

Муниципальное образование «Закаменский район»
Муниципальное казенное учреждение
«Закаменское районное управление образования»
Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Ехэ-Цакирская средняя общеобразовательная школа»

«Рассмотрено»
на заседании МО учителей
естественно-математического цикла
ФИО Федя / Сосаев Д.У /
Протокол № 1
от «29» августа 2017 г.

«Согласовано»
заместитель директора школы
по УВР
Омур / Цырендоржиева О.М. /
«30» 08 2017г.

«Утверждено»
директор школы
Б.Ц. Тубшинова /
Приказ № 57
От «31» августа 2017г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по курсу геометрии

Автор учебника: Л.С. Атанасян, В.Ф.Бутузов, С.Б.Кадомцев

Класс: 10-11

Количество часов: 138 ч

Учителя: Соктоев Д.Ц., Гонгорова З.Ц.

Ехэ-Цакир
2017

Пояснительная записка

Рабочая программа по геометрии разработана на основе:

1. Закона «Об образовании Российской Федерации» №273-ФЗ от 29.12.2012 ст.2, п.9;
2. Федерального компонента государственного стандарта общего образования, утвержденного приказом от 5 марта 2004г. № 1089;
3. Основной образовательной программы среднего общего образования МАОУ «Ехэ-Цакирская СОШ»;
4. Положения о рабочей программе МАОУ «Ехэ-Цакирская СОШ», утвержденного приказом №2-1 от 25.01.2017 г.;
5. Примерной программы среднего общего образования по математике

Согласно Федеральному базисному учебному плану для образовательных учреждений Российской Федерации для обязательного изучения геометрии на этапе основного общего образования (10-11 классы) отводится 138 часов из расчета 2 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 10 классе отводится 70 ч (2 часа в неделю) и 68 часов в 11 классе

Цели и задачи предмета

Изучение геометрии в 10-11 классах направлено на достижение *следующих целей:*

- формирование представлений о геометрии 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 естественно-научных дисциплин на базовом уровне, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки;
- воспитание средствами математики культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры через 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.
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.

Планируемые результаты

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.

Содержание курса геометрии

10 класс

1. Параллельность прямых и плоскостей – 20 ч.

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

Цель: Сформировать представления учащихся об основных понятиях и аксиомах стереометрии, их использовании при решении задач, а также об изображении точек, прямых и плоскостей на чертеже;

Дать учащимся систематические сведения о параллельности прямых и плоскостей в пространстве.

Должны знать: определение стереометрии, аксиомы и их следствия, параллельных прямых, параллельной прямой, и плоскости; теоремы о параллельных прямых; взаимное расположение прямых в пространстве; определение скрещивающихся прямых; признак скрещивающихся прямых; теорему о скрещивающихся прямых; взаимное расположение

плоскостей в пространстве; определение параллельных плоскостей и пересекающихся плоскостей; признак параллельности плоскостей; свойства параллельных плоскостей; определение тетраэдра и параллелепипеда и их свойства; понятие сечения.

Должны уметь: применять аксиомы при решении задач и при доказательстве теорем; определять параллельные прямые; определять взаимное расположение прямых в пространстве; определять угол между прямыми; определять взаимное расположение плоскостей в пространстве; строить тетраэдр и параллелепипед; строить сечения; применять полученные знания при решении задач.

2. Перпендикулярность прямых и плоскостей. Многогранники - 24 ч.

Перпендикулярность прямой и плоскости. Перпендикуляр и наклонные. Угол между прямой и плоскостью. Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей. Понятие многогранника. Призма. Пирамида. Правильные многогранники.

Цель: Дать учащимся систематические сведения о перпендикулярности прямых и плоскостей в пространстве, познакомить с основными видами многогранников.

Должны знать: определение: перпендикулярных прямых, лемму о перпендикулярности двух параллельных прямых к третьей; определение перпендикулярности прямой и плоскости; признак перпендикулярности прямой и плоскости; понятие расстояния от точки до плоскости; теорему о трех перпендикулярах; понятие проекции прямой на плоскость; определение угла между прямой и плоскостью; определение двугранного угла, градусной меры двугранного угла; определение перпендикулярных плоскостей; признак перпендикулярности двух плоскостей; определение прямоугольного параллелепипеда и свойства; понятие многогранника; выпуклого и невыпуклого многогранника; определение призмы, прямой призмы, правильной призмы; понятия: боковой поверхности и полной поверхности призмы; определение пирамиды, правильной пирамиды и усеченной пирамиды; понятия: боковой поверхности и полной поверхности пирамиды; определение правильных многогранников: тетраэдра, октаэдра,

Должны уметь: определять перпендикулярные прямые; применять лемму о перпендикулярности двух параллельных прямых к третьей при доказательстве теорем и при решении геометрических задач; определять перпендикулярность прямой и плоскости; находить расстояние от точки до плоскости; применять теорему о трех перпендикулярах при решении задач; определять угол между прямой и плоскостью; определять двугранный угол и градусную меру двугранного угла; применять определение перпендикулярных плоскостей и признак перпендикулярности при решении задач; отличать выпуклый многогранник от невыпуклого многогранника; вычислять боковую и полную поверхность призмы и пирамиды

3. Векторы – 14 ч.

