

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Отдел образования администрации  
Староюрьевского района Тамбовской области**

**Администрация Староюрьевского района Тамбовской области**

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
Староюрьевская средняя общеобразовательная школа  
Староюрьевского района Тамбовской области**

**РАССМОТРЕНО**  
на заседании методического  
Совета Протокол №1 от 24.08.2023 г.

**УТВЕРЖДЕНО**  
Приказ №425 от 31.08.2023 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**учебного предмета «Геометрия»  
для обучающихся 11 классов**

**Староюрьево 2023**

### Пояснительная записка

Данная рабочая программа ориентирована на учащихся 11 класса и реализуется на основе следующих документов:

1. **Примерная программа для общеобразовательных школ, гимназий, лицеев по математике 5-11 классы.** Составители Г.М. Кузнецова, Н.Г. Миндюк– М: «Дрофа», 2004.
2. Рабочие программы по геометрии: 7-11 классы/Сост. Н. Ф. Гаврилова.- М.: ВАКО, 2011.- 192 с. – (Рабочие программы).
3. Государственный стандарт основного общего образования по математике.

Данная рабочая программа полностью отражает базовый уровень подготовки школьников по разделам программы, конкретизирует содержание тем образовательного стандарта и даёт распределение часов по разделам курса.

Программа соответствует учебнику «Геометрия 10-11»: Учеб. для образовательных учреждений / Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б.Кадомцев и др.-12-е изд.—М. : Просвещение, 2003.-206 с.:ил. – ISBN 5-09-012055-2.

#### *Место предмета в федеральном базисном учебном плане*

На преподавание геометрии в 11 классе отведено 2 часа в неделю, всего 68 часов в год, из них на контрольные работы – 6 часов, профиль – базовый.

В программе определена последовательность изучения материала в рамках стандарта для старшей школы и пути формирования знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования, а так же развития учащихся.

Для продуктивной деятельности в современном мире требуется достаточно прочная математическая подготовка. **Геометрия** – один из важнейших компонентов математического образования. Она необходима для приобретения конкретных знаний о пространстве и практически значимых умений, формирования языка описания объектов окружающего мира, развития пространственного воображения и интуиции, математической культуры и эстетического воспитания обучающихся. Изучение геометрии вносит вклад в развитие логического мышления и формирование понятия доказательства.

Значимость математической подготовки в общем образовании современного человека повлияла на определение целей изучения математики на ступени среднего (полного) общего образования.

#### *Цели:*

- **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 будущей профессиональной деятельности, а также последующего обучения в высшей школе;
- **овладение математическими знаниями и умениями**, необходимыми в повседневной жизни, для изучения школьных естественнонаучных дисциплин на базовом уровне, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки;

- **воспитание** средствами математики культуры личности, понимания значимости математики для научно-технического прогресса, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры.

**Задачи курса геометрии для достижения поставленных целей:**

- изучение свойств пространственных тел;
- формирование умений применять полученные знания для решения практических задач, проводить доказательные рассуждения, логически обосновывать выводы для изучения школьных естественнонаучных дисциплин на базовом уровне.

**Учебно-методическое обеспечение:**

1. Геометрия 10-11 класс: учебник для общеобразовательных учреждений / Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др. – 12-е изд. - М.: Просвещение, 2003.
2. Геометрия. Дидактические материалы. 11 класс / Б.Г.Зив. – 2-е изд. – М.: Просвещение, 2009.
3. Геометрия в таблицах и схемах / Н. П. Евдокимова. – СПб.: Изд. дом «Литера», 2005.
4. Поурочные разработки по геометрии: 11 класс / Сост. В.А. Яровенко. – М.: ВАКО, 2012.

**Учебно-тематический план:**

№п/п	Название тем	Количество часов	Количество часов контрольных работ
1.	Метод координат в пространстве	15	2
2.	Цилиндр, конус и шар	17	1
3.	Объемы тел	23	2
4.	Повторение курса стереометрии	13	1
Итого		68	6

**Содержание тем учебного курса**

**1. Метод координат в пространстве. Движения (15 ч.)**

Координаты точки и координаты вектора. Скалярное произведение векторов. Движение.

Основная цель – сформировать умение учащихся применять векторно-координатный метод к решению задач на вычисление углов между прямыми и плоскостями и расстояний между двумя точками, от точки до плоскости.

