

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Министерство образования Оренбургской области
Муниципальное образование "ГО ЗАТО Комаровский Оренбургской
области"

МБОУ Комаровская СОШ

РАССМОТРЕНО

ШМО учителей
математики и
информатики



Половеева О.В.
Протокол №1 от «30» 08
2023 г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора
по УВР



Роденко О.В.
Протокол №1 от «30» 08
2023 г.

УТВЕРЖДЕНО
Директор МБОУ
КОСОШ

Генералова Т.Г.
Приказ №1 от «30» 08
2023 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета «Геометрия. Базовый уровень»

для обучающихся 11 классов

ГО ЗАТО Комаровский 2023

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа составлена для обучающихся 11 класса на основе Примерной программы по геометрии для 11 класса в соответствии с требованиями:

1. Федеральный закон от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изм., внесенными Федеральными законами от 04.06.2014 г. № 145-ФЗ, от 06.04.2015 г. № 68-ФЗ);
2. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 №413;
3. Указ Президента Российской Федерации от 07 мая 2018 года № 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года»
4. Примерная основная образовательная программа основного общего образования (одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 08.04.2015 № 1/15 в редакции протокола №1/20 от 04.02.2020));
5. Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по основным образовательным программам, утвержденным приказом Министерства просвещения РФ от 22.03.2021 № 115 (с 01.09.2021);
6. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 30 июня 2020 г. N 16 “Об утверждении санитарно-эпидемиологических правил СП 3.1/2.4.3598-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации работы образовательных организаций и других объектов социальной инфраструктуры для детей и молодежи в условиях распространения новой коронавирусной инфекции (COVID-19)"
7. Санитарные правила СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи», утвержденных постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 №28 (образовательная недельная нагрузка, требования к организации обучения в 1 классе);
8. Санитарные правила и нормы СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания», утвержденных постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.01.2021 № 2 (начало и окончание занятий, продолжительность учебных занятий, учебная нагрузка при пятидневной и шестидневной учебной неделе, продолжительность выполнения домашних заданий, шкалы трудности учебных предметов на уровне начального общего, основного общего, среднего общего образования).
9. Приказ Министерства образования и науки РФ от 30 августа 2010 г. N 889 "О внесении изменений в федеральный базисный учебный план и примерные учебные планы для образовательных учреждений Российской Федерации, реализующих программы общего образования, утвержденные приказом Министерства образования Российской Федерации от 9 марта 2004 г. N 1312 "Об утверждении федерального базисного учебного плана и примерных учебных планов для образовательных учреждений Российской Федерации, реализующих программы общего образования".
10. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 17.03.2020 № 103 "Об утверждении временного порядка сопровождения реализации образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, образовательных программ среднего профессионального образования и дополнительных общеобразовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий" (Зарегистрирован 19.03.2020 № 57788)

11. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 23.12.2020 № 766 "О внесении изменений в федеральный перечень учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность, утвержденный приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 20 мая 2020 г. № 254"

12. Приказ Министерства образования Оренбургской области от 15.07.2021 №01-21/1170 «О формировании учебных планов и корректировке основных образовательных программ в 2021/2022 учебном году»

13. Устав Муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения Комаровская средняя общеобразовательная школа ГО ЗАТО Комаровский Оренбургской области

14. Положение МБОУ Комаровская средняя общеобразовательная школа «О структуре, порядке разработки и утверждения рабочих программ учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей) образовательного учреждения, реализующего образовательные программы общего образования»

15. Основная образовательная программа основного общего образования МБОУ Комаровская средняя общеобразовательная школа ГО ЗАТО Комаровский Оренбургской области

16. Учебный план МБОУ Комаровская средняя общеобразовательная школа ГО ЗАТО Комаровский Оренбургской области на 2021-2022 учебный год

Рабочая программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта и дает распределение учебных часов по разделам курса.

