



Частное общеобразовательное учреждение «Немецкая гимназия «Петершуле»  
(ЧОУ Гимназия «Петершуле»)  
Красногвардейского района Санкт-Петербурга

---

**ПРОГРАММА ОБСУЖДЕНА**

на заседании  
педагогического совета

протокол № 1 от 30.08.2023

**УТВЕРЖДАЮ**

Генеральный директор

приказ № 01/36-О

от 30.08.2023

---

Е.А.Юпатова

## Рабочая программа

По предмету	Геометрия (углубленный уровень)
Класс	11
Учебный год	2023-2024
Количество часов на уч. год	68
Количество часов в неделю	2
УМК	Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов и др. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Геометрия. 10-11 классы: учебник для общеобразовательных учреждений: базовый и углубленный уровни. М.: Просвещение, 2022
Составитель (и)	Харьковский В.З.
Квалификационная категория	первая

Санкт-Петербург  
2023 г.

## Пояснительная записка

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 учащихся. Изучение геометрии вносит вклад в развитие логического мышления и формирование понятия доказательства.

Рабочая программа по геометрии для 11 класса (углублённый уровень) составлена:

- в соответствии с приказом Министерства просвещения России от 21.09.2022 № 858 «"Об утверждении федерального перечня учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность и установления предельного срока использования исключенных учебников»;
- в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (ФГОС СОО) утверждённого приказом от 17 мая 2012 года N 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (с изменениями на 12 августа 2022 г.);
- в соответствии с программой среднего общего образования по алгебре и началам математического анализа 10 класс: Алгебра и начала математического анализа. Сборник рабочих программ. 10—11 классы : учеб. пособие для учителей общеобразоват. организаций : базовый и углубл. уровни / [сост. Т. А. Бурмистрова], М. : Просвещение, 2018.
- в соответствии с положением о рабочей программе.

Рабочая программа обновлена в соответствии с федеральной рабочей программой по математике в части предметных результатов.

На изучение предмета отводится 2 часа в неделю, итого 68 часов за учебный год.

## Учебно-методический комплект:

### Для учителя

1. Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов и др. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Геометрия. 10-11 классы: учебник для общеобразовательных учреждений: базовый и углубленный уровни. М.: Просвещение, 2022\ъ
2. Зив Б.Г. Задачи к урокам геометрии. 7-11 классы. –СПб.: Петроглиф, 2019
3. Геометрия в 10-11 классах, методические рекомендации к учеб.: Кн. для учителя Л.С.Атанасян, В.Ф.Бутузов, - М.: Просвещение, 2019
4. Рабинович Е. М. Задачи и упражнения на готовых чертежах. 10-11 классы. Геометрия.-М.: ИЛЕКСА, 2019.
5. Ершова А.П., Голобородько В.В. Самостоятельные и контрольные работы по геометрии. 11 класс. М.: ИЛЕКСА, 2019

### Для учащихся

1. Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов и др. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Геометрия. 10-11 классы: учебник для общеобразовательных учреждений: базовый и углубленный уровни. М.: Просвещение, 2022
2. Программное обеспечение математического проектирования «Geogebra»

### Интернет-ресурсы

1. Министерство образования РФ: [www.edu.ru](http://www.edu.ru)
2. Тестирование online: 5-11 классы: [www.kokch.kts.ru/cdo](http://www.kokch.kts.ru/cdo)
3. Досье школьного учителя математики: [www.mathvaz.ru](http://www.mathvaz.ru)
4. Новые технологии в образование: [www.edu.secna.ru](http://www.edu.secna.ru)
5. Мегаэнциклопедия Кирилла и Мефодия: [www.mega.km.ru](http://www.mega.km.ru)
6. Сайты «Энциклопедий»: [www.rubricon.ru](http://www.rubricon.ru), [www.encyclopedia.ru](http://www.encyclopedia.ru)

7. Сайт для самообразования и он-лайн тестирования: <http://www.bztest.ru>;  
<http://mathege.ru>; <https://ege.sdangia.ru>
8. Открытый банк заданий ФИПИ [www.fipi.ru](http://www.fipi.ru)

### **Планируемые результаты**

#### **уметь/знать/понимать:**

- значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике;
- широту и в то же время ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе;
- значение практики и вопросов, возникающих в самой математике для формирования и развития математической науки;
- историю развития понятия числа, создания математического анализа, возникновения и развития геометрии;
- универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности;

