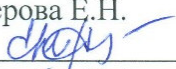


Департамент образования Администрации города Тюмени

МАОУ гимназия №12 города Тюмени

**РАССМОТРЕНО**

методическим объединением  
учителей математики,  
информатики, технологии  
руководитель МО  
Алферова Е.Н.

  
\_\_\_\_\_  
Протокол № 1  
от «26» августа 2022 г.

**СОГЛАСОВАНО**

заместитель директора

Годунко В.С.

  
\_\_\_\_\_  
«29» августа 2022 г.

**УТВЕРЖДЕНО**

Директор МАОУ гимназии № 12  
города Тюмени  
Трифонов М.И.,

Приказ № 193/ОД  
от «31» августа 2022 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
геометрии  
для учащихся 10 классов

2 часа в неделю:68 часов в год

Составитель программы:

Лопарева Нэлля Яковлевна, учитель математики

Реализует:

Лопарева Нэлля Яковлевна, учитель математики

Карпова Хаят Нагимжановна, учитель математики

**Рабочая программа**  
**к учебнику «Геометрия 10-11», Атанасян Л.С. и др.,**  
**10 класс**  
**2 часа в неделю, всего 68 часов.**

Программа составлена на основе Примерной программы для общеобразовательных учреждений по геометрии для 10-11 классов.

УМК по предмету «Геометрия 10-11 класс» - авторы Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др.

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**  
**Нормативно-правовая база к Рабочей программе**  
**среднего общего образования**

1. Федеральный закон РФ от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (в действующей редакции 01.05.2019).
2. Приказ Министерства образования и науки РФ от 17.05.2012 № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования» в редакции от 29.06.2017.
3. Примерная ООП среднего общего образования (ФУМО, протокол от 28.06.2016 № 2/16-з).
4. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации (Минобрнауки России) от 18.10.2015 № 08 – 1786 «О рабочих программах учебных предметов».
5. Приказ Министерства просвещения РФ и Росособнадзора от 07.11.2018 № 190/1512 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего общего образования».
6. Санитарные правила СП2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи», утвержденные постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 № 28.
7. Методические рекомендации Министерства просвещения РФ по 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 от 20.03.2020.
8. Распоряжение Правительства РФ от 25.09.2017 № 2039-р «Об Утверждении Стратегии финансовой грамотности в Российской Федерации на 2017-2023 годы».
9. Постановление Правительства Тюменской области от 31.05.2017 № 875-рп «О внесении изменений в распоряжение от 22.10.2012 № 162-рп».
10. Приказ Министерства просвещения РФ от 12 ноября 2021 г. № 819 "Об утверждении Порядка формирования федерального перечня учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования».

Настоящая программа по геометрии для 10 класса составлена на основе Федерального компонента Государственного стандарта среднего общего образования (приказ МОиН РФ от 05.03.2004г. № 1089), примерной программы для общеобразовательных учреждений по геометрии к УМК для 10-11 классов (составитель Бурмистрова Т. А.– М: «Просвещение», 2010. – с. 26-27).

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

### Общая характеристика учебного предмета

При изучении курса математики на базовом уровне продолжают развиваться содержательная линия: *«Геометрия»*. В рамках указанной содержательной линии решаются следующие задачи:

изучение свойств пространственных тел, формирование умения применять полученные знания для решения практических задач.

#### Цели

Изучение геометрии в старшей школе на базовом уровне направлено на достижение следующих целей:

- **формирование представлений** о геометрии как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, об идеях и методах геометрии;
- **развитие** логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для обучения в высшей школе по соответствующей специальности, в будущей профессиональной деятельности;
- **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 геометрии культуры личности: отношения к геометрии как части общечеловеческой культуры: знакомство с историей развития геометрии, эволюцией математических идей, понимания значимости геометрии для общественного прогресса.

В данном классе ведущими *методами обучения* предмету являются: поисковый, объяснительно-иллюстративный и репродуктивный. На уроках используются *элементы следующих технологий*: личностно ориентированное обучение, обучение с применением опорных схем, ИКТ.

Уровень обучения: базовый.

Формы промежуточной аттестации. Промежуточная аттестация проводится в форме контрольных и зачётных работ.

## Место предмета в базисном учебном плане

Согласно Федеральному базисному учебному плану для образовательных учреждений Российской Федерации для обязательного изучения геометрии на этапе основного общего образования (10-11 классы) отводится **не менее 68 часов** из расчета 2 часа в неделю.

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

В данной рабочей программе на изучение геометрии в 10 классе отводится 68 ч (2 часа в неделю).

## Требования к математической подготовке учащихся

*Знать:*

- Основные понятия стереометрии (точка, прямая, плоскость, пространство). Способы задания прямых и плоскостей.
- Взаимное расположение прямых в пространстве. Угол между прямыми в пространстве.
- Взаимное расположение прямой и плоскости. Угол между прямой и плоскостью.
- Взаимное расположение плоскостей. Параллельное проектирование. Центральное проектирование.
- Понятие многогранник, его элементы. Неравенство для плоских углов трехгранного угла.
- Частные виды многогранников: призма, прямая и наклонная призма, правильная призма, параллелепипед, куб, пирамида, правильная пирамида, треугольная пирамида.
- Общее представление о правильных многогранниках (тетраэдр, куб, октаэдр, додекаэдр и икосаэдр).