Рабочая программа выполняет две основные функции:

Информационно-методическая функция позволяет всем участникам образовательного процесса получить представление о целях, содержании, общей стратегии обучения, воспитания и развития учащихся средствами данного учебного предмета.

Организационно-планирующая функция предусматривает выделение этапов обучения, структурирование учебного материала, определение его количественных и качественных характеристик на каждом из этапов, в том числе для содержательного наполнения промежуточной аттестации учащихся.

Математическое образование является обязательной и неотъемлемой частью общего образования на всех ступенях школы. Обучение математике в средней школе направлено на достижение следующих **целей**:

в направлении личностного развития:

- формирование представлений о математике как части мировой культуры и о месте математики в современной цивилизации, о способах описания на математическом языке явлений реального мира;

- развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту;

- формирование интеллектуальной честности и объективности, способности к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта;

- воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения;

- формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе;

- развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей;

в метапредметном направлении:

- развитие представлений о математике как форме описания и методе познания действительности, создание условий для приобретения опыта математического моделирования;

- формирование общих способов интеллектуальной деятельности характерных для математики и являющихся основой познавательной культуры, значимой для различных сфер человеческой деятельности;

в предметном направлении:

- овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми для продолжения образования, изучения смежных дисциплин, применения в повседневной жизни;

- создание фундамента для математического развития, формирования механизмов мышления, характерных для математической деятельности.

Место предмета в базисном учебном плане

В данной рабочей программе на изучение геометрии в 11 классе отводится 68 ч (2 часа в неделю).

Тематический контроль осуществляется по завершении крупного блока (темы). Он позволяет оценить знания и умения учащихся, полученные в ходе достаточно продолжительного периода работы.

В качестве одной из основных форм контроля является контрольная работа и зачёт. За весь учебный год проводится 3 контрольных работы по большим темам и 4 зачёта.

Общая характеристика курса геометрии

Цилиндр, конус и шар. Цилиндр и конус. *Усеченный конус.* Основание, высота, боковая поверхность, образующая, развертка. *Осевые сечения и сечения параллельные основанию.*

Шар и сфера, их сечения, *касательная плоскость к сфере.*

Объемы тел *Понятие об объеме тела. Отношение объемов подобных тел.*

Формулы объема куба, прямоугольного параллелепипеда, призмы, цилиндра. Формулы объема пирамиды и конуса. Формулы площади поверхностей цилиндра и конуса. Формулы объема шара и площади сферы.

Векторы в пространстве. Метод координат в пространстве. Движение. Векторы. Модуль вектора. Равенство векторов. Сложение векторов и умножение вектора на число. Угол между векторами. Координаты вектора. Скалярное произведение векторов. Коллинеарные векторы. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Компланарные векторы. Разложение по трем некомпланарным векторам. Декартовы координаты в пространстве. Формула расстояния между двумя точками. Уравнения сферы и плоскости. Формула расстояния от точки до плоскости. Центральная, осевая, зеркальная симметрии. Параллельный перенос.

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНИКОВ.

В результате изучения геометрии на профильном уровне ученик должен

знать/понимать

- значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе;
- значение практики и вопросов, возникающих в самой математике для формирования и развития математической науки;
- возможности геометрического языка как средства описания свойств реальных предметов и их взаимного расположения;
- универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость в различных областях человеческой деятельности;
- различие требований, предъявляемых к доказательствам в математике, естественных, социально-экономических и гуманитарных науках, на практике;
- роль аксиоматики в математике; возможность построения математических теорий на аксиоматической основе; значение аксиоматики для других областей знания и для практики;
- вероятностный характер различных процессов и закономерностей окружающего мира.