#### **уметь:**

- распознавать на чертежах и моделях пространственные формы;
- соотносить трехмерные объекты с их описаниями, изображениями;
- описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве, аргументировать свои суждения об этом расположении;
- анализировать в простейших случаях взаимное расположение объектов в пространстве;
- изображать основные многогранники и круглые тела; выполнять чертежи по условиям задач;

- строить простейшие сечения куба, призмы, пирамиды;
- решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов);
- использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы;
- проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:
- исследования (моделирования) несложных практических ситуаций на основе изученных формул и свойств фигур;
- вычисления объемов и площадей поверхностей пространственных тел при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства.

### **Содержание учебного предмета**

<b>№</b>	<b>Тема</b>	<b>Кол-во часов</b>	<b>Самостоятельные работы</b>	<b>Контрольные работы</b>
1	Векторы и координаты в пространстве. Движения	21	6	1
2	Цилиндр, конус, шар	16	4	1
3	Объем и площадь поверхности	17	4	1
4	Повторение (в начале и в конце курса)	14	2	1
	Итого	68	16	4

#### **Тема 1. Векторы и координаты в пространстве. Движения**

Векторы в пространстве. Компланарность векторов. Разложение векторов. 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

## **Тема 2. Цилиндр, конус, шар**

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

## **Тема 3. Объем и площадь поверхности**

Понятие объема и его свойства. Объем цилиндра, прямоугольного параллелепипеда и призмы. 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.

## **Тема 4. Повторение**

Повторить, обобщить и систематизировать материал, изученный в 7-11 классах.

Данная рабочая программа соответствует требованиям ЕГЭ по предмету геометрия.

**Поурочно-тематическое планирование по геометрии  
11 класс (2023-2024 учебный год)**

№	Тема урока	Кол-во часов	Тип/форма урока <sup>1</sup>	Планируемые результаты обучения: предметные знания и УУД	Виды и формы контроля
<b>Тема 1. Векторы и координаты в пространстве. Движения – 24 часа</b>					
1.	Повторение. Прямые и плоскости	1	КУ	<b>знать:</b> материал 10 класса	Проверка д/з, самостоятельное решение задач
2.	Повторение. Многогранники	1	КУ	<b>уметь:</b> решать задачи по теме <b>коммуникативные УУД:</b> организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками	
3.	<b>Входной тест</b>	1	УКЗУ	<b>знать:</b> материал 10 класса <b>уметь:</b> решать задачи по теме <b>регулятивные УУД:</b> формировать способность к мобилизации сил и энергии; способность к волевому усилию в преодолении препятствий	Тест
4.	Понятие вектора. Равенство векторов	1	КУ	<b>знать:</b> понятия вектора, понятие равных, коллинеарных и компланарных векторов <b>уметь:</b> решать задачи по теме <b>личностные УУД:</b> формирование стартовой мотивации к изучению нового	проверка д/з, самостоятельное решение задач
5.	Сложение и вычитание векторов. Сумма нескольких	1	КУ	<b>знать:</b> правила и свойства сложения и вычитания векторов	проверка д/з, самостоятельное

№	Тема урока	Кол-во часов	Тип/форма урока <sup>1</sup>	Планируемые результаты обучения: предметные знания и УУД	Виды и формы контроля
	векторов			<b>уметь:</b> решать задачи по теме  <b>регулятивные УУД:</b> оценивать уровень владения учебным действием (отвечать на вопрос «что я не знаю и не умею?»)	решение задач
6.	Умножение вектора на число	1	КУ	<b>знать:</b> правила и свойства умножения вектора на число;  <b>уметь:</b> решать задачи по теме  <b>коммуникативные УУД:</b> организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками	Самостоятельная работа
7.	Компланарные векторы	1	КУ	<b>знать:</b> понятие компланарных векторов  <b>уметь:</b> решать задачи по теме  <b>регулятивные УУД:</b> оценивать уровень владения учебным действием (отвечать на вопрос «что я не знаю и не умею?»)	проверка д/з, самостоятельное решение задач
8.	Правило параллелепипеда. Разложение вектора по трем некопланарным векторам	1	КУ	<b>знать:</b> правило параллелепипеда, теоремы о разложении вектора  <b>уметь:</b> решать задачи по теме  <b>коммуникативные УУД:</b> организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками	проверка д/з, самостоятельное решение задач
9.	Решение задач	1	КУ		Самостоятельная