## **2. Цилиндр, конус, шар (17 ч.)**

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

Основная цель – дать учащимся систематические сведения об основных телах и поверхностях вращения – цилиндре, конусе, сфере, шаре. В ходе знакомства с теоретическим материалом темы значительно развиваются пространственные представления учащихся, в ходе решения задач продолжается формирование логических и графических умений школьников.

## **3. Объемы тел (23 ч.)**

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

Основная цель – ввести понятие объема тела и вывести формулы для вычисления объемов основных многогранников и круглых тел, изученных в курсе стереометрии.

## **4. Обобщающее повторение (13 ч.)**

Контрольные работы завершают изучение тем: «Метод координат в пространстве», «Цилиндр, конус, шар», «Объемы тел».

Для итогового повторения и успешной подготовки к экзамену по математике организуется повторение всех тем, изученных на старшей ступени школы. Обобщающее повторение материала завершается итоговой контрольной работой по стереометрии.

### **КРИТЕРИИ И НОРМЫ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ И НАВЫКОВ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ГЕОМЕТРИИ**

#### *1. Оценка письменных контрольных работ:*

Ответ оценивается отметкой «5», если:

- работа выполнена полностью;

- в логических рассуждениях и обосновании решения нет пробелов и ошибок;

- в решении нет математических ошибок (возможна одна неточность, описка, которая не является следствием незнания или непонимания учебного материала).

Отметка «4» ставится в следующих случаях:

- работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умение обосновывать рассуждения не являлось специальным объектом проверки);

-допущены одна ошибка или есть два – три недочёта в выкладках, рисунках, чертежах или графиках (если эти виды работ не являлись специальным объектом проверки).

Отметка «3» ставится, если:

-допущено более одной ошибки или более двух – трех недочетов в выкладках, чертежах или графиках, но обучающийся обладает обязательными умениями по проверяемой теме.

Отметка «2» ставится, если:

-допущены существенные ошибки, показавшие, что обучающийся не обладает обязательными умениями по данной теме в полной мере.

## *2. Оценка устных ответов:*

Ответ оценивается отметкой «5», если ученик:

-полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником;

-изложил материал грамотным языком, точно используя математическую терминологию и символику, в определенной логической последовательности;

-правильно выполнил рисунки, чертежи, графики, сопутствующие ответу;

-показал умение иллюстрировать теорию конкретными примерами, применять ее в новой ситуации при выполнении практического задания;

-продемонстрировал знание теории ранее изученных сопутствующих тем, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков;

-отвечал самостоятельно, без наводящих вопросов учителя;

-возможны одна – две неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые ученик легко исправил после замечания учителя.

Ответ оценивается отметкой «4»,

-если удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков:

-в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившее математическое содержание ответа;

-допущены один – два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные после замечания учителя;

-допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные после замечания учителя.

Отметка «3» ставится в следующих случаях:

-неполно раскрыто содержание материала (содержание изложено фрагментарно, не всегда последовательно), но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для усвоения программного материала (определены «Требованиями к математической подготовке учащихся» в настоящей программе по математике);

имелись затруднения или допущены ошибки в определении математической терминологии, чертежах, выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов учителя;

-ученик не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме;

-при достаточном знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.

Отметка «2» ставится в следующих случаях:

-не раскрыто основное содержание учебного материала;

-обнаружено незнание учеником большей или наиболее важной части учебного материала;

-допущены ошибки в определении понятий, при использовании математической терминологии, в рисунках, чертежах или графиках, в выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов учителя.

### **Требования к уровню подготовки учащихся**

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 развития понятия числа, создания математического анализа, возникновения и развития геометрии;
- универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности;
- вероятностный характер различных процессов окружающего мира;

#### ***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.
- 
- ГЕОМЕТРИЯ 11 КЛАСС профиль

№	Тема	Кол-во часов на изучение
Глава 1	Метод координат в пространстве	15
Глава 2	Цилиндр, конус и шар	17
Глава 3	Объемы тел	23
	Повторение курса стереометрии	13
Итого		68

- ГЕОМЕТРИЯ 11 КЛАСС БАЗА

№	Тема	Кол-во часов на изучение
Глава 1	Метод координат в пространстве	7
Глава 2	Цилиндр, конус и шар	10
Глава 3	Объемы тел	12