уметь

- соотносить плоские геометрические фигуры и трёхмерные объекты с их описаниями, чертежами, изображениями; различать и анализировать взаимное расположение фигур;
- изображать геометрические фигуры и тела, выполнять чертёж по условию задачи;
- решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства планиметрических и стереометрических фигур и отношений между ними, применяя алгебраический и тригонометрический аппарат;
- проводить доказательные рассуждения при решении задач, доказывать основные теоремы курса;
- вычислять линейные элементы и углы в пространственных конфигурациях, объёмы и площади поверхностей пространственных тел и их простейших комбинаций;
- применять координатно-векторный метод для вычисления отношений, расстояний и углов;

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 длин, площадей реальных объектов при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства.

Учебно-тематический план

| Название раздела | Кол-во часов |
|--|--------------|
| Цилиндр, конус и шар | 16 |
| Объёмы тел | 17 |
| Векторы в пространстве | 6 |
| Метод координат в пространстве. Движения | 15 |
| Заключительное повторение при подготовке к итоговой аттестации по геометрии | 14 |
| Всего: | 68 |

Критерии и нормы оценки знаний обучающихся определяются по пятибалльной системе:

«5» - отлично; «4» - хорошо; «3» - удовлетворительно; «2» - неудовлетворительно; «1» - отсутствие ответа или работы по неуважительной причине.

Отметку «5» - получает ученик, если его устный ответ, письменная работа, практическая деятельность в полном объёме соответствует учебной

программе, допускается один недочёт (правильный полный ответ, представляющий собой связное, логически последовательное сообщение на определённую тему, умение применять определения, правила в конкретных случаях. Ученик обосновывает свои суждения, применяет знания на практике, приводит собственные примеры).

Отметку «4» - получает ученик, если его устный ответ, письменная работа, практическая деятельность или её результаты в целом соответствуют требованиям учебной программы (правильный, но не совсем точный ответ).

Отметку «3» - получает ученик, если его устный ответ, письменная работа, практическая деятельность или её результаты в целом соответствуют требованиям программы, однако имеется определённый набор грубых и негрубых ошибок и недочётов (правильный, но не полный ответ, допускаются неточности в определении понятий или формулировке правил, недостаточно глубоко и доказательно ученик обосновывает свои суждения, не умеет приводить примеры, излагает материал непоследовательно).

Отметку «2» - получает ученик, если его устный ответ, письменная работа, практическая деятельность и её результаты частично соответствуют требованиям программы, имеются существенные недостатки и грубые ошибки (неправильный ответ).

Отметку «1» - получает ученик в случае отказа от ответа или отсутствия работы без объяснения причины или неуважительной причины.

Учебно-методическое обеспечение.

1. Б.Г. Зив. Геометрия: дидактические материалы для 11 класса. – М.: Просвещение, 2008 – 2016.
2. Комплект портретов для кабинета математики (10 портретов).
3. Комплект таблиц по математике. 11 класс.
4. Примерные программы основного общего образования. Математика. – М.: Просвещение, 2010.
5. Программа по геометрии (профильный уровень). 11 класс. Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б. и др. (Сборник: Программы общеобразовательных учреждений. Геометрия. 10-11 классы. Сост. Т.А. Бурмистрова. М.: "Просвещение", 2009).
6. С.М. Саакян, В.Ф. Бутузов. Изучение геометрии в 10 – 11 классах. – М.: Просвещение, 2008.
7. Технические средства: персональный компьютер, принтер.
8. Учебник: Л.С.Атанасян, В.Ф. Бутузов, С. Б. Кадомцев и др. Геометрия (базовый и профильный уровень). 10-11 класс. Просвещение. 2008-2016.
9. Учебно-практическое и учебно-лабораторное оборудование: Аудиторная доска с магнитной поверхностью и набором приспособлений для крепления таблиц. Комплект инструментов классных: линейка, транспортир, угольник (30° , 60°), угольник (45° , 45°). Комплект каркасов стереометрических тел (демонстрационный).
10. Федеральный государственный образовательный стандарт общего образования.

Календарно-тематическое планирование

Геометрия 11класс

Учебник: Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия.

Геометрия. 10-11классы: учеб. для общеобразоват. организаций: базовый и углубл.уровни/ [Л.С.Атанасян и др.].-8-е изд.-М.: Просвещение, 2020.

