

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Отдел образования администрации Казачинского района**

**МБОУ Отношинская СОШ**



**УТВЕРЖДЕНО**

**Директор**

**Шайхутдинова Т.В.**

**Приказ №01-10-83**

**31.08.2023**

**от**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**учебного предмета «Геометрия»**

**для обучающихся 10-11 классов**

**Отношка 2023**

## Введение

Рабочая программа по геометрии за курс основной школы разработана на основе положения о рабочей программе, программе по геометрии к учебнику 10-11 Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б. и др.

Геометрия. 10-11 классы: Учебник для общеобразовательных учреждений. М.: Просвещение, 2012.

Количество часов на освоение учебного предмета на уровне среднего общего образования - 136 часов, из них

10 класс- 68 ч. Геометрии. (2 ч. в неделю)

11 класс- 68 ч. Геометрии.(2 ч. в неделю).

Согласно учебному плану геометрия в МБОУ Отношинской средней общеобразовательной школе изучается с седьмого класса. Представленная программа предусматривает изучение геометрии в соответствии с ежегодным календарным графиком МБОУ Отношинской СОШ.

### 1.Планируемые результаты освоения геометрии.

Обучающиеся 10-11 класса научатся/*получат возможность научиться* (из реестра в соответствии с нашими условиями и контингентом)

Оперировать понятиями: точка. Плоскость, прямая, параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей;

Распознавать основные виды многогранников (призма, куб, пирамида) и тел вращения (конус, сфера, шар);

*Называть стандартную классификацию пространственных фигур (пирамиды, призмы);*

Изображать изучаемые фигуры от руки и с применением простых чертежных инструментов;

Делать плоские чертежи из рисунков простых объемных фигур: вид сверху, снизу, сбоку;

Строить сечения многогранников;

Извлекать, *интерпретировать и преобразовывать информацию* о пространственных геометрических фигурах, представленную на чертежах и рисунках;

*Описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве;*

Применять теорему Пифагора при вычислении элементов стереометрических фигур;

Находить объемы и площади поверхностей простейших многогранников, тел вращения, геометрических тел с применением формул;

*Вычислять расстояния и углы в пространстве;*

Решать задачи на нахождение геометрических величин по образцам и алгоритмам;

*Формулировать свойства и признаки фигур;*

*Доказывать геометрические утверждения;*

В повседневной жизни и при изучении других предметов соотносить абстрактные геометрические понятия и факты с реальными жизненными объектами и ситуациями;

Решать топовые задачи практического содержания;

Соотносить (площади поверхностей тел), объемы сосудов одинаковой формы различного размера;

Решать задачи практического характера используя свойства геометрических фигур;

Оперировать понятиями декартовы координаты в пространстве, вектор, модуль вектора, равенство векторов, угол между векторами, коллинеарные и компланарные векторы;

Вычислять координаты вершин куба и прямоугольного параллелепипеда;

Вычислять расстояние между двумя точками;

Решать простейшие задачи введением векторного базиса;  
Вычислять сумму векторов и произведение вектора на число, угол между векторами, скалярное произведение;  
Раскладывать вектор по двум неколлинеарным векторам;  
Называть отдельные выдающиеся результаты, полученные в ходе развития математики как науки;  
Рассказывать о роли математики в развитии России;  
Называть примеры математических открытий и их авторов в связи с отечественной и всемирной историей;  
Применять известные методы при решении стандартных нестандартных математических задач;  
Применять основные методы доказательства, проводить доказательство и выполнять опровержение;  
Называть и характеризовать математические закономерности в окружающей действительности и на их основе характеризовать красоту и совершенство окружающего мира, а также произведений искусства;  
Решать задачи применяя простейшие программные средства и электронно-коммуникативные системы.

## **2. Содержание предмета «Геометрия».**

### **Параллельность прямых и плоскостей**

Параллельность прямых, прямой, плоскости. Скрещивающиеся прямые. Углы между прямыми. Параллельные плоскости. Тетраэдр. Параллелепипед.

