

<p>Рассмотрено на ШМО учителей математики протокол №1 от 30.08.2021 года</p> <p>Руководитель МО _____ И.Р.Кугатова</p>	<p>Согласовано</p> <p>Заместитель директора по УВР _____ С.В.Филатова</p> <p>30.08. 2021 г.</p>	<p>«Утверждаю</p> <p>Директор МБОУ СОШ №5</p> <p>Приказ №205 от 30.08.2021 года</p> <p>Подпись руководителя _____ Т.И.Карявкина</p> <p>Печать</p>
--	---	---

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ПО ГЕОМЕТРИИ

Уровень общего образования – основное общее образование

Класс – **11**

Количество часов – **2 часа в неделю (65 часов)**

Учитель **Кугатова Ирина Романовна**

Программа по учебному предмету «Геометрия 11класс» составлена в соответствии с ФГОС ООО, на основе Программы общеобразовательных учреждений. Геометрия. 10-11 классы /составитель Т.А. Бурмистрова /М.: «Просвещение», 2015г.

Планируемые результаты освоения курса геометрии в 11 классе

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.

1. Векторы в пространстве

1. Понятие вектора в пространстве.

2. Сложение векторов в пространстве.

3. Компланарные векторы. Разложение вектора по трем некопланарным векторам

2. Метод координат в пространстве

Уровень обязательной подготовки обучающихся:

1. Построение точки по заданным координатам.

2. Нахождение координат точки.

3. Разложение произвольного вектора по координатным векторам.

4. Решение задач с использованием следующих формул: середины отрезка, расстояния между двумя точками, длины вектора через его координаты.

5. Вычисление скалярного произведения векторов.

6. Нахождение угла между векторами по их координатам.

Уровень возможной подготовки обучающихся:

1. Решение стереометрических задач координатным методом.
2. Вычисление углов между двумя прямыми, а также между прямой и плоскостью.
3. Решение задач на основные виды движений.

3 Цилиндр, конус, шар

Уровень обязательной подготовки обучающихся:

1. Изображение геометрических фигур: цилиндра, конуса, шара.
2. В простейших случаях строить сечения и развертки пространственных тел.
3. Иметь понятие о цилиндрической поверхности, цилиндре и его элементах (боковая поверхность, основания, образующие, ось, высота, радиус).
4. Иметь понятие о конической поверхности, конусе и его элементах (боковая поверхность, основание, вершина, образующие ось, высота).
5. Решать несложные задачи на вычисление площадей боковой и полной поверхности цилиндра и конуса.
6. Иметь понятие о сфере, шаре и их элементах (центр, радиус, диаметр).
7. Знать уравнение сферы в заданной прямоугольной системе координат.
8. Рассматривать взаимные случаи взаимного расположения сферы и плоскости.
9. Решать несложные задачи на нахождение площади сферы.

Уровень возможной подготовки обучающихся:

1. Выводить формулы для вычисления площадей боковой и полной поверхности цилиндра.
2. Выводить формулы для вычисления площадей боковой и полной поверхности конуса и усеченного конуса.
3. Выводить уравнение сферы в заданной прямоугольной системе координат.
4. Доказывать теоремы о касательной плоскости к сфере, рассматривая возможные случаи расположения плоскости и сферы

4 Объем тел

Уровень обязательной подготовки обучающихся:

1. Иметь понятие об объеме, знать свойства объемов.
2. Находить объем прямоугольного параллелепипеда, прямой призмы и цилиндра. Выработать навыки решения задач с использованием формул объемов этих тел.

3. Вычислять объемы тел с использованием формулы определенного интеграла.
4. Вычислять объем пирамиды. Решать несложные задачи на нахождение объема пирамиды.
5. Вычислять объем конуса. Решать несложные задачи на нахождение объема конуса.
6. Решать типовые задачи на нахождение объема шара, шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора.

Уровень возможной подготовки обучающихся:

1. Доказывать теорему об объеме прямоугольного параллелепипеда.
2. Доказывать теоремы об объемах прямой призмы и цилиндра. Решать более сложные задачи с использованием формул объемов этих тел.
3. Выводить формулу объема наклонной призмы с помощью интеграла.
4. Доказывать теорему об объеме пирамиды, выводите формулу объема усеченной пирамиды. Решать более сложные задачи с использованием этих формул.
5. Рассматривать теорему об объеме конуса и выводите формулу усеченного конуса.
6. Выводите формулы объема шара, шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора. Решать задачи на применение этих формул.