	Повторение курса стереометрии	4
Итого		33

**Календарно-тематическое планирование по геометрии 11 класс**

№ п/п	Дата проведения		Тема урока	Кол-во часов	Тип урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки учащихся	Домашнее задание
	план	факт						
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1			Прямоугольная система координат в пространстве	1	Урок изучения нового материала	Понятия прямоугольной системы координат в пространстве, координат точки. Решение задач на нахождение координат точки, умение строить точку по заданным координатам	Знать: понятия прямоугольной системы координат в пространстве, координат точки.  Уметь: решать задачи по теме	П.42, №400 (д, е), 401
2			Координаты вектора	1	Комбинированный урок	Координаты вектора. Разложение вектора по координатным векторам $i, j, k$ . Сложение, вычитание и умножение вектора на число. Равные векторы	<i>Знать:</i> понятия координат вектора в данной системе координат; формулу разложения вектора по координатным векторам $i, j, k$ ; правила сложения, вычитания и умножения вектора на число; понятие равных векторов.  <i>Уметь:</i> решать задачи по теме	П.43, №405-408
3			Координаты вектора	1	Комбинированный урок	Решение задач на разложение вектора по координатным векторам $i, j, k$ . Сложение, вычитание и умножение вектора на	<i>Знать:</i> понятия координат вектора в данной системе координат; формулу разложения вектора по координатным векторам $i, j, k$ ;	п.43, №414, 415 (б, д), 411



						число. Коллинеарные и компланарные векторы	правила сложения, вычитания и умножения вектора на число; понятие равных, коллинеарных и компланарных векторов.  Уметь: решать задачи по теме	
4			Связь между координатами векторов и координатами точек	1	Комбинированный урок	Понятие радиус-вектора произвольной точки пространства. Нахождение координаты вектора по координатам точек конца и начала вектора	<i>Знать:</i> понятие радиус-вектора произвольной точки пространства формулы для нахождения координат вектора по координатам точек конца и начала вектора.  Уметь: решать задачи по теме	П.44, №417, 418 (б), 419
5			Простейшие задачи в координатах	1	Комбинированный урок	Координаты середины отрезка. Вычисление длины вектора по его координатам расстояния между двумя точками	<i>Знать:</i> формулы для нахождения координат середины отрезка, вычисления длины вектора по его координатам, расстояния между двумя точками.  Уметь: решать задачи по теме	П.45, №425 (в, г), 427, 428 (а, в)
6			Простейшие задачи в координатах	1	Урок повторения и обобщения	Решение задач на нахождение координат середины отрезка, вычисление длины вектора по его координатам, расстояния между двумя точками. Подготовка к контрольной работе	<i>Знать:</i> понятие координат вектора в данной системе координат; формулу разложения вектора по координатным векторам $i, j, k$ ; правила сложения, вычитания и умножения вектора на число; понятие равных, коллинеарных и компланарных векторов; формулы для нахождения координат середины отрезка, вычисления длины вектора по его координатам, расстояния между двумя точками.	П.42-45, №435, 437, 438
7			Контрольная работа №1	1	Урок контроля ЗУН учащихся	Проверка ЗУН по теме		Другой вариант

							Уметь: решать задачи по теме	
8			Угол между векторами	1	Урок изучения нового материала	Понятие угла между векторами. Нахождение угла между векторами по их координатам. Работа над ошибками	<i>Знать:</i> понятие угла между векторами; формулы для нахождения угла между векторами по их координатам. <i>Уметь:</i> решать задачи по теме	П.46, №441 (б, г, д, ж, з)
9			Скалярное произведение векторов	1	Комбинированный урок	Понятие скалярного произведения векторов. Две формулы нахождения скалярного произведения векторов. Основные свойства скалярного произведения векторов	<i>Знать:</i> понятие скалярного произведения векторов; две формулы для нахождения скалярного произведения векторов; основные свойства скалярного произведения векторов. <i>Уметь:</i> решать задачи по теме	П.47, №445 (а, в), 448, 453
10			Вычисление углов между прямыми и плоскостями	1	Урок закрепления изученного	Использование скалярного произведения векторов при решении задач на вычисление углов между двумя прямыми, между прямой и плоскостью	<i>Уметь:</i> решать задачи по теме	П.48, №464 (а, в), 466 (б, в), 468
11			Решение задач по теме «Скалярное произведение векторов»	1	Урок закрепления изученного	Решение задач на использование теории о скалярном произведении векторов	<i>Знать:</i> понятие скалярного произведения векторов; две формулы для нахождения скалярного произведения векторов; основные свойства скалярного произведения векторов. <i>Уметь:</i> решать задачи по теме	П.46-48, №475, 470 (б), 472
12			Осевая и центральная симметрия	1	Комбинированный урок	Понятие движения пространства, основные виды движений. Понятия осевой, зеркальной и	<i>Знать:</i> понятие движения; пространства; основные виды движений; определения осевой, зеркальной и	П.49-52, №480-482