### **Перпендикулярность прямых и плоскостей**

Перпендикулярность прямых и плоскостей. Расстояние от точки до плоскости. Теорема о трех перпендикулярах. Угол между прямой и плоскостью. Двугранный угол. Прямоугольный параллелепипед. Трехгранный угол. Многогранный угол.

### **Многогранники**

Призма. Геометрическое тело. Теорема Эйлера. Пространственная теорема Пифагора. Пирамида. Правильная пирамида. Усеченная пирамида. Правильные многогранники. Симметрия в пространстве.

### **Векторы в пространстве**

Понятие вектора. Равенство векторов. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Сумма нескольких векторов. Компланарные векторы. Правило параллелепипеда.

### **Метод координат в пространстве. Движение**

Прямоугольная система координат в пространстве. Координаты вектора. Угол между векторами. Скалярное произведение векторов. Связь между координатами векторов и координатами точек. Простейшие задачи в координатах. Вычисление углов между прямыми и плоскостями. Движения. Виды движения.

## Цилиндр, конус, шар

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

## Объемы тел

Понятие объема. Объем прямоугольного параллелепипеда. Объем прямой призмы и цилиндра. Объем наклонной призмы, пирамиды, конуса. Объем шара и площадь сферы.

### 3. Тематическое планирование с указанием основных видов деятельности.

#### 10 класс

№ урока	Наименование разделов и тем	Основные виды деятельности обучающегося
<b>Глава 1 «Параллельность прямых и плоскостей»</b>		
1	Введение. Предмет стереометрии.	Перечисляет основные фигуры в пространстве (точка, прямая, плоскость). Называет свойства геометрических фигур в пространстве.
2	Аксиомы стереометрии.	Формулирует три аксиомы стереометрии о взаимном расположении точек, прямых, плоскостей, и иллюстрирует эти аксиомы примерами из окружающей обстановки.
3	Аксиомы стереометрии. <i>Искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи.</i>	Решает задачи с применением аксиом стереометрии о взаимном расположении точек, прямых, плоскостей. <b>Формирует отношение к математике как к части общечеловеческой культуры.</b>
4	Некоторые следствия из аксиом.	Формулирует и доказывает теорему о плоскости, проходящей через прямую и не лежащую на ней точку, и теорему о плоскости, проходящей через две пересекающиеся прямые. Организует эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели; сопоставляет полученный результат деятельности с поставленной заранее целью.
5	Некоторые следствия из аксиом.	Доказывает следствия из аксиом, решает задачи на изученную тему. <b>Владеет навыками самоанализа</b>

		контроля и оценки своей деятельности.
6	Решение задач на применение аксиом.	Вырабатывает навыки применения аксиом стереометрии и их следствий при решении задач. Спокойно и разумно относиться к критическим замечаниям в отношении собственного суждения.
7	Параллельные прямые в пространстве.	Формулирует определение параллельных прямых в пространстве, теорему о параллельных прямых. Объясняет какие возможны случаи взаимного расположения прямой и плоскости в пространстве и приводит иллюстрирующие примеры из окружающей обстановки.
8	Параллельные прямые в пространстве.	Рассказывает о взаимном расположении двух прямых в пространстве, решает задачи на изученную тему. Проявляет инициативу, находчив, активен при решении математических задач.
9	Параллельность трех прямых.	Формулирует и доказывает теорему для трех прямых в пространстве, решает задачи на изученную тему.
10	Параллельность прямой и плоскости.	Формулирует и доказывает теорему о параллельности прямой и плоскости (свойства и признак). Владеет навыками самоанализа контроля и оценки своей деятельности.
11	Решение задач.	Решает задачи на вычисление и доказательство на три возможных случая взаимного расположения прямой и плоскости в пространстве. Продолжает воспитывать в себе графическую культуру.
12	Скрещивающиеся прямые.	Объясняет три случая взаимного расположения двух прямых в пространстве и приводит примеры; формулирует определение скрещивающихся прямых, теорему о них и теорему о плоскости, проходящей через одну из скрещивающихся прямых и параллельной другой прямой. Решает задачи на эти понятия.
13	Углы с сонаправленными сторонами.	Объясняет, какие два луча называются сонаправленными, формулирует и доказывает теорему об углах с сонаправленными сторонами. Применяет при решении задач эту теорему.
14	Угол между прямыми. Решение задач.	Объясняет, что называется углом между пересекающимися прямыми и углом между скрещивающимися прямыми. Решает задачи на вычисление и

