

Муниципальное автономное образовательное учреждение -
средняя общеобразовательная школа №4 город Асино Томская область

РАССМОТРЕНА

на заседании методической
кафедры учителей
предметов естественно-
математического цикла

Протокол № 1

От 30.08.2019г.

Руководитель МО

Машнич Т.В.

ПРИНЯТА

педагогическим советом

МАОУ-СОШ №4 г. Асино

Протокол № 1

От 30.08.2019г.

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор

МАОУ-СОШ №4 г. Асино

Селезнева Е.Н. /

Приказ от 02.09.2019г. № 376



Рабочая программа
по геометрии
для 10-11 класса (социально-гуманитарный профиль)

Составитель: Пальцева Л.Е.,
высшая квалификационная категория

Асино, 2019г.

1. Пояснительная записка

Рабочая программа учебного курса геометрии для 10-11 класса составлена на основе нормативных правовых актов и инструктивно- методических документов:

1. Закон Российской Федерации «Об образовании»;
2. Примерная программа среднего (полного) общего образования по математике (базовый уровень)
3. Программа для общеобразовательных учреждений по геометрии 10 - 11 классы (к учебному комплексу по геометрии для 10 - 11 классов авторы Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.В. Кадомцев и др.), составитель Бурмистрова Т.А.-М.: Просвещение, 2009.

Содержание программы направлено на освоение учащимися знаний, умений и навыков на базовом уровне. Она включает все темы, предусмотренные федеральным компонентом государственного образовательного стандарта основного общего образования по математике. Рабочая программа составлена в соответствии с программой для общеобразовательных учреждений по геометрии 10 - 11 классы, Бурмистрова Т.А.-М.: Просвещение, 2008., изменения в изучении содержания материала не внесены.

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;
- проводить доказательные рассуждения при решении задач, доказывать основные теоремы курса;
- вычислять линейные элементы и углы в пространственных конфигурациях, объемы и площади поверхностей тел и их простейших комбинаций;
- применять координатно - векторный метод для вычисления отношений, расстояний и углов;
- строить сечения многогранников и изображать сечения тел вращения;

2. Общая характеристика учебного предмета

Геометрия – один из важнейших компонентов математического образования, необходимая для приобретения конкретных знаний о пространстве и практически значимых умений, формирования языка описания объектов окружающего мира, для развития пространственного воображения и интуиции, математической культуры, для эстетического воспитания учащихся. Изучение геометрии вносит вклад в развитие логического мышления, в формирование понятия доказательства.

Именно прививая любовь к решению геометрических задач начиная с самого начала изучения этой дисциплины, можно добиться того, что ученики в более старших классах будут уверенными на уроках геометрии.

Научить решать учащихся геометрические задачи это значит не только подготовить их к хорошей сдаче экзамена, но это значит научить учащихся логически мыслить, доказательно отстаивать свою точку зрения, уметь творчески подходить к любому делу. **Геометрия** знакомит нас с окружающей действительностью, в которой многие предметы напоминают различные **геометрические** фигуры, фактически мы живем в мире **геометрии**. В равной степени **геометрия нужна** и математику, и инженеру, и художнику, и архитектору, где развивается в одинаковой степени мышление и интуиция.

3. Место предмета в учебном плане

Программа по геометрии составлена для 10-11 классов (социально-гуманитарный профиль). Общее количество часов на освоение учебного материала согласно учебного плана МАОУ СОШ № 4 - 68 часов (2 часа в неделю).

4. Требования к уровню подготовки обучающихся

10 класс

В результате изучения курса геометрии обучающиеся должны:

знать/понимать:

- описывать взаимное расположение 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 призмы, пирамиды;
- решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей);
- использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы;
- проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;
- вычисления площадей поверхностей пространственных тел при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства.
- соотносить плоские геометрические фигуры и трехмерные объекты с их описаниями, чертежами, изображениями; различать и анализировать взаимное расположение фигур;
- изображать геометрические фигуры и тела, выполнять чертеж по условию задачи;
- решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства планиметрических и стереометрических фигур и отношений между ними;
- проводить доказательные рассуждения при решении задач, доказывать основные теоремы курса;
- вычислять линейные элементы и углы в пространственных конфигурациях, объемы и площади поверхностей тел и их простейших комбинаций;
- строить сечения многогранников и изображать сечения тел вращения;

11 класс

В результате изучения математики на базовом уровне учащиеся должны

Знать/понимать:

- значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и 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;

- роль аксиоматики в математике; возможность построения математических теорий на аксиоматической основе; значение аксиоматики для других областей знания и для практики;
 - вероятностный характер различных процессов и закономерностей окружающего мира.
- уметь:**
- соотносить плоские геометрические фигуры и трехмерные объекты с их описаниями, чертежами, изображениями; различать и анализировать взаимное расположение фигур;
 - изображать геометрические фигуры и тела, выполнять чертеж по условию задачи;
 - решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства планиметрических и стереометрических фигур и отношений между ними;
-
- вычислять линейные элементы и углы в пространственных конфигурациях, объемы и площади поверхностей тел и их простейших комбинаций;
 - вычислять объёмы геометрических тел;
 - использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности для:
 - исследования несложных практических ситуаций на основе изученных формул и свойств фигур;

5.Содержание учебного предмета

10 класс

Глава 1. «Параллельность прямых и плоскостей» (16 часов)

Пересекающиеся, параллельные и скрещивающиеся прямые. Угол между прямыми в пространстве. Параллельность плоскостей, признаки параллельности и их свойства. Взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве. Тетраэдр. Параллелепипед. Построение сечений.

Глава 2. «Перпендикулярность прямых и плоскостей» (20 часов)

Перпендикулярные прямые в пространстве. Параллельные прямые перпендикулярные к плоскости. Перпендикулярность прямой и плоскости. Признак перпендикулярности прямой и плоскости. Перпендикуляр и наклонная. Угол между прямой и плоскостью. Расстояние от точки до прямой. Теорема о трех перпендикулярах. Перпендикулярность плоскостей, признаки и свойства. Двугранный угол, линейный угол двугранного угла. Признак перпендикулярности двух плоскостей. Расстояния от точки до плоскости. Расстояние от прямой до плоскости. Расстояние между параллельными плоскостями. Расстояние между скрещивающимися прямыми.

Глава 3. «Многогранники» (12 часов)

Многогранники. Вершины, ребра, грани многогранника. Развертка. Многогранные углы. Выпуклые многогранники. Призма, ее основания, боковые ребра, высота, боковая поверхность. Прямая и наклонная призма. Правильная призма. Параллелепипед. Куб. Пирамида, ее основание, боковые ребра, высота, боковая поверхность. Треугольная пирамида. Правильная пирамида. Усеченная пирамида. Симметрии в кубе, в параллелепипеде, в призме и пирамиде. Понятие о симметрии в пространстве

(центральная, осевая, зеркальная). Примеры симметрий в окружающем мире. Сечения призмы, пирамиды. Представление о правильных многогранниках (тетраэдр, куб, октаэдр, додекаэдр и икосаэдр).

Глава 4. «Векторы в пространстве» (13 часов)

Векторы. Модуль вектора. Равенство векторов. Сложение и вычитание векторов, умножение вектора на число. Угол между векторами. Коллинеарные векторы. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Компланарные векторы. Разложение по трем некомпланарным векторам.

Тема: «Повторение» (7 часов) Многогранники (призма, тетраэдр, параллелепипед, пирамида), их свойства и элементы. Площади боковой и полной поверхностей изученных многогранников. Векторы (изображение, разложение, нахождение их длин и координат по координатам начала и конца, определение направленности векторов)

11 класс

Глава 5. Метод координат в пространстве (15 часов). Прямоугольная система координат в пространстве. Координаты вектора. Связь между координатами вектора и координатами точек начала и конца. Простейшие задачи в координатах. Скалярное произведение векторов. Угол между векторами. Центральная и осевая симметрия. Параллельный перенос.

Глава 6. Цилиндр, конус и шар (16 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, усечённого конуса; — решать задачи на вычисление площади сферы.

Глава 7. Объёмы тел (24 часа). Объём параллелепипеда. Понятие объёма.

Объём прямой призмы. Объём цилиндра. Объём наклонной призмы. Объём пирамиды. Объём конуса. Объём шара. Объём шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора. Площадь сферы.

Обобщающее повторение. (13 часов) Многогранники и их объёмы (параллелепипед, цилиндр, сфера, шар, пирамида, конус)

6. Учебно- тематическое планирование материала.