						центральной симметрии, параллельного переноса	центральной симметрии, параллельного переноса. Уметь: решать задачи по теме	
13			Осевая и центральная симметрия	1	Урок закрепления изученного	Решение задач с использованием осевой, зеркальной и центральной симметрии, параллельного переноса	<i>Знать:</i> понятие движения; пространства; основные виды движений; определения осевой, зеркальной и центральной симметрии, параллельного переноса. <i>Уметь:</i> решать задачи по теме	П.49-52, №485, 488
14			Урок обобщающего повторения по теме «Метод координат в пространстве»	1	Урок повторения и обобщения	Подготовка к контрольной работе. Решение задач на использование теории о скалярном произведении векторов и движении в пространстве	<i>Знать:</i> понятие скалярного произведения векторов; две формулы для нахождения скалярного произведения векторов; основные свойства скалярного произведения векторов.	Задачи подготовительного варианта контрольной работы
15			Контрольная работа №2	1	Урок контроля ЗУН учащихся	Проверка ЗУН по теме	<i>Уметь:</i> решать задачи по теме	Другой вариант
16			Понятие цилиндра	1	Урок изучения нового материала	Работа над ошибками. Понятия цилиндрической поверхности, цилиндра и его элементов (боковой поверхности, оснований, образующих, оси, высоты, радиуса). Сечения цилиндра	<i>Знать:</i> понятия цилиндрической поверхности, цилиндра и его элементов (боковой поверхности, оснований, образующих, оси, высоты, радиуса); сечения цилиндра. <i>Уметь:</i> решать задачи по теме	П.53, №525, 524, 527 (б)
17			Площадь поверхности цилиндра	1	Комбинированный урок	Развертка боковой поверхности цилиндра. Площадь боковой и полной поверхности цилиндра. Решение задач на вычисление площади	<i>Знать:</i> понятие развертки боковой поверхности цилиндра; формулы для вычисления площади боковой и полной поверхности	П.54, №539, 540, 544

						боковой и полной поверхности цилиндра	цилиндра. Уметь: решать задачи по теме	
18			Решение задач по теме «Понятие цилиндра. Площадь поверхности цилиндра»	1	Урок закрепления изученного	Решение задач на использование теории о цилиндре	<i>Знать:</i> понятия цилиндрической поверхности, цилиндра и его элементов (боковой поверхности, оснований, образующих, оси, высоты, радиуса); развертки боковой поверхности цилиндра; формулы для вычисления площади боковой и полной поверхности цилиндра.  <i>Уметь:</i> решать задачи по теме	П.53-54, №531, 533, 545
19			Понятие конуса	1	Комбинированный урок	Понятие конической поверхности. Конус и его элементы (боковая поверхность, основание, вершина, образующие, ось, высота). Сечения конуса	<i>Знать:</i> понятия конической поверхности; конуса и его элементов (боковой поверхности, основания, вершины, образующих, оси, высоты); сечения конуса.  <i>Уметь:</i> решать задачи по теме	П.55, №548 (б), 549 (б), 551 (в)
20			Площадь поверхности конуса	1	Комбинированный урок	Развертка боковой поверхности конуса. Площадь боковой и полной поверхности конуса. Решение задач на вычисление площади боковой и полной поверхности конуса	<i>Знать:</i> понятие развертки боковой поверхности конуса; формулы площади боковой и полной поверхности конуса.  <i>Уметь:</i> решать задачи по теме	П.56, №558, 560 (б), 562
21			Усеченный конус	1	Комбинированный урок	Понятия усеченного конуса и его элементов (боковой поверхности, оснований, вершины, образующих, оси, высоты). Сечения	<i>Знать:</i> понятия усеченного конуса и его элементов (боковой поверхности, оснований, вершины, образующих, оси, высоты);	П.57, №568 (б), 565

