28	Площадь поверхности конуса.	2
29-30	Усеченный конус.	2
31-32	Сфера и шар.	2
33-34	Уравнение сферы.	2
35	Взаимное расположение сферы и плоскости.	1
36-37	Касательная плоскость к сфере.	2
38-39	Площадь сферы.	2
40	<i>Контрольная работа по теме: «Цилиндр, конус и шар».</i>	1
41	Понятие объема.	1
42-44	Объем прямоугольного параллелепипеда.	3
45-47	Объем прямой призмы.	3
48-50	Объем цилиндра.	3
51	Вычисление объемов тел с помощью определенного интеграла.	1
52-53	Объем наклонной призмы.	2
54-55	Объем пирамиды.	2

56-57	Объем конуса.	2
58	<i>Итоговая контрольная работа</i>	1
59	Объем шара.	1
60-62	Объем шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора.	3
63-64	Площадь сферы	2
65	<i>Контрольная работа по теме: «Объемы тел».</i>	1
66-68	Повторение	3

Формы текущего контроля:

Тесты, самостоятельные работы, контрольные работы.

Форма промежуточной аттестации:

Итоговая контрольная работа.

Региональное этнокультурное содержание, 10 класс

№	Тема урока	Содержание материала
1.	Симметрия в пространстве.	Сравнение форм и размеров озер Хакасии

Региональное этнокультурное содержание, 11 класс

№	Тема урока	Содержание материала
1.	Осевая симметрия. Центральная симметрия. Зеркальная симметрия	Рисунки с орнаментами украшений, одежды, предметов быта хакасов.
2.	Площадь поверхности конуса.	Вычисление площади поверхности Салбыкского кургана
3.	Понятие объема.	Сравнение форм и размеров пещер Хакасии
4.	Объем конуса.	Данные о Салбыкском кургане
5.	Объем шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора.	Данные о крепости Чебаки

Межпредметные связи, 10 класс

№	Тема урока	Содержание материала
1.	Скрещивающиеся прямые.	Векторные величины (физика)
2.	Пирамида.	Пирамиды Египта (история)

Межпредметные связи, 11 класс

№	Тема урока	Содержание материала
1.	Осевая симметрия. Центральная симметрия. Зеркальная симметрия	Рисунки, фотографии растений, животных, морских обитателей (биология)
2.	Вычисление объемов тел с помощью определенного интеграла.	Биографии Ньютона и Лейбница (история)
3.	Объем шара.	Вычисление объема Земли (география)