*Уровень обязательной подготовки обучающихся:*

- Уметь решать простые задачи по всем изученным темам, выполняя стереометрический чертеж.
- Уметь описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве.
- Уметь анализировать в простейших случаях взаимное расположение объектов в пространстве.
- Уметь изображать основные многоугольники; выполнять чертежи по условию задач.
- Уметь строить простейшие сечения куба, призмы, пирамиды.
- Уметь решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей).
- Уметь использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы.

*Уровень возможной подготовки обучающихся:*

- Уметь распознавать на чертежах и моделях пространственные формы.

- Уметь описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве, аргументировать свои суждения об этом расположении.
- Проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач.
- Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: исследования (моделирования) практических ситуаций на основе изученных формул и свойств фигур; вычисления площадей поверхностей пространственных тел при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства.

### **Общеучебные умения, навыки и способы деятельности**

В ходе освоения содержания геометрического образования учащиеся овладевают разнообразными способами деятельности, приобретают и совершенствуют опыт:

- построения и исследования математических моделей для описания и решения прикладных задач, задач из смежных дисциплин;
- выполнения и самостоятельного составления алгоритмических предписаний и инструкций на математическом материале; выполнения расчетов практического характера; использования математических формул и самостоятельного составления формул на основе обобщения частных случаев и эксперимента;
- самостоятельной работы с источниками информации, обобщения и систематизации полученной информации, интегрирования ее в личный опыт;
- проведения доказательных рассуждений, логического обоснования выводов, различения доказанных и недоказанных утверждений, аргументированных и эмоционально убедительных суждений;
- самостоятельной и коллективной деятельности, включения своих результатов в результаты работы группы, соотнесение своего мнения с мнением других участников учебного коллектива и мнением авторитетных источников.

### **Критерии и нормы оценки знаний, умений и навыков обучающихся по геометрии**

#### *1. Оценка письменных контрольных работ обучающихся по геометрии.*

Ответ оценивается отметкой «5», если:

- работа выполнена полностью;
- в логических рассуждениях и обоснованиях 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;
- допущены одна ошибка или есть два – три недочёта в выкладках, рисунках, чертежах.

Отметка «3» ставится, если:

- допущено более одной ошибки или более двух – трех недочетов в выкладках, чертежах, 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.

Учитель может повысить отметку за оригинальный ответ на вопрос или оригинальное решение задачи, которые свидетельствуют о высоком математическом развитии обучающегося; за решение более сложной задачи или ответ на более сложный вопрос, предложенные обучающемуся дополнительно после выполнения им каких-либо других заданий.

## 2. Оценка устных ответов обучающихся по геометрии.

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, 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;
- 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, в выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов учителя.

**Содержание тем учебного курса  
к учебнику Л.С. Атанасяна и др. «Геометрия, 10-11»,  
10 класс (базовый уровень 2 ч в неделю, всего 68 час).**

**Введение. Аксиомы стереометрии и их следствия. (5 часов).**

Предмет стереометрии. Основные понятия стереометрии (точка, прямая, плоскость, пространство) и аксиомы стереометрии. Первые следствия из аксиом.

**Параллельность прямых и плоскостей (22 часа, из них 1 час контрольная работа).**

Пересекающиеся, параллельные и скрещивающиеся прямые. Параллельность прямой и плоскости, признак и свойства. Угол между прямыми в пространстве. Перпендикулярность прямых.

Параллельность плоскостей, признаки и свойства. Параллельное проектирование. Изображение пространственных фигур.

Тетраэдр и параллелепипед, куб. Сечения куба, призмы, пирамиды.

**Перпендикулярность прямых и плоскостей (19 час, из них 1 час контрольная работа).**

Перпендикулярность прямой и плоскости, признаки и свойства. Перпендикуляр и наклонная. Теорема о трех перпендикулярах. Угол между прямой и плоскостью. Расстояние от точки до плоскости. Расстояние от прямой до плоскости. Расстояние между параллельными плоскостями. Расстояние между скрещивающимися прямыми.

Перпендикулярность плоскостей, признаки и свойства. Двугранный угол, линейный угол двугранного угла. Площадь ортогональной проекции многоугольника.

**Многогранники (16 часов, из них 1 час контрольная работа).**

Понятие многогранника, вершины, ребра, грани многогранника. Развертка. Многогранные углы. Выпуклые многогранники. Теорема Эйлера.

Призма, ее основание, боковые ребра, высота, боковая и полная поверхности.

Прямая и наклонная призма. Правильная призма.

Пирамида, ее основание, боковые ребра, высота, боковая и полная поверхности. Треугольная пирамида. Правильная пирамида. Усеченная пирамида.