						усеченного конуса	сечения усеченного конуса. Уметь: решать задачи по теме	
22			Конус. Решение задач	1	Урок закрепления изученного	Решение задач по теме «Конус. Усеченный конус. Площадь поверхности конуса и усеченного конуса»	<i>Знать:</i> понятия конической поверхности; конуса и его элементов; развертки боковой поверхности конуса; формулы площади боковой и полной поверхности конуса и усеченного конуса; сечения конуса и усеченного конуса.  <i>Уметь:</i> решать задачи по теме	П.55-57, задачи по теме «Конус. Усеченный конус. Площадь поверхности конуса и усеченного конуса» из доп. литературы
23			Сфера и шар	1	Комбинированный урок	Понятия сферы и шара и их элементов (радиуса, диаметра). Понятие уравнения поверхности. Вывод уравнения сферы	<i>Знать:</i> понятия сферы и шара и их элементов; уравнения поверхности; вывод уравнения сферы.  <i>Уметь:</i> решать задачи по теме	П.58-59, №573, 577 (б), 578 (б), 579 (б, г)
24			Взаимное расположение сферы и плоскости. Касательная плоскость к сфере	1	Комбинированный урок	Три случая взаимного расположения сферы и плоскости. Касательная плоскость к сфере, точка касания. Свойство и признак касательной плоскости к сфере. Решение задач	<i>Знать:</i> три случая взаимного расположения сферы и плоскости; понятия касательной плоскости к сфере, точки касания; свойство и признак касательной плоскости к сфере с доказательствами.  <i>Уметь:</i> решать задачи по теме	П.60-61, №587, 584, 589 (а)
25			Площадь сферы	1	Комбинированный урок	Понятия сферы, описанной около многогранника и вписанной в многогранник. Формула площади сферы. Решение задач на нахождение площади сферы	<i>Знать:</i> понятия сферы, описанной около многогранника и вписанной в многогранник; формулу площади сферы.  <i>Уметь:</i> решать задачи по теме	П.62, №594, 598, 597
26			Решение задач по теме	1	Урок закрепления	Закрепление теоретических знаний по теме.	<i>Знать:</i> понятия сферы, шара и их элементов, уравнения	П.58-62, №620, 622,

			«Сфера»		изученного	Совершенствование навыков решения задач	поверхности, касательной плоскости к сфере, точки касания; свойство и признак касательной плоскости к сфере; уравнение сферы; формулу площади сферы.  Уметь: решать задачи по теме	623
27			Решение задач на многогранники, цилиндр, шар и конус	1	Комбинированный урок	Повторение понятий сферы, описанной около многогранника и вписанной в многогранник	<i>Знать:</i> понятия сферы, описанной около многогранника и вписанной в многогранник.  <i>Уметь:</i> решать задачи по теме	№631 (б), 634 (а), 635 (б)
28			Решение задач на многогранники, цилиндр, шар и конус	1	Урок закрепления изученного	Решение задач на вписанные в сферу и описанные около сферы многогранника	<i>Уметь:</i> решать задачи по теме	№639 (а), 641, 643 (б)
29			Решение задач на многогранники, цилиндр, шар и конус	1	Урок закрепления и обобщения	Решение задач на вписанные в сферу и описанные около сферы многогранника	<i>Уметь:</i> решать задачи по теме	№643 (в), 644, 646 (а)
30			Урок обобщающего повторения по теме «Цилиндр, конус и шар»	1	Урок повторения и обобщения	Подготовка к контрольной работе. Решение задач по теме	<i>Знать:</i> понятия цилиндра и его элементов, развертки боковой поверхности цилиндра, конуса и его элементов, развертки боковой поверхности конуса, усеченного конуса и его элементов, сферы и шара и их элементов, уравнения поверхности, касательной плоскости к сфере, точки касания; сечения цилиндра, конуса и усеченного конуса; формулы для вычисления площади боковой и полной поверхности цилиндра, площади боковой и полной	Задачи подготовительного варианта контрольной работы
31			Контрольная работа №3	1	Урок контроля ЗУН учащихся	Проверка ЗУН по теме	усеченного конуса и его элементов, сферы и шара и их элементов, уравнения поверхности, касательной плоскости к сфере, точки касания; сечения цилиндра, конуса и усеченного конуса; формулы для вычисления площади боковой и полной поверхности цилиндра, площади боковой и полной	Другой вариант
32			Работа над ошибками	1	Урок коррекции знаний	Работа над ошибками. Совершенствование навыков решения задач по теме	усеченного конуса; формулы для вычисления площади боковой и полной поверхности цилиндра, площади боковой и полной	Решение задач повышенного уровня сложности