В результате изучения геометрии на базовом уровне ученик должен

Знать/понимать

- возможности геометрии для описания свойств реальных предметов и их взаимного расположения;
- 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:

- распознавать на чертежах и моделях пространственные формы;
- соотносить плоские геометрические фигуры и трехмерные объекты с их описаниями, чертежами, 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;
- использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы;

- решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов);
- проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;
- вычислять линейные элементы и углы в пространственных конфигурациях, объемы и площади поверхностей пространственных тел и их простейших комбинаций;
- *строить простейшие сечения куба, призмы, пирамиды.*

СОДЕРЖАНИЕ ТЕМ УЧЕБНОГО КУРСА

1 Векторы в пространстве 8

Понятие вектора в пространстве. Сложение векторов в пространстве. Компланарные векторы. Разложение вектора по трем некомпланарным векторам

Цель –познакомить обучающихся с понятием вектора в пространстве. Сложением векторов в пространстве. Компланарными векторами. Разложением вектора по трем некомпланарным векторам

2. Метод координат в пространстве (14 ч).

Прямоугольная система координат в пространстве. Расстояние между точками в пространстве. Векторы в пространстве. Длина вектора. Равенство векторов. Сложение векторов. Умножение вектора на число. Координаты вектора. Скалярное произведение векторов.

Цель: *введение понятие прямоугольной системы координат в пространстве; знакомство с координатно-векторным методом решения задач.*

Цели: сформировать у учащихся умения применять координатный и векторный методы к решению задач на нахождение длин отрезков и углов между прямыми и векторами в пространстве. 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

О с н о в н а я ц е л ь – обобщить и систематизировать представления учащихся о декартовых координатах и векторах, познакомить с полярными и сферическими координатами.

Изучение координат и векторов в пространстве, с одной стороны, во многом повторяет изучение соответствующих тем планиметрии, а с другой стороны, дает алгебраический метод решения стереометрических задач.

3.Цилиндр, конус, шар (14 ч)

Основные элементы сферы и шара. Взаимное расположение сферы и плоскости. Многогранники, вписанные в сферу. Многогранники, описанные около сферы. Цилиндр и конус. Фигуры вращения.

Цель: *выработка у учащихся систематических сведений об основных видах тел вращения.*

Цели: дать учащимся систематические сведения об основных видах тел вращения. Изучение круглых тел (цилиндра, конуса, шара) завершает изучение системы основных пространственных геометрических тел. В ходе знакомства с теоретическим материалом темы значительно развиваются пространственные представления учащихся: круглые тела рассматривать на примере конкретных геометрических тел, изучать взаимное расположение круглых тел и плоскостей (касательные и секущие плоскости), ознакомить с понятиями описанных и вписанных призм и пирамид. Решать большое количество задач, что позволяет продолжить работу по формированию логических и графических умений.

Основная цель – сформировать представления учащихся о круглых телах, изучить случаи их взаимного расположения, научить изображать вписанные и описанные фигуры.

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 вращения.

4. Объем тел. (20 ч).

Понятие объема и его свойства. Объем цилиндра, прямоугольного параллелепипеда и призмы. Принцип Кавальери. Объем пирамиды. Объем конуса и усеченного конуса. Объем шара и его частей. Площадь поверхности многогранника, цилиндра, конуса, усеченного конуса. Площадь поверхности шара и его частей.

Цель: систематизация изучения многогранников и тел вращения в ходе решения задач на вычисление их объемов.

Цели: продолжить систематическое изучение многогранников и тел вращения в ходе решения задач на вычисление их объемов.

Понятие объема вводить по аналогии с понятием площади плоской фигуры и формулировать основные свойства объемов.

Существование и единственность объема 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. Учебный материал главы в основном должен усвоиться в процессе решения задач.

Основная цель – сформировать представления учащихся о понятиях объема и площади поверхности, вывести формулы объемов и площадей поверхностей основных пространственных фигур, научить решать задачи на нахождение объемов и площадей поверхностей.

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.

Повторение (6час.)

Цель: повторение и систематизация материала 11 класса.

Цели: 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

Тематическое планирование

Геометрия 11 класс

65ч

Глава	Тема раздела	Кол-во часов	Сроки изучения	Дата контроля
	Повторение	3	2.09-9.09	9.09
Глава IV	Векторы в пространстве	8	14.09-7.10	
Глава V	Метод координат в пространстве	14	12.10-2.12	
	Контрольная работа №1 по теме: «метод координат в пространстве»			2.12
Глава VI	Цилиндр, конус, шар	14	7.12-2.02	
	Контрольная работа №2 по теме «Цилиндр, конус, шар»			1.02
VII	Объемы тел	20	3.02-27.04	
	Контрольная работа №3 по теме «Объемы тел»			26.04
	Итоговое повторение	6	28.04-24.05	
	Итоговая контрольная работа в форме ЕГЭ			
Всего уроков		65		