Симметрия в кубе, в параллелепипеде, в призме и пирамиде. Понятие о симметрии в пространстве (центральная, осевая и зеркальная). Примеры симметрий в окружающем мире.

Представление о правильных многогранниках (тетраэдр, куб, октаэдр, додекаэдр и икосаэдр).

**Повторение курса геометрии 10 класса (6 часов)**

### Учебно-тематический план

| Название глав по программе                       | Количество часов по программе |  | Количество часов по календарно-тематическому плану |  |
|--|-------------------------------|--|--|--|
|  | Общее количество часов        | Из них кол-во часов контрольных работ (форма контрольной работы) | Общее количество часов                             | Из них кол-во часов контрольных работ (форма контрольной работы) |
| Некоторые сведения из планиметрии                | 12 часов                      | 0  | 0  | 0  |
| Введение. Аксиомы стереометрии и их следствия.   | 3 часа                        | 0  | 5 часов  | 1  |
| Глава 1. Параллельность прямых и плоскостей      | 16 часов                      | 1  | 22 часа  | 1  |
| Глава 2. Перпендикулярность прямых и плоскостей. | 17 часов                      | 1  | 19 часов   | 1  |
| Глава 3. Многогранники.                          | 14 часов                      | 1  | 16 часов   | 1  |
| Повторение.                                      | 6 часов                       |  | 6 часа   |  |
| Итого часов                                      | 68 часов                      | 3 контрольные работы   | 68 часов   | 4 контрольные работы.  |

### Обоснование причины расхождения в часах по программе и КТП

1. *Некоторые сведения из планиметрии.* Так как это дополнительный материал повышенной сложности, то часы этой главы распределены на изучение глав стереометрии.
2. *Глава 1. Параллельность прямых и плоскостей.* На 6 часов увеличено количество часов, в связи с плохим усвоением материала.
3. *Глава 2. Перпендикулярность прямых и плоскостей.* На 2 часа увеличено количество, в связи с плохим усвоением материала.
4. *Глава 3. Многогранники.* На 2 час увеличено количество, в связи с плохим усвоением материала.
5. *Повторение. Решение задач.*



## Литература

1. Атанасян Л.С. Геометрия. Учебник для 10-11 классов общеобразовательных учреждений. - Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др. – 17-е изд. - М.: Просвещение, 2010.
2. Бурмистрова Т.А. Геометрия. 10 - 11 классы. Программы общеобразовательных учреждений. - М., «Просвещение», 2010.
3. Дорофеев Г. В. и др. Оценка качества подготовки выпускников средней (полной) школы по математике. - М., «Дрофа», 2002.
4. Федеральный компонент государственного стандарта среднего (полного) общего образования по математике //»Вестник образования» - 2004 - № 14 - с.107-119.

Используемая учебно-методическая литература (учебники других авторов, сборники упражнений, поурочное планирование):

- Геометрия. Дидактические материалы. 10 класс / Б.Г.Зив. – 2-е изд. – М.: Просвещение, 2009.
- Яровенко В.А.. Поурочные разработки по геометрии 10 класс: кн. для учителя. – М.: «ВАКО», 2010.
- Изучение геометрии 10-11 кл.: книга для учителя / С.М.Саакян, В.Ф. Бутузов. – М.: Просвещение, 2010.

Интернет-ресурсы:

- 1.Министерство образования РФ.- Режим доступа: <http://www.informika.ru>; <http://www.ed.gov.ru>; <http://www.edu.ru>
- 2.Тестирование online: 5-11 классы. – Режим доступа: [:http://www.kokch.kts.ru/cdo](http://www.kokch.kts.ru/cdo).
- 3.Педагогическая мастерская/ уроки в Интернете и многое другое. – Режим доступа: [:http://teacher.ru](http://teacher.ru).
- 4.Новые технологии в образовании. Режим доступа: <http://edu.secna.ru/main>

**КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**  
**по геометрии**  
**в рамках Федерального компонента государственного образовательного стандарта**  
**для 10 в класса (2 ч в неделю, всего 68 ч.)**  
**Учебник: Геометрия 10-11. Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф. и др. Издательство: М.: Просвещение, 2015 год**