							поверхности конуса и усеченного конуса, площади сферы; свойство и признак касательной плоскости к сфере; уравнение сферы.  Уметь: решать задачи по теме	
33			Понятие объема. Объем прямоугольного параллелепипеда	1	Урок изучения нового материала	Понятие объема. Свойство объемов. Теорема и следствие об объеме прямоугольного параллелепипеда Решение задач на вычисление объема прямоугольного параллелепипеда	<i>Знать:</i> понятие объема; свойства объемов; теорему и следствие об объеме прямоугольного параллелепипеда.  Уметь: решать задачи по теме	П.63-64, №648 (б, в), 649 (б), 651
34			Объем прямоугольного параллелепипеда	1	Комбинированный урок	Теорема и следствие об объеме прямоугольного параллелепипеда. Решение задач на вычисление объема прямоугольного параллелепипеда	<i>Знать:</i> теорему и следствие об объеме прямоугольного параллелепипеда.  Уметь: решать задачи по теме	П.64, №658, 652, 653
35			Решение задач по теме «Объем прямоугольного параллелепипеда»	1	Урок закрепления изученного	Решение задач на вычисление объема прямоугольного параллелепипеда	<i>Знать:</i> понятие объема; свойства объемов; теорему и следствие об объеме прямоугольного параллелепипеда.  Уметь: решать задачи по теме	№656, 657 (а)
36			Объем прямой призмы	1	Комбинированный урок	Теорема об объеме прямой призмы. Решение задач на вычисление объема прямой призмы и использование теоремы об объеме прямой призмы	<i>Знать:</i> теорему об объеме прямой призмы с доказательством.  Уметь: решать задачи по теме	П.65, №659 (б), 661, 663 (а, в)

37			Объем цилиндра		Комбинированный урок	Теорема об объеме цилиндра. Решение задач на вычисление объема цилиндра и использование теоремы об объеме цилиндра	<i>Знать:</i> теорему об объеме цилиндра с доказательством. <i>Уметь:</i> решать задачи по теме	П.66, №666 (б), 668, 670
38			Решение задач по теме «Объем прямой призмы и цилиндра»	1	Урок закрепления изученного	Решение задач на вычисление объема прямой призмы и цилиндра, использование теорем об объеме прямой призмы и цилиндра	<i>Знать:</i> теорему об объеме прямой призмы и цилиндра. <i>Уметь:</i> решать задачи по теме	№665, 669, 671 (б, г)
39			Вычисление объемов тел с помощью определенного интеграла	1	Комбинированный урок	Работа над ошибками. Основная формула для вычисления объемов тел. Решение задач на нахождение объемов тел с помощью определенного интеграла	<i>Знать:</i> основную формулу для вычисления объемов тел. <i>Уметь:</i> решать задачи по теме	П.67, №674
40			Объем наклонной призмы	1	Комбинированный урок	Теорема об объеме наклонной призмы и ее применение к решению задач	<i>Знать:</i> теорему об объеме наклонной призмы с доказательством. <i>Уметь:</i> решать задачи по теме	П.68, №679, 681, 683
41			Объем пирамиды	1	Комбинированный урок	Теорема об объеме пирамиды. Формула объема усеченной пирамиды. Решение задач на использование теоремы об объеме пирамиды и ее следствия	<i>Знать:</i> теорему об объеме пирамиды с доказательством; формулу объема усеченной пирамиды. <i>Уметь:</i> решать задачи по теме	П.69, №684 (б), 686 (б), 687
42			Объем пирамиды	1	Урок закрепления изученного	Решение задач на использование теоремы об объеме пирамиды и ее	<i>Знать:</i> теорему об объеме пирамиды с доказательством; формулу объема усеченной	№690, 693, 695 (б)



						следствия	пирамиды. Уметь: решать задачи по теме	
43			Решение задач по теме «Объем пирамиды»	1	Урок закрепления изученного	Решение задач на использование теоремы об объеме пирамиды и ее следствия	<i>Знать:</i> теорему об объеме пирамиды с доказательством; формулу объема усеченной пирамиды. <i>Уметь:</i> решать задачи по теме	№696, 699
44			Объем конуса	1	Комбинированный урок	Работа над ошибками. Теорема об объеме конуса. Формула объема усеченного конуса. Решение задач на использование теоремы об объеме конуса и ее следствия	<i>Знать:</i> теорему об объеме конуса с доказательством; формулу объема усеченного конуса. <i>Уметь:</i> решать задачи по теме.	П.70, №701 (в), 703, 705
45			Решение задач по теме «Объем конуса»	1	Урок закрепления изученного	Решение задач на использование теоремы об объеме конуса и ее следствия	<i>Знать:</i> теорему об объеме конуса с доказательством; формулу объема усеченного конуса. <i>Уметь:</i> решать задачи по теме.	П.70, №707, 709
46			Урок обобщающего повторения по теме «Объем пирамиды и конуса»	1	Урок повторения и обобщения	Решение задач на использование теоремы об объеме конуса и пирамиды и их следствий. Подготовка к контрольной работе	<i>Знать:</i> теорему об объеме конуса и пирамиды; формулу объема усеченного конуса и усеченной пирамиды. <i>Уметь:</i> решать задачи по теме.	Задачи подготовительного варианта контрольной работы
47			Контрольная работа №4	1	Урок контроля ЗУН учащихся	Проверка ЗУН по теме		Другой вариант
48			Объем шара	1	Урок изучения нового материала	Работа над ошибками. Теорема об объеме шара. Решение задач на использование формулы объема шара	<i>Знать:</i> теорему об объеме шара с доказательством. <i>Уметь:</i> решать задачи по теме	П.71, №710 (б), 712, 713