		доказательство, связанные со взаимным расположением двух прямых и углом между ними. Имеет представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах ее развития, о ее значимости для развития цивилизации, представление о нравственности, культуре общения.
15	Решение задач. Подготовка к контрольной работе.	Решает задачи на признак скрещивающихся прямых и теорему о проведении через одну из скрещивающихся прямых плоскости, параллельной другой прямой и задачи на изученные темы.
16	Контрольная работа №1 по теме: «Параллельность прямых и плоскостей»	Решает контрольную работу на изученные темы применяя все изученные формулы, свойства и определения. Активен, самостоятелен, ответственен в своей деятельности.
17	Анализ контрольной работы. Параллельные плоскости.	Анализирует допущенные ошибки. Выявляет и корректирует причину ошибки, оценивает свою работу Спокойно и разумно относиться к критическим замечаниям в отношении собственного суждения. Формулирует определение параллельных плоскостей, доказывает утверждение о признаке параллельных плоскостей, использует эти утверждения при решении задач.
18	Свойства параллельных плоскостей.	Формулирует определение параллельных плоскостей, доказывает утверждение о признаке и свойствах (двух) параллельных плоскостей, использует эти утверждения при решении задач.
19	Тетраэдр.	Объясняет, какая фигура называется тетраэдром, показывает на модели элементы: ребра, грани, диагонали. Изображает фигуру на рисунках. Иллюстрирует с помощью фигуры, в задачах, случаи взаимного расположения прямых и плоскостей в пространстве.
20	Параллелепипед.	Объясняет, какая фигура называется параллелепипедом, показывает на модели элементы: ребра, грани, диагонали. Изображает фигуру на рисунках. Формулирует и доказывает утверждения о свойствах параллелепипеда.
21	Задачи на построение сечений.	Объясняет, что называется сечением. Решает простейшие задачи на

		построение сечений тетраэдра и параллелепипеда на чертеже.
22	Подготовка к контрольной работе.	Отвечает на вопросы к главе, на изученные темы. Решает задачи на изученные темы. Владеет навыками самоанализа контроля и оценки своей деятельности.
23	Контрольная работа №2 по теме: «Параллельность прямых и плоскостей»	Решает контрольную работу на изученные темы применяя все изученные формулы, свойства и определения. Активен, самостоятелен, ответственен в своей деятельности.
<b>ГЛАВА 2. Перпендикулярность прямых и плоскостей</b>		
24	Анализ контрольной работы. Перпендикулярные прямые в пространстве.	Анализирует ошибки, допущенные в контрольной работе. Спокойно и разумно относиться к критическим замечаниям в отношении собственного суждения. Формулирует определение перпендикулярных прямых в пространстве. Доказывает лемму о перпендикулярности двух параллельных прямых к третьей прямой.
25	Параллельные прямые перпендикулярные к плоскости.	Формулирует определение прямой, перпендикулярной к плоскости и приводит иллюстрирующие примеры из окружающей обстановки. Доказывает теоремы(прямую и обратную) о связи между параллельностью прямых и их перпендикулярностью к плоскости
26	Признак перпендикулярности прямой и плоскости.	Формулирует признак перпендикулярности прямой и плоскости. Применяет навык изученного признака к решению задач.
27	Признак перпендикулярности прямой и плоскости.	Доказывает признак перпендикулярности прямой и плоскости и умеет применять его при решении задач.
28	Теорема о прямой, перпендикулярной к плоскости.	Доказывает теоремы существования и единственности прямой, перпендикулярной к плоскости. Решает задачи по теме.
29	Решение задач.	Применяет навык изученных теорем к решению задач на вычисление и доказательство, связанные с перпендикулярностью прямой и плоскости. Владеет навыками самоанализа контроля и оценки своей деятельности.
30	Расстояние от точки до плоскости.	Объясняет понятие расстояния от точки до плоскости, перпендикуляра к плоскости из точки, наклонной,