| № урока  | Количество часов | Дата план/факт | Раздел программы.<br>Тема урока.<br><i>Региональный компонент.</i> | Кодификатор ЕГЭ | Элементы содержания урока. <b>Виды деятельности учащихся.</b>  | Планируемые предметные результаты (знать, уметь, применять)  | Планируемые междисциплинарные результаты УУД  |
|--|------------------|----------------|--|-----------------|--|--|---|
| <b>ВВЕДЕНИЕ. АКСИОМЫ СТЕРЕОМЕТРИИ И ИХ СЛЕДСТВИЯ ( 5 часов).</b> |                  |                |  |                 |  |  |   |
| 1  | 1                | 03.сен         | <i>Предмет стереометрии.</i>                                       |                 | История возникновения стереометрии, основатели и создатели. Стереометрия как раздел геометрии. Основные понятия стереометрии: точка, прямая, плоскость, пространство области его применения.<br><i>Слушание объяснение учителя</i><br><i>Просмотр учебного фильма,</i><br><i>Составление опорного конспекты;</i><br><i>выполнение практического задания.</i> | <b>Знать:</b> аксиомы стереометрии, их следствия. Имеют представление о предмете "стереометрия", области его применения, параллельном проектировании, способах изображения пространственных фигур.<br><b>Уметь:</b> по рисунку определять положение точек, прямых, плоскостей. | Проводить сравнительный анализ; классификацию по заданным критериям. Высказывать суждения, подтверждать их фактами.   |
| 2  | 1                | 03.сен         | Аксиомы стереометрии.  |                 | Понятие об аксиоматическом построении стереометрии. Аксиомы стереометрии. <i>Конспектирование информации полученной на уроке.</i><br><i>Просмотр презентации;</i><br><i>планирование учебного сотрудничества, осуществление итогового и пошагового контроля при решении.</i>   | <b>Знать:</b> аксиомы стереометрии, их следствия.<br><b>Уметь:</b> по рисунку определять положение точек, прямых, плоскостей, применять аксиомы стереометрии при решении задач.  | Строят речевые высказывания в устной и письменной форме; контролируют действия партнеров; договариваются и проходят к общему решению совместной деятельности. |

|   |   |        |   |       |   |  |   |
|---|---|--------|---|-------|---|--|---|
| 3   | 1 | 10.сен | Некоторые следствия из аксиом.              |       | Аксиомы стереометрии, их следствия. <i>Слушание объяснение учителя; конспектирование информации полученной на уроке; иллюстрация положений на самостоятельно подобранных примера.</i>   | <b>Знать:</b> формулировки следствий.<br><b>Уметь:</b> приводить их доказательство и применять при решении задач.  | Осуществляют итоговый и пошаговый контроль при решении; оформляют решение в соответствии с требованиями.  |
| 4   | 1 | 10.сен | Некоторые следствия из аксиом.              | 4.2   | Следствия из аксиом. <i>Участие в диалоге; выполнение практических заданий; формулирование выводов; обсуждение различных способов решения.</i>  | <b>Знать:</b> основные понятия и аксиомы, первые следствия из аксиом. <b>Имеют</b> представления о геометрических телах и их поверхностях, об изображении пространственных фигур на чертеже. | Умеют адекватно, осознанно и произвольно строить речевое высказывание в устной и письменной речи, передавая содержание текста в соответствии с целью и соблюдая нормы построения текста |
| 5   | 1 | 17.сен | Входной контроль                            |       | <i>Выполнение тестовой работы. Осуществление итогового и пошагового контроля при решении, оформление решение в соответствии с требованиями.</i>   | <b>Демонстрируют:</b> знания свойств углов и отрезков, связанных с окружностью; свойств вписанных и описанных фигур; приемы решения треугольников, свойств четырехугольников.                | Осуществляют итоговый и пошаговый контроль при решении; оформляют решение в соответствии с требованиями.  |
| <b>ГЛАВА 1. ПАРАЛЛЕЛЬНОСТЬ ПРЯМЫХ И ПЛОСКОСТЕЙ. (22 часа)</b> |   |        |   |       |   |  |   |
| 6   | 1 | 17.сен | Параллельность прямых , прямой и плоскости. | 5.2.2 | Учение о параллельных в средние века. Леонард Эйлер: взгляд на геометрию. Представление о параллельных объектах в пространстве, их признаках и свойствах.<br><i>Просмотр презентации; участие в диалоге; выполнение практических заданий; формулирование выводов; иллюстрация положений на самостоятельно подобранных примера..</i> | <b>Знать:</b> определение параллельных прямых, прямой и плоскости, скрещивающихся прямых. <b>Уметь:</b> распознавать на чертежах и моделях скрещивающиеся прямые                             | Подведение под понятие, распознавание объектов. Планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками - определение цели, функции участников, способов взаимодействия          |
| 7   | 1 | 24.сен | Параллельность прямых , прямой и плоскости. | 5.2.2 | Признаки параллельности плоскостей, скрещивающихся прямых. <i>Просмотр презентации; работа с таблицей; решение теста.</i>   | <b>Знать:</b> признаки параллельности плоскостей, скрещивающихся прямых, <b>Уметь:</b> находить угол между прямыми в пространстве на модели Куба   | Преобразования учебного материала, моделирование, формирование обобщенных знаний.   |