№	Тема урока	Кол-во часов	Тип/форма урока <sup>1</sup>	Планируемые результаты обучения: предметные знания и УУД	Виды и формы контроля
					работа
10.	Прямоугольная система координат в пространстве	1	УИНМ	<p><b>знать:</b> понятия прямоугольной системы координат в пространстве, координат точки</p> <p><b>уметь:</b> решать задачи по теме</p> <p><b>личностные УУД:</b> формирование стартовой мотивации к изучению нового</p>	Самостоятельное решение задач
11.	Координаты вектора	1	КУ	<p><b>знать:</b> понятие координат вектора в данной системе координат; формулу разложения вектора по координатным векторам; правила сложения, вычитания и умножения вектора на число; понятие равных, коллинеарных и компланарных векторов</p> <p><b>уметь:</b> решать задачи по теме</p> <p><b>регулятивные УУД:</b> оценивать уровень владения учебным действием (отвечать на вопрос «что я не знаю и не умею?»)</p>	Теоретический опрос, проверка д/з, самостоятельное решение задач
12.	Простейшие задачи в координатах	1	УП	<p><b>знать:</b> знать формулы для нахождения координат середины отрезка, вычисления длины вектора по его координатам, расстояния между двумя точками</p> <p><b>уметь:</b> решать задачи по теме</p> <p><b>коммуникативные УУД:</b> организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками</p>	Тест

№	Тема урока	Кол-во часов	Тип/форма урока <sup>1</sup>	Планируемые результаты обучения: предметные знания и УУД	Виды и формы контроля
13.	Решение задач на тему «Простейшие задачи в координатах»	2	УП	<b>знать:</b> понятия и определения по теме, формулы для решения задач <b>уметь:</b> решать задачи по теме <b>познавательные УУД:</b> выбирать наиболее эффективные способы решения задач	Проверка д/з
14.			УП		Самостоятельная работа
15.	Угол между векторами	1	УИНМ	<b>знать:</b> понятие угла между векторами; формулы для нахождения угла между векторами по их координатам; <b>уметь:</b> решать задачи по теме <b>коммуникативные УУД:</b> формировать навыки учебного сотрудничества в ходе индивидуальной и групповой работы	проверка д/з, самостоятельное решение задач
16.	Скалярное произведение векторов	1	КУ	<b>знать:</b> понятие скалярного произведения векторов; две формулы для нахождения скалярного произведения векторов. <b>уметь:</b> решать задачи по теме <b>личностные УУД:</b> формирование мотивации к самосовершенствованию	проверка д/з, самостоятельное решение задач
17.	Свойства скалярного произведения векторов	1	КУ	<b>знать:</b> основные свойства скалярного произведения векторов <b>уметь:</b> решать задачи по теме	тест

№	Тема урока	Кол-во часов	Тип/форма урока <sup>1</sup>	Планируемые результаты обучения: предметные знания и УУД	Виды и формы контроля
				<b>личностные УУД:</b> формирование устойчивой мотивации к изучению и закреплению нового	
18.	Решение задач на тему «Скалярное произведение векторов»	1	УП	<b>знать:</b> теоретический материал по теме <b>уметь:</b> решать задачи по теме <b>познавательные УУД:</b> ориентироваться на разнообразие способов решения задач	самостоятельная работа
19.	Осевая и центральная симметрия. Движения	2	УИНМ	<b>знать:</b> понятия движения пространства; основные виды движений; определения осевой, зеркальной и центральной симметрии, параллельного переноса <b>уметь:</b> решать задачи по теме <b>познавательные УУД:</b> формировать умение выделять закономерность	проверка д/з, самостоятельное решение задач
20.			КУ		самостоятельное решение задач
21.	Решение задач на тему «Движения»	2	УП	<b>знать:</b> основные способы решения задач <b>уметь:</b> решать задачи по теме <b>коммуникативные УУД:</b> воспринимать текст с учетом поставленной учебной задачи, находить в тексте информацию, необходимую для решения	теоретический опрос, проверка д/з,
22.			КУ		проверка д/з, самостоятельная работа
23.	Обобщающий урок по теме.	1	УП	<b>знать:</b> теоретический материал по теме	проверка д/з
24.	Контрольная работа № 1.	1	УКЗУ	<b>уметь:</b> решать задачи по теме	контрольная