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

Цель: обобщить изученный в основной школе материал о векторах на плоскости, дать систематические сведения о действиях с векторами в пространстве.

Должны знать: определение вектора, нулевого вектора, длины вектора, равных векторов; коллинеарных векторов; определение сложения и вычитания векторов и их свойства; умножение вектора на число, свойства умножения вектора на число; определение компланарных векторов; правило параллелепипеда; разложение вектора по единичным векторам и теорему о разложении вектора.

Должны уметь: находить длину вектора, определять сонаправленные векторы и противоположные векторы и равные векторы; сложить и вычесть векторы и применять свойства суммы и разности векторов при решении задач; применять умножение вектора на число, свойства умножения вектора на число при решении геометрических задач; определять компланарные векторы; разлагать вектор по единичным векторам.

4. Повторение по курсу - 12 ч.

11 класс

Содержание программы.

1. Метод координат

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.

Должны знать: понятия вектора, длины вектора, коллинеарных векторов, равных векторов, понятия системы координат в пространстве, координат точки и вектора в пространстве, понятие скалярного произведения векторов, свойства скалярного произведения, теорему о скалярном произведении векторов, заданными своими координатами, формулы для нахождения координат точек конца и начала вектора, формулы нахождения координат середины отрезка, длины вектора, расстояния между двумя точками, формулу для вычисления угла между прямыми

Должны уметь: находить координаты середины отрезка, длину вектора, расстояние между двумя точками, координаты точки и координаты вектора в пространстве, угол между векторами, вычислять скалярное произведение векторов, угол между прямыми, угол между прямой и плоскостью

2. Тела вращения: цилиндр, конус, шар.

Цилиндр. Площадь поверхности цилиндра. Конус. Площадь поверхности конуса. Усечённый конус. Сфера. Шар. Взаимное расположение сферы и плоскости. Касательная плоскость к сфере. Площадь сферы.

Должны знать: виды круглых тел и их элементов, взаимное расположение круглых тел и плоскостей, понятия описанных и вписанных призм и пирамид.

Должны уметь: решать задачи, требующих распознавания различных видов тел вращения и форм сечений, а также построения соответствующих чертежей; в ходе решения задач проводить обоснования, способствующих развитию логических умений.

2. Объёмы тел.

Объём прямоугольного параллелепипеда. Объёмы прямой призмы и цилиндра. Объёмы наклонной призмы, пирамиды и конуса. Объём шара и площадь сферы. Объёмы шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора.

Должны знать: формулы для вычисления объёмов многогранников и тел вращения.

Должны уметь: решать задачи на нахождение объёмов многогранников и тел вращения.

3. Повторение.

Учебно-тематический план

10 класс

№	Тема	Количество часов	Количество контрольных работ
1	Параллельность прямых и плоскостей	20	1
2	Перпендикулярность прямых и плоскостей. Многогранники	24	2
3	Векторы	14	1
4	Повторение	12	1
		70	5

11 класс

№	Раздел	Количество часов	Количество контрольных работ
1	Метод координат	14	1
2	Тела вращения: цилиндр, конус, шар.	20	1
3	Объёмы тел.	18	1
4	Итоговое повторение	16	1
	Всего	68	4

Формы, методы, технологии обучения

В процессе обучения используются:

- элементы дифференцированного обучения,
- лекции,
- групповые формы работы,
- практикумы по решению задач.

Ведущими методами обучения предмету являются:

- объяснительно-иллюстративный;
- репродуктивный;
- частично-поисковый.

На уроках предусматривается применение следующих технологий обучения:

- традиционная классно-урочная;
- игровые технологии;
- элементы проблемного обучения;
- здоровьесберегающие технологии;
- ИКТ.

Национально-региональный компонент при изучении курса геометрии

Формированию у школьников умения математически исследовать явления окружающего мира и применять математические знания на практике способствует использование на уроках подходящих примеров из краеведения того региона, в котором проживают ребята. Речь идет, во-первых, о составлении математических задач, в которые включаются сведения об истории и географии родного края, о памятниках и явлениях культуры (в частности, примерах из фольклора местных народов) и др., а во-вторых, о применении таких задач в учебном процессе.

Особое место занимают задачи на сюжеты, отражающие историю и традиции народа. Использование их в учебных целях обостряет внимание учащихся к фактам и явлениям действительности, помогает выработке собственных убеждений. Историческое прошлое как бы

приближается к сознанию учащихся, становится для них реальной действительностью, заставляет более внимательно относиться к тому, что их окружает.