|    |   |        |   |       |  |  |   |
|----|---|--------|---|-------|--|--|---|
| 8  | 1 | 24.сен | Параллельность прямых , прямой и плоскости.                                   | 5.2.3 | Свойства параллельных плоскостей.<br><i>Работа в малых группах; формулирование выводов; участие в диалоге; составление таблицы.</i>  | <b>Знать:</b> свойства параллельных плоскостей.<br><b>Уметь:</b> решать простейшие стереометрические задачи на нахождение углов между прямыми.   | Преобразования учебного материала, моделирование, формирование обобщенных знаний, планирование учебного сотрудничества со сверстниками.   |
| 9  | 1 | 1.окт  | Параллельность прямых , прямой и плоскости.                                   | 5.2.2 | Взаимное расположение прямых в пространстве. Параллельные прямые, определение угла между прямыми<br><i>Конспектирование информации полученной на уроке; осуществление итогового и пошагового контроля при решении.</i> | <b>Знать:</b> как определяется угол между прямыми.<br><b>Уметь:</b> решать простейшие стереометрические задачи на нахождение углов между прямыми.  | Подведение под понятие, распознавание объектов.   |
| 10 |   | 1.окт  | Параллельность прямых , прямой и плоскости.                                   | 5.2.2 | Взаимное расположение прямых в пространстве. Параллельные прямые, определение угла между прямыми.<br><i>Работа в малых группах; формулирование выводов; участие в диалоге;</i>   | <b>Знать:</b> свойства параллельных плоскостей, как определяется угол между прямыми.<br><b>Уметь:</b> решать простейшие стереометрические задачи на нахождение углов между прямыми.  | Ставить учебную задачу и понимать последовательность действий, развивать пространственное воображение, логичность и законченность суждений. Планирование, прогнозирование своих действий. Выбор наиболее эффективных способов решения задачи. |
| 11 | 1 | 7.окт  | Построение сечений с использованием свойств параллельности прямой и плоскости | 5.2.6 | Сечение тетраэдра и параллелепипеда.<br><i>Построение сечений; слушание защиты проектов учащимися.</i>   | <b>Знать:</b> элементы тетраэдра и параллелепипеда, свойства противоположных граней и его диагоналей.<br><b>Уметь:</b> строить сечение плоскостью, параллельной граням параллелепипеда, тетраэдра; строить диагональные сечения в параллелепипеде, тетраэдре; сечения плоскостью, проходящей через ребро и вершину параллелепипеда | Проводить сравнительный анализ; классификацию по заданным критериям. Высказывать суждения, подтверждать их фактами.   |

|    |   |        |  |              |   |  |   |
|----|---|--------|--|--------------|---|--|---|
| 12 | 1 | 7.окт  | Взаимное расположение прямых в пространстве. Угол между двумя прямыми. | 5.2.2-5.2.3  | <p>Определение скрещивающихся прямых, углы с со направленными сторонами, угол между прямыми .</p> <p><b>Составление опорного конспекты; выполнение практического задания; участие в диалоге; воспроизведение теории с заданной степенью свернутости.</b></p>                            | <p><b>Знать:</b> определение угла между пересекающимися, параллельными и скрещивающимися прямыми в пространстве. <b>Уметь:</b> находить угол между прямыми в пространстве на модели Куба.</p>  | <p>Ставить учебную задачу и понимать последовательность действий, развивать пространственное воображение, логичность и законченность суждений.</p> <p>Планирование, прогнозирование своих действий. Выбор наиболее эффективных способов решения задачи в зависимости от конкретных условий. Умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации.</p> |
| 13 | 1 | 14.окт | Взаимное расположение прямых в пространстве. Угол между двумя прямыми. | 5.2.2-5.2.3  | <p>Определение скрещивающихся прямых, углы с сонаправленными сторонами, угол между прямыми .Задачи на нахождение угла между двумя прямыми. <b>Просмотр презентации; конспектирование информации полученной на уроке; осуществление итогового и пошагового контроля при решении.</b></p> | <p><b>Знать:</b> определение угла между пересекающимися, параллельными и скрещивающимися прямыми в пространстве. <b>Уметь:</b> находить угол между прямыми в пространстве на модели Куба.</p>  |   |
| 14 | 1 | 14.окт | Взаимное расположение прямых в пространстве. Угол между двумя прямыми. | 5.2.2-5.2.4  | <p>Задачи на нахождение угла между двумя прямыми. <b>Выполнение практического задания; систематизация учебного материала; изображение чертежа по условию задачи.</b></p>  | <p><b>Знать:</b> как определяется угол между прямыми. <b>Уметь:</b> решать простейшие стереометрические задачи на нахождение углов между прямыми</p>   |   |
| 15 | 1 | 21.окт | Решение задач по теме "ПАРАЛЛЕЛЬНОСТЬ ПРЯМЫХ И ПЛОСКОСТЕЙ"             | 5.2.1-5.2.6. | <p>Определение и элементы тетраэдра и параллелепипеда, их свойства. <b>Выполнение практического задания; систематизация учебного материала; изображение чертежа по условию задачи.</b></p>  | <p><b>Знать:</b> элементы тетраэдра и параллелепипеда, свойства противоположных граней и его диагоналей, свойства и признаки параллельности прямых и плоскостей. <b>Уметь:</b> строить сечение плоскостью, параллельной граням параллелепипеда, тетраэдра;</p> |   |
| 16 |   | 21.окт | Решение задач по теме "ПАРАЛЛЕЛЬНОСТЬ ПРЯМЫХ И ПЛОСКОСТЕЙ"             | 5.2.1-5.2.6. | <p>Построение сечений с помощью свойств и признаков параллельности прямых и плоскостей.</p> <p><b>Строят сечения; слушают и участвуют в обсуждении защиты проектов учащимися.</b></p>   | <p><b>Знать:</b> элементы тетраэдра и параллелепипеда, свойства противоположных граней и его диагоналей, свойства и признаки параллельности прямых и плоскостей. <b>Уметь:</b> строить сечение плоскостью, параллельной граням параллелепипеда, тетраэдра.</p> |   |
|    |   |        |  |              |   |  |   |