№	Тема урока	Кол-во часов	Тип/форма урока <sup>1</sup>	Планируемые результаты обучения: предметные знания и УУД	Виды и формы контроля
				<b>регулятивные УУД:</b> формировать способность к мобилизации сил и энергии; способность к волевому усилию в преодолении препятствий	работа
<b>Тема 2. Цилиндр, конус, шар – 16 часов</b>					
25.	Понятие цилиндра	1	УИНМ	<p><b>знать:</b> понятия цилиндрической поверхности, цилиндра и его элементов (боковой поверхности, оснований, образующих, оси, высоты, радиуса); сечения цилиндра</p> <p><b>уметь:</b> решать задачи по теме</p> <p><b>коммуникативные УУД:</b> уметь с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации</p>	самостоятельное решение задач
26.	Площадь поверхности цилиндра	1	КУ	<p><b>знать:</b> понятие развертки боковой поверхности цилиндра; формулы для вычисления площади боковой и полной поверхности цилиндра</p> <p><b>уметь:</b> решать задачи по теме</p> <p><b>коммуникативные УУД:</b> развивать умение точно и грамотно выражать свои мысли, отстаивать свою точку зрения в процессе дискуссии</p>	теоретический опрос, проверка д/з, самостоятельное решение задач
27.	Решение задач по теме «Цилиндр»	1	КУ	<p><b>знать:</b> теоретический материал по теме</p> <p><b>уметь:</b> решать задачи по теме</p> <p><b>познавательные УУД:</b> уметь осуществлять анализ</p>	проверка д/з, самостоятельная работа

№	Тема урока	Кол-во часов	Тип/форма урока <sup>1</sup>	Планируемые результаты обучения: предметные знания и УУД	Виды и формы контроля
				объектов с выделением существенных и несущественных признаков	
28.	Понятие конуса	1	КУ	<p><b>знать:</b> понятия конической поверхности, конуса и его элементов (боковой поверхности, основания, вершины, образующих, оси, высоты); сечения конуса.</p> <p><b>уметь:</b> решать задачи по теме</p> <p><b>познавательные УУД:</b> уметь осуществлять анализ объектов с выделением существенных и несущественных признаков</p>	самостоятельная работа, самостоятельное решение задач
29.	Площадь поверхности конуса	1	УП	<p><b>знать:</b> понятие развертки боковой поверхности конуса; формулы площади боковой и полной поверхности конуса</p> <p><b>уметь:</b> решать задачи по теме</p> <p><b>познавательные УУД:</b> ориентироваться на разнообразие способов решения задач</p>	теоретический опрос, проверка д/з
30.	Усеченный конус	1	УП	<p><b>знать:</b> понятия усеченного конуса и его элементов; сечения усеченного конуса</p> <p><b>уметь:</b> решать задачи по теме</p> <p><b>познавательные УУД:</b> уметь осуществлять анализ объектов с выделением существенных и несущественных признаков</p>	самостоятельное решение задач

№	Тема урока	Кол-во часов	Тип/форма урока <sup>1</sup>	Планируемые результаты обучения: предметные знания и УУД	Виды и формы контроля
31.	Решение задач по теме «Конус»	1	УОП	<p><b>знать:</b> теоретический материал по теме</p> <p><b>уметь:</b> решать задачи по теме</p> <p><b>регулятивные УУД:</b> формировать способность к мобилизации сил и энергии; способность к волевому усилию в преодолении препятствий</p>	проверка д/з, самостоятельная работа
32.	Сфера и шар	1	УИНМ	<p><b>знать:</b> понятия сферы и шара и их элементов (радиуса, диаметра); уравнения поверхности; вывод уравнения сферы</p> <p><b>уметь:</b> решать задачи по теме</p> <p><b>коммуникативные УУД:</b> формировать коммуникативные действия, направленные на структурирование информации по данной теме</p>	самостоятельное решение задач
33.	Взаимное расположение сферы и плоскости	1	УИНМ	<p><b>знать:</b> три случая взаимного расположения сферы и плоскости; понятия касательной плоскости к сфере, точки касания; свойство и признак касательной плоскости к сфере с доказательствами</p> <p><b>уметь:</b> решать задачи по теме</p> <p><b>регулятивные УУД:</b> проектировать траектории развития через включение в новые виды деятельности и формы сотрудничества</p>	Проверка д/з; самостоятельное решение задач
34.	Площадь сферы	1	КУ	<p><b>знать:</b> понятия сферы, описанной около многогранника и</p>	теоретический