Например: Конструкция бурятской юрты состоит из различных элементов, которые являются геометрическими фигурами. Использование этого богатого материала позволяет учителям математики связать преподавание с этническим воспитанием учащихся. Составляя и решая задачи, учащиеся знакомятся с историческим прошлым, с укладом жизни, с традициями, обычаями и бытом бурятского народа, запоминают национальные названия, как самих архитектурных объектов, так и их строительно-конструктивных деталей. Задачи на составляющие юрты решаются при изучении темы: «Площадь», «Окружность», «Правильные многоугольники» и т.д.

Перечень учебно-методического обеспечения:

1. Геометрия, 10-11: Учеб. для общеобразовательных учреждений/ Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С. Б. Кадомцев и др.-Москва: Просвещение, 2011 год
2. Ершова А.П., Голобородько В.В., Ершова А.С. Самостоятельные и контрольные работы по геометрии для 10 класса.- 4-е издание, испр. и доп.- М.:Илекса, 2012,- 175 с.
- 3.Зив Б.Г., Мейлер В.М. Дидактические материалы по геометрии для 10 кл. – М.: Просвещение, 2011
- 4.Б.Г. Зив. Дидактические материалы по геометрии для 11 класса. – М. Просвещение, 2010.
- 5.Б.Г. Зив, В.М. Мейлер, А.П. Баханский. Задачи по геометрии для 7 – 11 классов. – М.: Просвещение, 2012.
6. Сдаём ЕГЭ по математике. КИМы по ЕГЭ.
7. Инфоурок. Математика 5-11 классы.

Тематическое планирование

10 класс

Раздел	Тема урока	Кол-во часов
Параллельность прямых и плоскостей - 20 ч.	Предмет стереометрии. Аксиомы стереометрии	2
	Параллельность прямых.	2
	Параллельность прямой и плоскости.	2
	Взаимное расположение прямых в пространстве	2
	Углы с сонаправленными сторонами	2
	Параллельность плоскостей	1
	Свойства параллельных плоскостей	2
	Тетраэдр	2
	Параллелепипед	2
	Решение задач по теме	1
	Повторение и систематизация знаний по теме «Параллельность прямых и плоскостей»	1
	Контрольная работа	1
Перпендикулярность прямых и плоскостей. Многогранники - 24 ч.	Перпендикулярные прямые в пространстве. Перпендикулярность прямой и плоскости.	2

	Перпендикуляр и наклонные. Угол между прямой и плоскостью	3
	Решение задач	2
	Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей.	3
	Прямоугольный параллелепипед	2
	Понятие многогранника.	1
	Призма.	3
	Пирамида.	3
	Правильные многогранники	3
	Повторение и систематизация знаний по теме «Перпендикулярность прямых и плоскостей. Многогранники»	1
	Контрольная работа	1
	Векторы - 14 ч.	Понятие вектора в пространстве. Равенство векторов.
Сложение и вычитание векторов. Сумма нескольких векторов.		3
Умножение вектора на число.		2
Компланарные векторы		2
Правило параллелепипеда		2
Решение задач		2
Повторение и систематизация знаний по теме «Векторы»		1
Контрольная работа		1
Повторение -12 ч.	Параллельность прямых и плоскостей	2
	Перпендикулярность прямых и плоскостей	3
	Многогранники	3
	Векторы	2
	Итоговая контрольная работа	1
	Анализ контрольной работы	1

11 класс

Раздел	Тема урока	Кол-во часов
Метод координат -14 ч.	Прямоугольные системы координат в пространстве	1
	Координаты вектора	3
	Простейшие задачи в координатах	2
	Угол между векторами. Скалярное произведение векторов	2
	Вычисление углов между прямыми и плоскостями,	1
	Центральная симметрия. Осевая симметрия. Зеркальная симметрия.	1
	Параллельный перенос	1
	Повторение теории, решение задач по теме	1
Контрольная работа	1	
Тела вращения	Понятие цилиндра.	2

– 20 ч.	Площадь поверхности цилиндра	3
	Проверочная работа по теме «Цилиндр»	1
	Понятие конуса.	2
	Площадь поверхности конуса.	3
	Усеченный конус	2
	Проверочная работа по теме «Конус»	1
	Сфера и шар. Уравнение сферы.	2
	Взаимное расположение сферы и плоскости. Касательная плоскость к сфере	2
	Площадь сферы	1
	Контрольная работа по теме "Тела вращения"	1
Объем -18 ч.	Понятие объема. Объем прямоугольного параллелепипеда.	2
	Объем прямой призмы	2
	Объем цилиндра	2
	Вычисление объемов тел с помощью определенного интеграла.	1
	Объем наклонной призмы	2
	Объем пирамиды	2
	Объем конуса	2
	Объем шара.	2
	Объем шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора.	1
	Площадь сферы	1
	Контрольная работа	1
Итоговое повторение -16 ч.	Вычисление элементов прямоугольного треугольника	2
	Вычисление площадей плоских фигур	2
	Векторы	3
	Окружность. Вписанный угол.	3
	Вычисление объема и площади поверхности многогранников	2
	Расстояние между прямыми, между прямой и плоскостью	3
	Контрольный тест	2