		проведенной из точки к плоскости, основания наклонной, проекции наклонной. Связь между наклонной, ее проекцией и перпендикуляром. Применение изученной теории при решении задач.
31	Теорема о трех перпендикулярах.	Рассказывает о связи между наклонной, ее проекцией и перпендикуляром. Решает задачи с применением теоремы о трех перпендикулярах
32	Угол между прямой и плоскостью.	Формулирует определение угла между прямой и плоскостью. Понятия проекции фигуры на плоскость, угла между прямой и плоскостью, применяет свои знания при решении задач.
33	Решение задач на применение теоремы о трех перпендикулярах, на угол между прямой и плоскостью.	Применяет свои знания о углах между прямой и плоскостью при решении задач. <b>Продолжает воспитывать в себе графическую культуру.</b>
34	Решение задач на применение теоремы о трех перпендикулярах, на угол между прямой и плоскостью.	Применяет знания теоремы о трех перпендикулярах при решении задач
35	Решение задач на применение теоремы о трех перпендикулярах, на угол между прямой и плоскостью.	Решает задачи на применение теоремы о трех перпендикулярах, на угол между прямой и плоскостью.
36	Двухгранный угол.	Формулирует понятия двугранного угла и его линейного угла, градусной меры двугранного угла. Доказательство того, что все линейные углы двугранного угла равны друг другу. Рассказывает о видах двугранного угла.
37	Признак перпендикулярности двух плоскостей.	Рассказывает об угле между пересекающимися плоскостями, дает определение перпендикулярных плоскостей. Теорему, выражающую признак перпендикулярности двух плоскостей. Применяет изученную теорию при решении задач.
38	Прямоугольный параллелепипед.	Называет понятие прямоугольного параллелепипеда, доказывает свойства диагоналей прямоугольного параллелепипеда при решении задач
39	Прямоугольный параллелепипед.	Называет понятие прямоугольного параллелепипеда, доказывает свойства диагоналей прямоугольного параллелепипеда при решении задач
40	Решение задач	Закрепляет свойства прямоугольного параллелепипеда, через решение задач. <b>Продолжает воспитывать в себе графическую культуру.</b>
41	Решение задач	Решает задачи, применяя полученные знания о параллелепипедах. <b>Владеет</b>

		навыками самоанализа контроля и оценки своей деятельности.
42	Подготовка к контрольной работе.	Решает задачи на признак перпендикулярности прямой и плоскости, теорему о трех перпендикулярах, угол между прямой и плоскостью, двухгранный угол.
43	Контрольная работа №3 по теме: «Перпендикулярность прямых и плоскостей».	Решает контрольную работу на изученные темы применяя все изученные теоремы, свойства и определения.
<b>ГЛАВА 3 Многогранник</b>		
44	Анализ контрольной работы. Понятие многогранника.	Анализирует свои ошибки, допущенные при выполнении контрольной работы. Спокойно и разумно относиться к критическим замечаниям в отношении собственного суждения. Разбирает понятие многогранника и его элементов (граней, вершин, ребер, диагоналей), выпуклого и невыпуклого многогранника. Сумма плоских углов выпуклого многогранника при каждой его вершине.
45	Призма.	Разбирает понятие призмы и ее элементов (ребер, вершин, граней, боковых граней и оснований, высоты), прямой и наклонной призмы, правильной призмы. Называет виды призм, формулу площади полной поверхности призмы, использует эти знания для решения задач
46	Площадь полной поверхности призмы.	Решает задачи, называя виды призм, ее элементы. Площади поверхности призмы, площади боковой поверхности призмы. Формула площади поверхности прямой призмы. Решение задач.
47	Решение задач.	Называет виды призм, ее элементы и формулу площади поверхности призмы, использует эти знания для решения задач, и на формулу площади боковой поверхности наклонной призмы. Продолжает воспитывать в себе графическую культуру.
48	Пирамида. Площадь полной поверхности пирамиды.	Разбирает понятие пирамиды и ее элементов (ребер, вершин, граней, боковых граней, основания, и высоту), площади боковой поверхности и полной поверхности пирамиды, применяет полученные знания при решении задач
49	Правильная пирамида. Площадь боковой поверхности.	Называет понятие правильной пирамиды, ее элементы, площади боковой поверхности пирамиды,

