

Министерство просвещения Российской Федерации

Министерства образования Республики Бурятия

МКУ «Селенгинское районное управление образованием»

МБОУ Селендумская средняя общеобразовательная школа

«Рассмотрено»
ШМО учит. матем
Руководитель ШМО:
Д.Б.
Шишмарёва Г.Ц.
Протокол № 1
г.
от «30» 08 2023 г.

«Согласовано»
Заместитель по УВР:
Цыдыпова С.С.
Протокол № 1
от «30» 08 2023 г.

«Утверждено»
Директор школы:
Очирова
Приказ № 104
от «30» 08 2023



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета

«Геометрия.

Базовый уровень»

для 11 класса среднего общего образования
(начального, основного, среднего)
на 2023-2024 учебный год

Составитель: Шишмарёва Г.Ц.
учитель математики

с.Селендума, 2023 г.

Пояснительная записка

Рабочая программа составлена на основе Примерной программы основного общего образования по математике, рекомендованной Министерством образования и науки РФ для базисного учебного плана, с учетом требований федерального компонента государственного стандарта общего образования и с учетом рекомендаций авторской программы Л.С.Атанасяна.

Реализуется на основе следующих документов:

1. Стандарт основного общего образования по математике.
Стандарт основного общего образования по математике //Сборник нормативно-правовых документов и методических материалов, Москва: «Вентана- Граф», 2008.
2. Программа для общеобразовательных школ, гимназий, лицеев:
Сборник “Программы для общеобразовательных школ, гимназий, лицеев: Математика. 5-11 кл.”/ Сост. Г.М.Кузнецова, Н.Г. Миндюк. – 4-е изд., стереотип.- М. Дрофа, 2004г.
3. Примерная программа общеобразовательных учреждений по геометрии (базовый и профильный уровни) /авторы Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, С. В. Кадомцев и др./ составитель Т.А. Бурмистрова – М: «Просвещение», 2010. – с. 19-21.

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

- выполнять чертёж по условию стереометрической задачи, понимать стереометрические чертежи; соотносить трёхмерные объекты с их описаниями, изображениями, аргументировать свои суждения об этом расположении;
- 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;
- 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 объёмов и площадей поверхностей пространственных тел при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства.

Глава V.

Метод координат в пространстве.

В результате изучения данной главы учащиеся должны:

Знать:

- _ 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:

- _ 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.

Глава VI.**Цилиндр, конус и шар.**

В результате изучения данной главы учащиеся должны:

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

Глава VII.**Объёмы тел.**

В результате изучения данной главы учащиеся должны:

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;
- _ применять формулу нахождения объёма наклонной призмы при решении задач;
- _ решать задачи на вычисление объёмов пирамиды и усечённой пирамиды;
- _ применять формулы вычисления объёмов конуса и усечённого конуса при решении задач;
- _ применять формулу объёма шара при решении задач;
- _ различать шаровой слой, сектор, сегмент и применять формулы для вычисления их объёмов в несложных задачах;
- _ применять формулу площади сферы при решении задач.

Обобщающее повторение. Решение задач.

В результате изучения данной главы учащиеся должны:

Знать:

- _ основные определения и формулы изученные в курсе геометрии.

Уметь:

- _ применять формулы при решении задач.

Содержание тем и разделов

Глава V. Метод координат в пространстве (9 часов).

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.

Основная цель :

- введение понятие прямоугольной системы координат в пространстве;
- сформировать у учащихся умения применять координатный и векторный методы к решению задач на нахождение длин отрезков и углов между прямыми и векторами в пространстве.

- обобщить и систематизировать представления учащихся о декартовых координатах и векторах, познакомить с полярными и сферическими координатами.

В ходе изучения темы целесообразно использовать аналогию между рассматриваемыми понятиями на плоскости и в пространстве. Это поможет учащимся более глубоко и осознанно усвоить изучаемый материал, уяснить содержание и место векторного и координатного методов в курсе геометрии

Глава VI. Цилиндр, конус и шар (11 часов).

Понятие цилиндра. Площадь поверхности цилиндра. Понятие конуса. Площадь поверхности конуса. Усечённый конус. Сфера и шар. Уравнение сферы. Взаимное расположение сферы и плоскости. Касательная плоскость к сфере. Площадь сферы.

Основная цель :

- сформировать у учащихся знания об основных видах тел вращения.
- развить пространственные представления на примере круглых тел,
- продолжить формирование логических и графических умений.