Составлено на основе федерального компонента государственного Стандарта среднего (полного) общего образования по математике.

| № п/п | Тема раздела, тема урока | Кол -во часов | Планируемые результаты | Дата проведения | Дата фактич проведения |
|-------|--|---------------|---|-----------------|------------------------|
| | Повторение | 3 ч. | | | |
| 1 | Параллельность прямых и плоскостей | 1 | Уметь обобщать и систематизировать знания по пройденным темам и использовать их при решении примеров и задач. | | |
| 2 | Перпендикулярность прямых и плоскостей | 1 | Уметь обобщать и систематизировать знания по пройденным темам и использовать их при решении примеров и задач. | | |
| 3 | Многогранники | 1 | Уметь обобщать и систематизировать знания по пройденным темам и использовать их при решении примеров и задач. | | |
| | Цилиндр, конус и шар | 16 ч | | | |
| 4 | Понятие цилиндра | 1 | Объяснять, что такое цилиндрическая поверхность, её образующие и ось, какое тело называется цилиндром и как называются его элементы, что представляют собой осевое сечение цилиндра и сечение плоскостью, перпендикулярной к его оси, как получается цилиндр путём вращения вокруг оси его осевого сечения; | | |
| 5,6 | Площадь поверхности цилиндра | 2 | объяснять, что принимается за площадь боковой поверхности цилиндра, выводить формулы площадей боковой и полной поверхностей цилиндра и формулу объёма цилиндра, использовать эти формулы при решении задач | | |
| 7 | Понятие конуса. | 1 | Объяснять, что такое коническая поверхность, её образующие, вершина и ось, какое тело называется конусом и как называются его элементы, что представляют собой осевое сечение конуса и сечение плоскостью, перпендикулярной к оси, как получается конус путём вращения его осевого сечения вокруг оси | | |
| 8,9 | Площадь поверхности конуса. | 2 | объяснять, что принимается за площадь боковой поверхности конуса, выводить формулы площадей боковых и полных поверхностей конуса и усечённого конуса; формулировать теорему об объёме конуса, | | |
| 10 | Усечённый конус. | 1 | объяснять какая фигура называется усечённым конусом и как называются его элементы; выводить формулу объёма усечённого конуса, использовать формулы | | |

| | | | | | |
|-------|---|------------|---|--|--|
| | | | площадей поверхностей и объёмов конуса и усечённого конуса при решении задач | | |
| 11 | Сфера и шар. | 1 | Формулировать определения сферы, её центра, радиуса и диаметра; | | |
| 12 | Взаимное расположение сферы и плоскости. | 1 | Исследовать взаимное расположение сферы и прямой | | |
| 13 | Касательная плоскость к сфере. Площадь сферы. | 1 | формулировать определение касательной прямой к сфере, формулировать и доказывать теоремы о свойстве и признаке касательной прямой | | |
| 14 | Взаимное расположение сферы и прямой. | 1 | Уметь описывать и анализировать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве, выполнять чертежи по условиям задач. Решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов) | | |
| 15 | Сфера, вписанная в цилиндрическую поверхность. Сфера, вписанная в коническую поверхность. | 1 | объяснять, какой многогранник называется описанным около сферы и какой – вписанным в сферу | | |
| 16 | Сечения цилиндрической поверхности. | 1 | Объяснять какие кривые получаются в сечениях цилиндрической поверхности различными плоскостями | | |
| 17 | Сечения конической поверхности | 1 | Объяснять какие кривые получаются в сечениях конической поверхности различными плоскостями | | |
| 18 | Контрольная работа № 1 «Цилиндр. Конус. Шар» | 1 | Научиться применять приобретенные знания, умения, навыки в конкретной деятельности | | |
| 19 | Зачет №1«Цилиндр. Конус.Шар» | 1 | Научиться применять приобретенные знания, умения, навыки в конкретной деятельности | | |
| | Объемы тел | 17ч | | | |
| 20 | Понятие объема. | 1 | Объяснять как измеряются объемы тел, проводя аналогию с измерениями площадей многоугольников; | | |
| 21 | Объем прямоугольного параллелепипеда. | 1 | формулировать основные свойства объемов и выводить с их помощью формулу объема прямоугольного параллелепипеда | | |
| 22 | Объем прямой призмы. | 1 | Формулировать и доказывать теоремы об объеме прямой призмы; решать задачи, связанные с вычислением объемов этих тел | | |
| 23,24 | Объем цилиндра | 2 | Формулировать и доказывать теоремы об объеме цилиндра; решать задачи, связанные с вычислением объемов этих тел | | |
| 25 | Вычисление объемов тел с помощью определенного интеграла. | 1 | Выводить интегральную формулу для вычисления объемов тел и доказывать с ее помощью теоремы об объеме наклонной призмы, об объеме конуса, пирамиды; | | |
| 26 | Объем наклонной призмы. | 1 | Выводить интегральную формулу для вычисления объемов тел и доказывать с ее помощью теоремы об объеме наклонной призмы, об объеме конуса, пирамиды; | | |