10 класс

№	Тема	Количество часов	Виды деятельности
Глава 1	Параллельность		Грамотно изображать чертежи в пространстве, видеть чертёж в разрезе, показывать невидимые линии, описывать взаимное расположение прямых в пространстве, доказывать утверждения на параллельность прямых и плоскостей, применяя теоретические

	прямых и плоскостей	16	знания (признаки и свойства параллельности), определять и изображать угол между прямыми, выполнять построение тетраэдра и параллелепипеда, знать элементы данных многогранников (вершина, ребро, грань, диагональ, основание). Вычислять площадь боковой и полной поверхности этих геометрических тел в пространстве, строить сечения тетраэдра и параллелепипеда разными плоскостями.
Глава 2	Перпендикулярность прямых и плоскостей	20	<p>Описывать взаимное расположение плоскостей в пространстве, аргументировать свои суждения об этом расположении;</p> <p>анализировать в простейших случаях взаимное расположение объектов в пространстве; доказывать утверждения о перпендикулярности прямых и плоскостей, находить расстояние от точки до плоскости, знать теорему о трёх перпендикулярах и применять её на практике, изображать и находить исходя из условия задачи угол между прямой и плоскостью, знать элементы двугранного угла и вычислять его величину, применять при решении признак перпендикулярности плоскостей, выполнять геометрически правильно построение тетраэдра и параллелепипеда, решать вычислительные задачи на нахождение их элементов, опираясь на их свойства.</p>
Глава 3	Многогранники	12	Изображать геометрически правильно многогранники (призма, пирамида, усечённая пирамида), знать их элементы, строить простейшие сечения призмы и пирамиды различными плоскостями, пространственно видеть, что представляет собой данное сечение, в зависимости от условия построения, решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей).
Глава 4	Векторы в пространстве	13	Изображать векторы в пространстве, правильно обозначать и читать их, определять равенство векторов и их коллинеарность, производить

			разложение векторов, выполнять операции над векторами: складывать, вычитать, умножать на число, видеть комбинацию векторов в многогранниках и уметь её строить и записывать.
--	--	--	--

11 класс

№	Тема	Количество часов	Виды деятельности
Глава 5	Метод координат в пространстве	15	Строить систему координат в пространстве, знать обозначение осей системы и их название (абсцисс, ординат и аппликат),вычислять длины и координаты векторов, зная заданные координаты начала и конца вектора, раскладывать вектора, производить операции над векторами: складывать, вычитать и умножать на число, видеть зависимость между направлением и знаком числа, на которое производится умножение, выполнять комбинацию нескольких операций над векторами, изображать векторы в пространстве, решать простейшие задачи в координатах, применяя векторную теорию в пространстве.
Глава 6	Цилиндр, конус, шар	16	Изображать на чертеже геометрические тела: цилиндр, конус, шар, знать все основные элементы данных тел: основание, вершина, образующая, высота, диаметр, радиус, вычислять площади поверхностей как боковой, так и полной данных геометрических тел, решать вычислительные задачи на нахождение длин, углов, площадей, периметров, доказывать утверждения о сечении многогранников, находить площади сечений конуса и усечённого конуса, выражать из формул неизвестную геометрическую величину и находить её числовое значение, проводить касательную плоскость к шару, находить площадь сферы.

Глава 7	Объёмы	24	Находить объёмы геометрических тел на основе формул (параллелепипед, конус, пирамида, шар, цилиндр, призма, усечённая пирамида, усечённый конус), решать обратные задачи, относительно объёмов тел для нахождения элементов данных фигур, находить объём нестандартных геометрических тел как суммарный объём его составляющих, изображать шаровой слой и сегмент, находить площадь сферы и объём слоя и сегмента.
	Повторение	13	Повторить основные темы курса : геометрические тела, их свойства и элементы, отработать и закрепить формулы для вычисления площадей граней и объёмов изученных многогранников (призма, конус, пирамида, параллелепипед, цилиндр, шар, усечённая пирамида и конус), подготовиться к выполнению геометрических заданий по разделам стереометрии ЕГЭ (нахождение диагоналей, углов, площадей, рёбер, высот и др. элементов геометрических фигур и тел).

7. Учебно-методическое обеспечение

- 1.Геометрия, 10–11: Учеб. для общеобразоват. учреждений/ Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др. – М.: Просвещение, 2011.
- 2.Зив Б.Г., Мейлер В.М. Дидактические материалы по геометрии для 10 кл. – М.: Просвещение, 2013.
- 3.Ковалева Г.И, Мазурова Н.И. геометрия. 10-11 классы: тесты для текущего и обобщающего контроля. – Волгоград: Учитель, 2011г.