		применяет полученные знания при решении задач.
50	Усеченная пирамида.	Формулирует понятие усеченной пирамиды и ее элементов (боковых граней, оснований, высоты). Правильная усеченная пирамида и ее апофема. Доказательство того, что боковые грани усеченной пирамиды — трапеции. Площадь боковой поверхности усеченной пирамиды. Применяет полученные знания при решении задач.
51	Решение задач.	Называет понятие усеченной пирамиды, площади поверхности пирамиды, применяет полученные знания при решении задач. Владеет навыками самоанализа контроля и оценки своей деятельности.
52	Симметрия в пространстве.	Разбирает понятие симметрии в стереометрии относительно точки, прямой, и плоскости. Выполняет задания, применяя полученные знания о симметрии. Приводит примеры из жизни. Продолжает воспитывать в себе графическую культуру.
53	Понятие правильного многогранника. Элементы симметрии правильных многогранников.	Разбирает понятие правильного многогранника. Рассматривает пять видов правильных многогранников. Решает задачи, применяя понятие правильного многогранника.
54	Повторение теории, решение задач. Подготовка к контрольной работе.	Решает задачи, называя понятие многогранника, призмы, пирамиды, усеченной пирамиды, площади поверхности пирамиды.
55	Контрольная работа №4 по теме: «Многогранник»	Выполняет контрольную работу по изученной теме, применяя полученные знания
<b>Глава 4 ВЕКТОРЫ.</b>		
56	Анализ контрольной работы. Понятие вектора в пространстве. Равенство векторов.	Спокойно и разумно относиться к критическим замечаниям в отношении собственного суждения. Выполняет задания, изучив понятие вектора в пространстве, виды векторов, понятие равенства векторов.
57	Сложение и вычитание векторов в пространстве. Сумма нескольких векторов.	Применяет сложение и вычитание векторов в пространстве, при выполнении заданий.
58	Умножение вектора на число.	Применяет навык действия над векторами в пространстве, умножение вектора на число, при выполнении заданий.
59	Компланарные векторы.	Называет понятие компланарных

		векторов, правило сложения для трех некопланарных векторов, теорему о разложении любого вектора по трем некопланарным векторам, решает задачи применяя полученные знания.
60	Разложение вектора по трем некопланарным векторам.	Называет понятие компланарных векторов, правило сложения для трех некопланарных векторов, теорему о разложении любого вектора по трем некопланарным векторам, решает задачи применяя полученные знания
61	Решение задач	Решает задачи, применяя правило сложения для трех некопланарных векторов, теорему о разложении любого вектора по трем некопланарным векторам. Владеет навыками самоанализа контроля и оценки своей деятельности.
<b>Повторение.</b>		
62	Параллельность прямых и плоскостей.	Решает задачи на параллельность прямых и плоскостей, возможные случаи взаимного расположения прямой и плоскости в пространстве.
63	Перпендикулярность прямых и плоскостей.	Решает задачи на перпендикулярность прямых и плоскостей, применяет свои знания о углах между прямой и плоскостью при решении задач.
64	Итоговая контрольная работа.	Выполняет итоговую контрольную работу, применяя полученные знания по изученным темам.
65	Анализ контрольной работы.	Анализирует ошибки допущенные в итоговой контрольной работе. Выполняет работу над ошибками. Спокойно и разумно относиться к критическим замечаниям в отношении собственного суждения.
66	Многогранник.	Повторяет понятие многогранника, усеченной пирамиды, площади поверхности пирамиды, применяет полученные знания при решении задач.
67	Решение задач.	Использует приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни, строит и исследует простейшие математические модели для решения практико – ориентированных заданий.
68	Самоанализ деятельности. Задание на лето.	Решать задания ЕГЭ базового уровня