| | | | | | |
|--------|---|-------------|---|--|--|
| 27 | Объем пирамиды. | 1 | Выводить интегральную формулу для вычисления объемов тел и доказывать с ее помощью теоремы об объеме наклонной призмы, об объеме конуса, пирамиды; | | |
| 28,29 | Объем конуса. | 2 | выводить формулы для вычисления объемов усеченной пирамиды и усеченного конуса; решать задачи, связанные с вычислением объемов этих тел | | |
| 30,31 | Объем шара. | 2 | Формулировать определения шара, его центра, радиуса и диаметра; формулировать теорему об объёме шара; | | |
| 32 | Объемы шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора. | 1 | Объяснять, что принимается за площадь сферы; выводить формулу, выражающую площадь сферы через её радиус, а также формулу площади сферической части поверхности шарового сегмента | | |
| 33, 34 | Площадь сферы | 2 | объяснять, что принимается за площадь сферы и как она выражается через радиус сферы, использовать формулы объёма шара и площади сферы при решении задач | | |
| 35 | Контрольная работа № 2 «Объемы тел» | 1 | Научиться применять приобретенные знания, умения, навыки в конкретной деятельности | | |
| 36 | Зачет №2 "Объемы тел" | 1 | Научиться применять приобретенные знания, умения, навыки в конкретной деятельности | | |
| | Векторы в пространстве | 6ч | | | |
| 37 | Понятие вектора. Равенство векторов | 1 | Формулировать определения вектора, его длины, коллинеарных векторов, равных векторов; формулировать и доказывать утверждения о равных векторах | | |
| 38 | Сложение и вычитание векторов. Сумма нескольких векторов | 1 | Объяснять, как определяются сумма и разность векторов; формулировать и доказывать теорему Сумма и разность векторов 1 о координатах суммы векторов и её следствия | | |
| 39 | Умножение вектора на число | 1 | Объяснять, как определяется произведение вектора на число; формулировать и доказывать теорему о координатах произведения вектора на число и, опираясь на неё, обосновывать свойства этой операции | | |
| 40 | Компланарные векторы. Правило параллелепипеда | 1 | Объяснять, какие векторы называются компланарными; | | |
| 41 | Разложение вектора по трем некопланарным векторам | 1 | формулировать и доказывать теорему о разложении вектора по трём некопланарным векторам | | |
| 42 | Зачет №3 «Векторы в пространстве» | 1 | Научиться применять приобретенные знания, умения, навыки в конкретной деятельности | | |
| | Метод координат в пространстве. Движение. | 15 ч | | | |
| 43 | Прямоугольная система координат в пространстве | 1 | Объяснять, что такое ось координат, как определяется координата точки по данной оси, как вводится и обозначается прямоугольная система координат в пространстве, как называются оси координат; | | |