|    |   |         |  |              |   |  |   |
|----|---|---------|--|--------------|---|--|---|
| 17 | 1 | 12.нояб | Контрольная работа №1. "Аксиомы стереометрии .Взаимное расположение прямых, прямой и плоскости." |              | Контроль знаний и умений.<br><i>Систематизация учебного материала, выполнение тестовой работы. Осуществление итогового и пошагового контроля при решении, оформление решение в соответствии с требованиями.</i>       | <b>Знать:</b> определение и признак параллельности прямой и плоскости. <b>Уметь:</b> находить на моделях параллелепипеда параллельные, скрещивающиеся и пересекающиеся прямые, определять взаимное расположение прямой и плоскости | Владеют общими приемами решения задач; осуществляют итоговый и пошаговый контроль при решении.  |
| 18 | 1 | 12.ноя  | Параллельность плоскостей.   | 5.2.1-5.2.6. | Параллельность плоскостей. Признак параллельности двух плоскостей. <i>Конспектирование информации полученной на уроке; просмотр презентации;</i>  | <b>Знать:</b> определение, признак параллельности плоскостей, параллельных плоскостей. <b>Уметь:</b> решать задачи на доказательство параллельности плоскостей с помощью признака параллельности плоскостей                        | Могут адекватно самостоятельно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение как в конце действия, так и по ходу его реализации; задавать вопросы, необходимые для организации собственной деятельности и сотрудничества с партнёром   |
| 19 | 1 | 19.ноя  | Параллельность плоскостей.   | 5.2.1-5.2.6. | Свойства параллельных плоскостей. <i>Оценить правильность выполнения действия; создание обобщающей схемы; выполнение тестовой работы с последующей проверкой.</i>   | <b>Знать:</b> свойства параллельных плоскостей. <b>Уметь:</b> применять признак и свойства при решении задач   | создавать и преобразовывать модели и схемы для решения задач осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий давать определение понятиям; устанавливать причинно-следственные связи; объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе исследования основам ознакомительного, изучающего, усваивающего и поискового чтения |
| 20 | 1 | 19.ноя  | Тетраэдр. Параллелепипед.  | 5.3.2-5.3.5  | Тетраэдр, параллелепипед (вершины, ребра, грани). Изображение тетраэдра и параллелепипеда на плоскости. <i>Просмотр презентации. Выполнение творческих индивидуальных заданий. Слушание защиты проектов учащимися</i> | <b>Знать:</b> элементы тетраэдра и параллелепипеда, свойства противоположных граней и его диагоналей. <b>Уметь:</b> распознавать на чертежах и моделях параллелепипед и тетраэдр и изображать на плоскости                         | самостоятельно анализировать условия на основе учёта выделенных учителем ориентиров действия в новом учебном материале; преобразование практической задачи в познавательную; организация собственной деятельности и сотрудничества  |

|    |   |        |  |             |   |  |   |
|----|---|--------|--|-------------|---|--|---|
| 21 | 1 | 26.ноя | Тетраэдр.<br>Параллелепипед.   | 5.3.2-5.3.6 | Тетраэдр, параллелепипед (вершины, ребра, грани). Изображение тетраэдра и параллелепипеда на плоскости.<br><b>Просмотр презентации. Выполнение творческих индивидуальных заданий. Слушание защиты проектов учащихся</b>                                     |  | с партнёром; определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы<br>создавать и преобразовывать модели и схемы для решения задач; давать определение понятиям<br>устанавливать причинно-следственные связи<br>обобщать понятия .       |
| 22 | 1 | 26.ноя | Тетраэдр.<br>Параллелепипед.   | 5.3.2-5.3.5 | Тетраэдр, параллелепипед (вершины, ребра, грани). Изображение тетраэдра и параллелепипеда на плоскости.<br><b>Просмотр презентации. Выполнение творческих индивидуальных заданий. Слушание защиты проектов учащихся</b>                                     |  |   |
| 23 | 1 | 3.дек  | Построение сечений многогранников с использованием свойств параллельности плоскостей | 5.3.2-5.3.5 | Элементы тетраэдра и параллелепипеда, свойства противоположных граней и его диагоналей. <b>Слушание объяснения учителя; обсуждение и формулирование выводов; участие в диалоге; выполнение конспекта. Построение сечений многогранников.</b>                | <b>Знать:</b> элементы тетраэдра и параллелепипеда, свойства противоположных граней и его диагоналей. <b>Уметь:</b> строить сечение плоскостью, параллельной граням параллелепипеда, тетраэдра; строить диагональные сечения в параллелепипеде, тетраэдре; сечения плоскостью, проходящей через ребро и вершину параллелепипеда. | Ставить учебную задачу и понимать последовательность действий, развивать пространственное воображение, логичность и законченность суждений. Планирование, прогнозирование своих действий. Выбор наиболее эффективных способов решения задачи в зависимости от конкретных условий. |
| 24 | 1 | 3.дек  | Решение задач по теме "Параллельность плоскостей. Тетраэдр. Параллелепипед."         | 5.3.2-5.3.7 | Определение и признаки параллельности плоскости, элементы тетраэдра и параллелепипеда, свойства противоположных граней и его диагоналей. <b>Выполнение практического задания; систематизация учебного материала; изображение чертежа по условию задачи.</b> | <b>Знать:</b> определение и признаки параллельности плоскости. <b>Уметь:</b> строить сечения параллелепипеда и тетраэдра плоскостью, параллельной грани; применять свойства параллельных прямой и плоскости, параллельных плоскостей при доказательстве подобия треугольников в  | Выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий. Выбор оснований, критериев для сравнения, оценки и классификации объектов  |