Изучение круглых тел (цилиндра, конуса, шара) завершает изучение системы основных пространственных геометрических тел. В данной теме обобщаются сведения из планиметрии об окружности и круге, о взаимном расположении прямой и окружности, о вписанных и описанных окружностях. Здесь учащиеся знакомятся с основными фигурами вращения, выясняют их свойства, учатся их изображать и решать задачи на фигуры вращения. Формированию более глубоких представлений учащихся могут служить задачи на комбинации многогранников и фигур

Глава VII. Объёмы тел(13 ч).

Понятие объёма. Объём прямоугольного параллелепипеда. Объём прямой призмы. Объём цилиндра. Вычисление объёмов тел с помощью определенного интеграла. Объём наклонной призмы. Объём пирамиды. Объём конуса. Объём шара. Объём шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора. Площадь сферы.

Основная цель :

- сформировать представления учащихся о понятиях объёма и площади поверхности
- вывести формулы объёмов и площадей поверхностей основных пространственных фигур
- научить решать задачи на нахождение объёмов и площадей поверхностей
- продолжить систематическое изучение многогранников и тел вращения в ходе решения задач на вычисление их объёмов

Понятие объёма вводить по аналогии с понятием площади плоской фигуры и формулировать основные свойства объёмов. Существование и единственность объёма тела в школьном курсе математики приходится принимать без доказательства,

так как вопрос об объемах принадлежит, по существу, к трудным разделам высшей математики. Поэтому нужные результаты устанавливать, руководствуясь больше наглядными соображениями. Изучение объемов обобщает и систематизирует материал планиметрии о площадях плоских фигур. При выводе формул объемов используется принцип Кавальери. Это позволяет чисто геометрическими методами, без использования интеграла или предельного перехода, найти объемы основных пространственных фигур, включая объем шара и его частей. Практическая направленность этой темы определяется большим количеством разнообразных задач на вычисление объемов и площадей поверхностей.

Обобщающее повторение. (1 ч).

Параллельность прямых и плоскостей. Перпендикулярность прямых и плоскостей.

Многогранники. Метод координат в пространстве.

Цилиндр, конус и шар. Объёмы тел.

Основная цель :

повторить и обобщить знания и умения, учащихся через решение задач по следующим темам: метод координат в пространстве; многогранники; тела вращения; объёмы многогранников и тел вращения

Учебно-тематический план

№	Наименование тем и разделов	Кол-во часов	В том числе		
			уроки	Лабораторные, Практические занятия	Контрольные работы
1	Глава V. Метод координат в пространстве	9	7		<u>Контрольная работа № 1- 2</u> «Метод координат в пространстве»
2	Глава VI. Цилиндр, конус и шар	11	10		<u>Контрольная работа № 3</u> «Цилиндр, конус, шар».
3	Глава VII. Объёмы тел	13	11		<u>Контрольная работа № 4- 5</u> «Объёмы тел»
4	Итоговый урок	1	1		
	итого	34	29		5

Календарно-тематический план

№ урока	Наименование разделов и тем урока	Всего часов	Дата проведения	
			по плану	фактически
	Метод координат. Движения.	9		
1	Прямоугольная система координат	1		
2	Координаты вектора	1		
3	Связь между координатами векторов и координатами точек.	1		
4	Простейшие задачи в координатах	1		
5	Контрольная работа №1	1		
6	Скалярное произведение векторов	1		
7	Вычисление углов между прямыми и плоскостями	1		
8	Симметрия. Параллельный перенос.	1		
9	Контрольная работа №2	1		
	Цилиндр. Конус. Шар.	11		
10	Понятие цилиндра	1		
11	Площадь поверхности цилиндра	1		
12	Понятие конуса	1		
13	Площадь поверхности	1		
14	Усеченный конус	1		
15	Сфера и шар	1		
16	Взаимное расположение сферы и плоскости	1		
17	Касательная плоскость к сфере	1		
18	Площадь сферы	1		
19	Взаимное расположение сферы и прямой	1		
20	Контрольная работа №3	1		
	Объемы тел	13		
21	Понятие объема. Объем прямоугольного параллелепипеда	1		
22	Объем прямой призмы	1		
23	Объем цилиндра	1		
24	Вычисление объемов с помощью интеграла	1		
25	Объем наклонной призмы	1		

26-27	Объем пирамиды	2		
28	Объем конуса	1		
29	Контрольная работа №4	1		
30	Объем шара	1		
31	Объем шарового сегмента, шарового слоя, сектора	1		
32	Площадь сферы	1		
33	Контрольная работа №5	1		
34	Итоговая контрольная работа	1		