№	Тема урока	Кол-во часов	Тип/форма урока <sup>1</sup>	Планируемые результаты обучения: предметные знания и УУД	Виды и формы контроля
				вписанной в многогранник; формулу площади сферы <b>уметь:</b> решать задачи по теме  <b>личностные УУД:</b> формирование познавательного интереса к изучению нового, способам обобщения и систематизации знаний	опрос, проверка д/з
35.	Решение задач по теме «Сфера»	1	УП	<b>знать:</b> понятия и формулы по теме <b>уметь:</b> решать задачи по теме  <b>регулятивные УУД:</b> осознавать учащимся уровень и качество усвоения результата	проверка д/з, самостоятельная работа
36.	Решение задач на многогранники, цилиндр, шар и конус	3	УП	<b>знать:</b> теоретический материал по теме <b>уметь:</b> решать задачи по теме  <b>познавательные УУД:</b> ориентироваться на разнообразие способов решения задач	проверка д/з, самостоятельное решение задач
37.			УП		самостоятельная работа
38.			УП		тест
39.	Обобщающий урок по теме.	1	КУ	<b>знать:</b> теоретический материал по теме <b>уметь:</b> решать задачи по теме  <b>регулятивные УУД:</b> формировать способность к мобилизации сил и энергии; способность к волевому	проверка д/з, самостоятельное решение задач
40.	Контрольная работа № 2.	1	КУ		контрольная работа

№	Тема урока	Кол-во часов	Тип/форма урока <sup>1</sup>	Планируемые результаты обучения: предметные знания и УУД	Виды и формы контроля
				усилию в преодолении препятствий	
<b>Тема 3. Объем и площадь поверхности – 17 часов</b>					
41.	Понятие объема. Объем прямоугольного параллелепипеда	1	КУ	<p><b>знать:</b> понятие объема; свойства объемов; теорему и следствие об объеме прямоугольного параллелепипеда.</p> <p><b>уметь:</b> решать задачи по теме</p> <p><b>личностные УУД:</b> формирование осознанного выбора наиболее эффективного способа решения</p>	проверка д/з, самостоятельное решение задач
42.	Объем прямой призмы	1	КУ	<p><b>знать:</b> теорему об объеме прямой призмы с доказательством.</p> <p><b>уметь:</b> решать задачи по теме</p> <p><b>регулятивные УУД:</b> проектировать траектории развития через включение в новые виды деятельности и формы сотрудничества</p>	проверка д/з, самостоятельное решение задач
43.	Объем цилиндра	1	КУ	<p><b>знать:</b> теорему об объеме цилиндра с доказательством.</p> <p><b>уметь:</b> решать задачи по теме</p> <p><b>личностные УУД:</b> формирование познавательного интереса к изучению нового, способам обобщения и систематизации знаний</p>	проверка д/з, самостоятельное решение задач
44.	Решение задач	2	УП	<b>знать:</b> теоремы об объемах прямоугольного	проверка д/з, самостоятельное



№	Тема урока	Кол-во часов	Тип/форма урока <sup>1</sup>	Планируемые результаты обучения: предметные знания и УУД	Виды и формы контроля
				параллелепипеда, прямой призмы и цилиндра <b>уметь:</b> решать задачи по теме	решение задач, теоретический опрос
45.			КУ	<b>регулятивные УУД:</b> осознавать учащимся уровень и качество усвоения результата	самостоятельная работа
46.	Объем наклонной призмы	1	КУ	<b>знать:</b> теорему об объеме наклонной призмы с доказательством <b>уметь:</b> решать задачи по теме <b>коммуникативные УУД:</b> уметь точно и грамотно выражать свои мысли	проверка д/з, самостоятельное решение задач
47.	Объем пирамиды	1	КУ	<b>знать:</b> теорему об объеме пирамиды с доказательством; формулу объема усеченной пирамиды <b>уметь:</b> решать задачи по теме <b>познавательные УУД:</b> уметь осуществлять анализ объектов с выделение существенных и несущественных признаков	самостоятельная работа
48.	Объем конуса	3	УП	<b>знать:</b> теорему об объеме конуса с доказательством; формулу объема усеченного конуса <b>уметь:</b> решать задачи по теме <b>регулятивные УУД:</b> осознавать учащимися уровень и	проверка д/з, самостоятельное решение задач