|   |   |        |  |             |  |  |  |
|---|---|--------|--|-------------|--|--|--|
| 25  | 1 | 10.дек | Решение задач по теме "Параллельность плоскостей. Тетраэдр. Параллелепипед." | 5.3.2-5.3.8 | Определение и признаки параллельности плоскости, элементы тетраэдра и параллелепипеда, свойства противоположных граней и его диагоналей. <i>Участие в диалоге; выполнение практических заданий; формулирование выводов; обсуждение различных способов решения.</i> | пространстве, для нахождения стороны одного из треугольников   |  |
| 26  | 1 | 10.дек | Решение задач по теме "Параллельность плоскостей. Тетраэдр. Параллелепипед." | 5.3.2-5.3.8 | Определение и признаки параллельности плоскости, элементы тетраэдра и параллелепипеда, свойства противоположных граней и его диагоналей. <i>Участие в диалоге; выполнение практических заданий; формулирование выводов; обсуждение различных способов решения.</i> |  | Выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий. Выбор оснований, критериев для сравнения, оценки и классификации объектов   |
| 27  | 1 | 17.дек | Контрольная работа №2. "Параллельность плоскостей."                          | 5.3.2-5.3.9 | 1) Пересекающиеся, параллельные и скрещивающиеся прямые.<br>2) Параллельность прямой и плоскости.<br>3) Параллельность плоскостей<br>4) Сечения.<br><i>Решение теста. Систематизация учебного материала.</i>   | <b>Знать:</b> определение и признаки параллельности плоскости.<br><b>Уметь:</b> строить сечения параллелепипеда и тетраэдра плоскостью, параллельной грани; применять свойства параллельных прямой и плоскости, параллельных плоскостей при доказательстве подобия треугольников в пространстве, для нахождения стороны одного из треугольников. | Выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий. Выбор оснований, критериев для сравнения, оценки и классификации объектов. Владеют общими приемами решения задач; осуществляют итоговый и пошаговый контроль при решении. |
| <b>ГЛАВА 2. ПЕРПЕНДИКУЛЯРНОСТЬ ПРЯМЫХ И ПЛОСКОСТЕЙ ( 21 час).</b> |   |        |  |             |  |  |  |