49			Объем шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора	1	Комбинированный урок	Определения шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора. Формулы для вычисления объемов частей шара. Решение задач	<i>Знать:</i> определения шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора; формулы для вычисления объемов частей шара. <i>Уметь:</i> решать задачи по теме.	П.72, №717, 720
50			Объем шара и его частей. Решение задач	1	Урок закрепления изученного	Решение задач на использование формул объема шара и его частей	<i>Знать:</i> определения шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора; формулы для вычисления объемов частей шара. <i>Уметь:</i> решать задачи по теме.	№715, 721
51			Площадь сферы	1	Комбинированный урок	Работа над ошибками. Вывод формулы площади сферы. Решение задач на нахождение площади сферы	<i>Знать:</i> вывод формулы площади сферы. <i>Уметь:</i> решать задачи по теме.	П.73, №723, 724
52			Решение задач на многогранники, цилиндр, конус и шар	1	Комбинированный урок	Решение задач на вписанные и описанные геометрические тела	<i>Уметь:</i> решать задачи по теме.	№751, 755
53			Решение задач на многогранники, цилиндр, конус и шар	1	Урок закрепления изученного	Решение задач на вписанные и описанные геометрические тела	<i>Уметь:</i> решать задачи по теме.	№761, 762
54			Урок обобщающего повторения по теме «Объем шара и площадь сферы»	1	Урок повторения и обобщения	Работа над ошибками. Решение задач на использование формул объема шара, его частей и площади сферы. Подготовка к контрольной работе	<i>Знать:</i> теорему об объеме шара; определения шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора; формулы для вычисления объемов частей шара; формулы площади сферы.	Задачи подготовительного варианта контрольной работы
55			Контрольная работа №5	1	Урок контроля ЗУН учащихся	Проверка ЗУН по теме	<i>Уметь:</i> решать задачи по теме	Другой вариант

56			Повторение по теме «Параллельность прямых и плоскостей»	1	Урок повторения и обобщения	Работа над ошибками. Повторение теории о параллельности прямых и плоскостей, скрещивающихся прямых. Решение задач	<p><i>Знать:</i> понятия параллельных прямых, отрезков, лучей в пространстве; теорему о параллельных прямых; лемму о пересечении плоскости параллельными прямыми; теорему о трех параллельных прямых; возможные случаи взаимного расположения прямой и плоскости в пространстве; понятие параллельности прямой и плоскости; признак параллельности прямой и плоскости.</p> <p><i>Уметь:</i> решать задачи по теме</p>	Задачи на повторение из дидактических материалов
57			Повторение по теме «Перпендикулярность прямых и плоскостей»	1	Урок повторения и обобщения	Повторение теории о перпендикулярности прямых и плоскостей, теоремы о трех перпендикулярах. Решение задач	<p><i>Знать:</i> понятия перпендикулярных прямых в пространстве, прямой и плоскости, двух плоскостей, перпендикуляра, проведенного из точки к плоскости, и основания перпендикуляра, наклонной, проведенной из точки к плоскости, и основания наклонной, проекции наклонной на плоскость, расстояния от точки до плоскости; связь между наклонной, ее проекцией и перпендикуляром; лемму о перпендикулярности двух параллельных прямых к третьей прямой; теоремы, в которых устанавливается связь между параллельностью прямых и их</p>	Задачи на повторение из дидактических материалов