**Тематическое планирование с указанием основных видов деятельности.**

**11 класс**

№ урока	Наименование разделов и тем	Основные виды деятельности обучающегося
<b>Глава 5. Метод координат в пространстве. Движения.</b>		
1.	Прямоугольная система координат в пространстве.	Строит точку по заданным координатам и находит координаты точки, изображенной в заданной системе координат, при выполнении заданий
2.	Координаты вектора.	Выполняет задания пользуясь векторами с заданными координатами; раскладывать вектор по базису.
3.	Координаты вектора.	Решает задачи с векторами заданными координатами; раскладывать вектор по базису.
4.	Связь между координатами вектора и координатами точек.	Решает задачи на нахождение координаты вектора по координатам его начала и конца.
5.	Простейшие задачи в координатах.	Применяет формулы при решении стереометрических задач.
6.	Простейшие задачи в координатах.	Применяет формулы при решении простейших задач
7.	Решение задач.	Применяет формулы для решения задач векторно-координатным методом.
8.	Решение задач. Подготовка к контрольной работе.	Применяет формулы для выполнения заданий векторно-координатным методом.
9.	Контрольная работа № 1 по теме "Метод координат".	Выполняет контрольную работу, применяя векторно-координатный метод.
10.	Анализ контрольной работы. Угол между векторами.	Анализирует ошибки допущенные в контрольной работе
11.	Скалярное произведение векторов.	Применяет скалярное произведение векторов при решении задач.
12.	Вычисление углов между прямыми плоскостями.	Применяет скалярное произведение векторов при решении задач на вычисление углов между прямыми, между прямой и плоскостью.
13.	Вычисление углов между прямыми плоскостями.	Применяет скалярное произведение векторов при решении задач на вычисление углов между прямыми, между прямой и плоскостью.
14.	Центральная симметрия. Осевая симметрия.	Осуществляет виды движений; вычисляет координаты точек при различных движениях.
15.	Зеркальная симметрия. Параллельный перенос.	Решает задачи применяя вычисление углов между прямыми, между прямой и плоскостью.

16.	Решение задач.	Осуществляет виды движений; вычисляет координаты точек при различных движениях.
17.	Подготовка к контрольной работе.	Выполняет задания применяя вычисление углов между прямыми, между прямой и плоскостью.
18.	Контрольная работа № 2 по теме "Метод координат. Движение".	Выполняет контрольную работу применяя методы изученные в данной теме
<b>Глава 6. Цилиндр. Конус. Шар.</b>		
19.	Анализ контрольной работы. Понятие цилиндра.	Анализирует контрольную работу выполненную по данной теме. Определяет отдельные элементы цилиндра
20.	Площадь поверхности цилиндра.	Вычисляет площади боковой и полной поверхностей цилиндра при решении задач.
21.	Площадь поверхности цилиндра.	Вычисляет площади боковой и полной поверхностей цилиндра при решении задач.
22.	Понятие конуса.	Определяет отдельные элементы конуса и усеченного конуса
23.	Понятие конуса.	Определяет отдельные элементы конуса и усеченного конуса, Работает с рисунком и читать его
24.	Площадь поверхности конуса.	Применяет формулы для вычисления площадей боковой и полной поверхностей цилиндра при решении задач.
25.	Площадь поверхности конуса.	Применяет формулы для вычисления площадей боковой и полной поверхностей цилиндра при решении задач.
26.	Усеченный конус.	Решает задачи, применяя формулы для вычисления площадей боковой и полной поверхностей цилиндра
27.	Усеченный конус.	Решает задачи, применяя формулы для вычисления площадей боковой и полной поверхностей цилиндра
28.	Сфера и шар.	Рассказывает о отдельных элементах сферы и шара
29.	Сфера и шар.	Применяет формулы для вычисления площадей боковой и полной поверхностей.
30.	Сфера и шар.	Выполняет задания применяет формулы для вычисления площадей сферы и шара
31.	Уравнение сферы. Взаимное расположение сферы и плоскости.	Выполняет задания применяет формулы для вычисления площадей сферы и шара
32.	Уравнение сферы. Взаимное расположение сферы и плоскости.	Применяет знания о сфере и шаре при решении задач.