| | | | | | |
|--------|--|-------------|---|--|--|
| 44 | Координаты вектора. Связь между координатами векторов и координатами точек | 1 | выводить и использовать в решениях задач формулы координат середины отрезка, длины вектора и расстояния между двумя точками. | | |
| 45 | Простейшие задачи в координатах | 1 | выводить и использовать в решениях задач формулы координат середины отрезка, длины вектора и расстояния между двумя точками. | | |
| 46 | Уравнение сферы | 1 | Выводить уравнение сферы данного радиуса с центром в данной точке | | |
| 47 | Угол между векторами | 1 | Объяснять, как определяется угол между векторами; | | |
| 48 | Скалярное произведение векторов . | 1 | Формулировать определение скалярного произведения векторов; формулировать и доказывать утверждения о его свойствах. | | |
| 49, 50 | Вычисление углов между прямыми и плоскостями | 2 | Объяснять, какой вектор называется направляющим вектором прямой, как вычислить угол между двумя прямыми, если известны координаты их направляющих векторов; как вычислить угол между прямой и плоскостью, если известны координаты направляющего вектора прямой и вектора, перпендикулярного к плоскости, как вычислить угол между двумя плоскостями, если известны координаты векторов, перпендикулярных к этим плоскостям | | |
| 51, 52 | Уравнение плоскости | 2 | Объяснять, что называется уравнением данной поверхности в заданной прямоугольной системе координат, выводить уравнение сферы данного радиуса с центром в данной точке | | |
| 53 | Центральная, осевая и зеркальная симметрии | 1 | Объяснять, что такое отображение пространства на себя и в каком случае оно называется движением пространства; объяснять, что такое осевая симметрия, центральная симметрия, зеркальная симметрия обосновывать, что эти отображения пространства на себя являются движениями; приводить примеры использования движений при обосновании равенства фигур | | |
| 54 | Параллельный перенос | 1 | Объяснять, что такое отображение пространства на себя и в каком случае оно называется движением пространства; объяснять, что такое параллельный перенос на данный вектор; | | |
| 55 | Преобразования подобия | 1 | Объяснять, что такое центральное подобие (гомотетия) и какими свойствами оно обладает, что такое преобразование подобия и как с его помощью вводится понятие подобных фигур в пространстве | | |
| 56 | Контрольная работа № 3 «Метод координат в пространстве» | 1 | Научиться применять приобретенные знания, умения, навыки в конкретной деятельности | | |
| 57 | Зачет № 4 «Метод координат в пространстве» | 1 | Научиться применять приобретенные знания, умения, навыки в конкретной деятельности | | |
| | Заключительное повторение при подготовке и итоговой аттестации по геометрии | 11 ч | | | |

| | | | | | |
|-------|---|---|---|--|--|
| 58 | Повторение темы: «Аксиомы стереометрии» | 1 | Уметь обобщать и систематизировать знания по пройденным темам и использовать их при решении примеров и задач. | | |
| 59,60 | Повторение темы: «Параллельность прямых и плоскостей» | 2 | Уметь обобщать и систематизировать знания по пройденным темам и использовать их при решении примеров и задач. | | |
| 61,62 | Повторение темы: «Перпендикулярность прямых и плоскостей» | 2 | Уметь обобщать и систематизировать знания по пройденным темам и использовать их при решении примеров и задач. | | |
| 63,64 | Повторение темы: «Многогранники» | 2 | Уметь обобщать и систематизировать знания по пройденным темам и использовать их при решении примеров и задач. | | |
| 65,66 | Повторение темы: «Цилиндр.Конус Шар» | 2 | Уметь обобщать и систематизировать знания по пройденным темам и использовать их при решении примеров и задач. | | |
| 67,68 | Повторение темы: «Объемы тел» | 2 | Уметь обобщать и систематизировать знания по пройденным темам и использовать их при решении примеров и задач. | | |