№	Тема урока	Кол-во часов	Тип/форма урока <sup>1</sup>	Планируемые результаты обучения: предметные знания и УУД	Виды и формы контроля
				качество усвоения результата	
49.	Решение задач по теме «Объем»	2	КУ	<b>Знать:</b> формулы для нахождения объемов тел <b>Уметь:</b> решать задачи по теме	проверка д/з, самостоятельное решение задач
50.			КУ	<b>познавательные УУД:</b> ориентироваться на разнообразие способов решения задач	Самостоятельная работа
51.	Объем шара	1	КУ	<b>знать:</b> теорему об объеме шара с доказательством <b>уметь:</b> решать задачи по теме <b>регулятивные УУД:</b> обнаруживать и формулировать учебную проблему, составлять план выполнения работы	проверка д/з, самостоятельное решение задач
52.	Объем шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора	1	УИНМ	<b>знать:</b> определения шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора; формулы для вычисления объемов частей шара <b>уметь:</b> решать задачи по теме <b>познавательные УУД:</b> уметь осуществлять анализ объектов с выделением существенных и несущественных признаков	самостоятельное решение задач
53.	Площадь сферы	1	КУ	<b>знать:</b> вывод формулы площади сферы <b>уметь:</b> решать задачи по теме <b>регулятивные УУД:</b> оценивать уровень владения	математический диктант

№	Тема урока	Кол-во часов	Тип/форма урока <sup>1</sup>	Планируемые результаты обучения: предметные знания и УУД	Виды и формы контроля
				учебным действием (отвечать на вопрос «что я не знаю и не умею?»)	
54.	Решение задач по теме «Объем шара и площадь сферы»	2	УП	<b>знать:</b> формулы для вычисления объемов тел и площадей их поверхностей	теоретический опрос
55.			КУ	<b>уметь:</b> решать задачи по теме <b>регулятивные УУД:</b> определять последовательность промежуточных действий с учетом конечного результата, составлять план	самостоятельная работа
56.	Обобщающий урок по теме.	1	УОП	<b>знать:</b> теоретический материал по теме	проверка д/з
57.	Контрольная работа № 3	1	УКЗУ	<b>уметь:</b> решать задачи по теме <b>познавательные УУД:</b> ориентироваться на разнообразие способов решения задач <b>регулятивные УУД:</b> формировать способность к мобилизации сил и энергии; способность к волевому усилию в преодолении препятствий	Контрольная работа
<b>Тема 4. Повторение – 20 часов</b>					
58.	Повторение	7	УКСЗ	<b>Знать:</b> необходимы сведения из стереометрии: Многогранники. Тела и поверхности вращения. Объемы тел и площади их поверхностей. Координаты и векторы. <b>Уметь:</b> решать планиметрические и стереометрические	проверка д/з
59.			КУ		проверка д/з
60.			КУ		самостоятельное

№	Тема урока	Кол-во часов	Тип/форма урока <sup>i</sup>	Планируемые результаты обучения: предметные знания и УУД	Виды и формы контроля
				задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей) и проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач; систематизировать, анализировать и классифицировать информацию, использовать разнообразные информационные источники, включая учебную и справочную литературу, иметь навыки поиска необходимой информации  <b>коммуникативные УУД:</b> формировать коммуникативные действия, направленные на структурирование информации  <b>познавательные УУД:</b> ориентироваться на разнообразие способов решения задач	решение задач
61.		КУ	проверка д/з		
62.		КУ	проверка д/з		
63.		КУ	проверка д/з		
64.		УОП	самостоятельная работа		
65.	Итоговая контрольная работа	1	УКЗУ	контрольная работа	
66.	Решение задач ЕГЭ	3	КУ	проверка д/з, самостоятельное решение задач	
67.			КУ		
68.			КУ		самостоятельная работа

<sup>i</sup> Условные сокращения

КУ Комбинированный урок

УИНМ Урок изучения нового материала

УКЗУ Урок контроля знаний и умений

УП Урок практикум

УКСЗ Урок коррекции и систематизации знаний

УОП Урок обобщающего повторения