33.	Касательная плоскость к сфере.	Применяет теоремы при решении задач.
34.	Площадь сферы.	Выполняет задания применяет формулы для вычисления площадей сферы и шара
35.	Решение задач по теме "Сфера и шар".	Решает задачи на комбинацию тел вращения и многогранников
36.	Решение задач по теме Цилиндр, шар, конус.	Решает задачи на комбинацию тел вращения и многогранников
37.	Подготовка к контрольной работе.	Применяет при решении задач случаи взаимного расположения сферы и плоскости
38.	Контрольная работа № 3 по теме "Цилиндр, конус, шар".	Выполняет контрольную работу по изученной теме
<b>Глава 7. Объёмы тел.</b>		
39.	Анализ контрольной работы. Понятие объёма.	Анализирует ошибки допущенные в контрольной работе
40.	Объём прямоугольного параллелепипеда.	Решает задачи применяя свойства объемов, формулы объемов прямоугольного параллелепипеда и прямоугольной призмы с треугольником в основании.
41.	Объём прямой призмы.	Выполняет задания используя формулу объема прямой призмы.
42.	Объём цилиндра.	Применяя формулу объема цилиндра решает геометрические задачи
43.	Вычисление объёмов тел с помощью определённого интеграла.	Применяет формулу для вычисления объемов тел, основанную на понятии интеграла при решении задач.
44.	Объём наклонной призмы.	Выводит формулу объема наклонной призмы и использует при решении задач.
45.	Объём пирамиды.	Решает геометрические задачи применяя формулу объема пирамиды.
46.	Объём пирамиды	Решает задачи применяя формулу объема усеченной пирамиды.
47.	Решение задач по теме " Объём многогранника ".	Решает геометрические задачи применяя формулу объема пирамиды, усеченной пирамиды
48.	Объём конуса.	Применяет для решения задач формулу объема конуса, усеченного конуса
49.	Решение задач по теме " Объём тел вращения "	Решает геометрические задачи применяя формулу объема пирамиды, усеченной пирамиды
50.	Подготовка к контрольной работе .	Решает задачи применяя формулы для вычисления объемов многогранников
51.	Контрольная работа №4 по теме "Объёмы тел ".	Выполняет контрольную работу применяя формулы объема многогранников
52.	Анализ контрольной работы.	Анализирует контрольную работу и допущенные ошибки
53.	Объём шара.	Применяет формулу объема шара при

		решении задач.
54.	Объём шарового сегмента, шарового слоя, шарового сектора.	Рассказывает о шаровом сегменте, шаровом слое, сектора, применяет формулу объема частей шара при выполнении заданий
55.	Площадь сферы.	Решает задачи с применением формулы для вычисления площади поверхности сферы.
56.	Решение задач по теме "Объём шара, площадь сферы".	Решает задачи с применением формулы для вычисления площади поверхности сферы.
57.	Решение задач.	Выполняет задания с применением формул для вычисления площади и объема сферы.
58.	Решение задач.	Решает задачи с применением формул для вычисления площади и объема сферы.
<b>Повторение.</b>		
59.	Треугольники. Подготовка к ЕГЭ.	Применяет полученные знания о треугольниках при решении задач.
60.	Четырёхугольники. Подготовка к ЕГЭ.	При выполнении заданий применяет полученные знания о четырехугольниках
61.	Окружность. Подготовка к ЕГЭ.	Решает геометрические задачи применяя полученные знания об окружности
62.	Взаимное расположение прямой и плоскости.	Решает задачи на взаимное расположение прямой и плоскости, применяя полученные знания
63.	Итоговая контрольная работа.	Выполняет итоговую контрольную работу. Применяя полученные знания в курсе геометрии средней школы
64.	Анализ итоговой работы.	Анализирует итоговую контрольную работу
65.	Площади фигур. Подготовка к ЕГЭ.	Применяя формулы для вычисления площадей поверхностей тел вращения выполняет варианты ЕГЭ
66.	Многогранники. Подготовка к ЕГЭ.	Выполняет варианты ЕГЭ с применением формул для многогранников
67.	Тела вращения. Подготовка к ЕГЭ.	Применяет формулы для вычисления площадей поверхностей тел вращения, формулы для вычисления объемов тел при выполнении вариантов ЕГЭ