							<p>перпендикулярностью к плоскости; признак перпендикулярности прямой и плоскости; теоремы о плоскости, перпендикулярной прямой, и о прямой, перпендикулярной плоскости; теореме о трех перпендикулярах и обратную ей теорему; признак перпендикулярности двух плоскостей.</p> <p>Уметь: решать задачи по теме</p>	
58			Повторение по теме «Перпендикулярность и параллельность прямых и плоскостей»	1	Урок повторения и обобщения	Повторение теории о двугранном угле. Решение задач	<p><i>Знать:</i> теорию о двугранном угле.</p> <p>Уметь: решать задачи по теме</p>	Задачи на повторение из дидактических материалов
59			Повторение по теме «Декартовы координаты и векторы в пространстве»	1	Урок повторения и обобщения	Работа над ошибками. Повторение действий над векторами, простейших задач в координатах. Решение задач	<p><i>Знать:</i> понятия вектора в пространстве, нулевого вектора, длины ненулевого вектора; определения коллинеарных, равных, компланарных векторов; правила сложения векторов, законы сложения; два способа построения разности двух векторов; правило умножения вектора на число; законы умножения; признак компланарности трех векторов; правило параллелепипеда сложения трех некомпланарных векторов; теореме о разложении вектора по трем некомпланарным векторам; понятие координат</p>	Задачи на повторение из дидактических материалов

							<p>вектора в данной системе координат; формулу разложения вектора по координатным векторам <math>i, j, k</math>; понятие равных векторов; формулы для нахождения координат вектора по координатам точек конца и начала вектора, координат середины отрезка, вычисления длины вектора по его координатам, расстояния между двумя точками.</p> <p>Уметь: решать задачи по теме</p>	
60			Повторение по теме «Декартовы координаты и векторы в пространстве»	1	Урок повторения и обобщения	Повторение теории скалярного произведения векторов. Решение задач	<p><i>Знать:</i> понятие скалярного произведения векторов; две формулы для нахождения скалярного произведения векторов; основные свойства скалярного произведения векторов.</p> <p>Уметь: решать задачи по теме</p>	Задачи на повторение из ди-дактических материалов
61			Повторение по теме «Площади и объемы многогранников»	1	Урок повторения и обобщения	Повторение формул площадей и объемов многогранников. Решение задач на нахождение площадей и объемов многогранников	<p><i>Знать:</i> формулы площади боковой поверхности пирамиды, площади боковой поверхности правильной пирамиды, усеченной пирамиды, площади поверхности прямой и наклонной призмы; теорему и следствие об объеме прямоугольного параллелепипеда теоремы об объеме прямой призмы, пирамиды, усеченной</p>	Задачи на повторение из ди-дактических материалов

							пирамиды. Уметь: решать задачи по теме	
62			Повторение по теме «Площади и объемы тел вращения»	1	Урок повторения и обобщения	Повторение формул площадей и объемов тел вращения. Решение задач на нахождение объемов и площадей тел вращения	<i>Знать:</i> формулы для вычисления площади боковой и полной поверхности цилиндра, площади боковой и полной поверхности конуса и усеченного конуса, площади сферы, объемов шара и частей шара, цилиндра, конуса и усеченного конуса.  <i>Уметь:</i> решать задачи по теме	
63			Решение задач	1	Урок повторения и обобщения	Подготовка к контрольной работе	<i>Знать:</i> основной теоретический материал курса стереометрии.  <i>Уметь:</i> решать задачи	Задачи на повторение из дидактических материалов
64			Контрольная работа №6	1	Урок контроля ЗУН учащихся	Проверка ЗУН по курсу стереометрии	<i>Знать:</i> основной теоретический материал курса стереометрии.  <i>Уметь:</i> решать задачи	Другой вариант
65			Решение задач	1	Урок закрепления изученного	Работа над ошибками. Решение задач по материалам ЕГЭ (уровень В)	<i>Знать:</i> основной теоретический материал курса стереометрии.  <i>Уметь:</i> решать задачи	3-4 задачи уровня В по материалам ЕГЭ
66			Решение задач	1	Урок закрепления изученного	Решение задач по материалам ЕГЭ (уровень В)	<i>Знать:</i> основной теоретический материал курса стереометрии.  <i>Уметь:</i> решать задачи	3-4 задачи уровня В по материалам ЕГЭ
67			Решение задач	1	Урок закрепления изученного	Решение задач по материалам ЕГЭ (уровень В)	<i>Знать:</i> основной теоретический материал курса	1-2 задачи уровня С4 по материалам ЕГЭ

							стереометрии. Уметь: решать задачи	
68			Решение задач					