|    |   |        |  |              |  |  |   |
|----|---|--------|--|--------------|--|--|---|
| 28 | 1 | 17.дек | Перпендикулярность прямой и плоскости.   | 5.2.4        | Перпендикулярность прямых, прямой и плоскости, свойства прямых, перпендикулярных к плоскости. <i>Слушание объяснение учителя</i><br><i>Просмотр учебного фильма, Выполнение конспекта</i>  | <b>Знать:</b> определение перпендикулярных прямых, теорему о параллельных прямых, перпендикулярных к третьей прямой; <b>Уметь:</b> распознавать на моделях перпендикулярные прямые в пространстве;   | Ставить учебную задачу и понимать последовательность действий, развивать пространственное воображение, логичность и законченность суждений. Планирование, прогнозирование своих действий. Выбор наиболее эффективных способов решения задачи в зависимости от конкретных условий. Умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации. |
| 29 | 1 | 24.дек | Перпендикулярные прямые в пространстве, параллельные прямые, перпендикулярные к плоскости. | 5.2.4        | Перпендикулярные прямые в пространстве, параллельные прямые, перпендикулярные к плоскости. <i>Слушание объяснений учителя; самостоятельная работа с учебником; работа с таблицами; отбор и сравнение материала по нескольким источникам.</i> | <b>Знать:</b> определение прямой, перпендикулярной к плоскости, и свойства прямых, перпендикулярных к плоскости. <b>Уметь:</b> распознавать на моделях перпендикулярные прямые в пространстве; использовать при решении стереометрических задач теорему Пифагора |   |
| 30 | 1 | 24.дек | Перпендикулярность прямой и плоскости. Теорема о прямой перпендикулярной к плоскости.      | 5.2.5        | Признак перпендикулярности прямой и плоскости. <i>Самостоятельная работа с учебником; выполнение заданий по разграничению понятий; систематизация учебного материала.</i>  | <b>Знать:</b> признак перпендикулярности прямой и плоскости. <b>Уметь:</b> применять признак при решении задач на доказательство перпендикулярности прямой к плоскости параллелограмма, ромба, квадрата  |   |
| 31 | 1 | 28.дек | Теорема о прямой перпендикулярной к плоскости.   | 5.2.5        | Признак перпендикулярности прямой и плоскости. <i>Выполнение практического задания; систематизация учебного материала; изображение чертежа по условию задачи.</i>  | <b>Знать:</b> признак перпендикулярности прямой и плоскости. <b>Уметь:</b> применять признак при решении задач на доказательство перпендикулярности прямой к плоскости параллелограмма, ромба, квадрата  |   |
| 32 | 1 | 28.дек | Решение задач по теме "Перпендикулярность прямой и плоскости"                              | 5.2.4.-5.2.5 | Перпендикулярность прямых, прямой и плоскости. <i>Участие в диалоге; выполнение практических заданий; формулирование выводов; обсуждение различных способов решения.</i>   | <b>Знать:</b> признак перпендикулярности прямой и плоскости. <b>Уметь:</b> находить расстояние от точки, лежащей на прямой, перпендикулярной к плоскости квадрата, правильного   |   |

|    |   |           |   |              |   |   |   |
|----|---|-----------|---|--------------|---|---|---|
| 33 | 1 | 18.январь | Решение задач по теме "Перпендикулярность прямой и плоскости"                                   | 5.2.4.-5.2.6 | Перпендикулярные прямые в пространстве, параллельные прямые, перпендикулярные к плоскости.<br><b>Выполнение практических заданий; формулирование выводов; обсуждение различных способов решения.</b>  | треугольника, ромба до их вершин, используя соотношения в прямоугольном треугольнике  |   |
| 34 | 1 | 18.январь | Построение сечений многогранников с использованием свойств перпендикулярных прямой и плоскости. | 5.3.4        | Определение перпендикулярных прямых, прямой и плоскости; лемма о перпендикулярности 2 параллельных прямых к третьей; признак перпендикулярности прямой и плоскости, определение перпендикуляра, наклонной, проекции, теореме о трех перпендикулярах, определение двугранного угла, признак перпендикулярности плоскостей, определение и свойства прямоугольного параллелепипеда.<br><b>Просмотр презентации. Выполнение творческих индивидуальных заданий; изображение чертежа по условию задачи.</b> | <b>Знать:</b> определение перпендикулярности прямых, прямой и плоскости, лемму о перпендикулярности 2 параллельных прямых к третьей, признак перпендикулярности прямой и плоскости, определение перпендикуляра, наклонной, проекции, теореме о трех перпендикулярах, определение двугранного угла, признак перпендикулярности плоскостей, определение и свойства прямоугольного параллелепипеда. <b>Уметь:</b> строить сечения многогранников с использованием свойств перпендикулярных прямой и плоскости. | Ставить учебную задачу и понимать последовательность действий, развивать пространственное воображение, логичность и законченность суждений. Планирование, прогнозирование своих действий. Выбор наиболее эффективных способов решения задачи в зависимости от конкретных условий. Умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации. |
| 35 | 1 | 25.январь | Расстояние от точки до плоскости. Теорема о трех перпендикулярах.                               | 5.2.4.-5.2.6 | Расстояние от точки до плоскости, от прямой до плоскости, расстояние между параллельными плоскостями. Теорема о трех перпендикулярах.<br><b>Слушание объяснений учителя; формулирование выводов; самостоятельная работа с учебником; обсуждение различных способов доказательства теоремы.</b>  | <b>Знать:</b> теорему о трех перпендикулярах; определение угла между прямой и плоскостью. <b>Уметь:</b> применять теорему о трех перпендикулярах при решении задач на доказательство перпендикулярности двух прямых, определять расстояние от точки до плоскости; изображать угол между прямой и плоскостью на чертежах.  |   |

|    |   |            |  |                       |   |   |  |
|----|---|------------|--|-----------------------|---|---|--|
| 36 | 1 | 25.январь  | Перпендикуляр и наклонная. Угол между прямой и плоскостью. | 5.2.4-5.2.6,<br>5.5.4 | <p>Определение перпендикуляра, наклонной, угла между прямой и плоскостью.</p> <p><b>Просмотр презентации, изображение чертежа по условию задачи, формулирование выводов.</b></p>  | <p><b>Знать:</b> Определение перпендикуляра, наклонной, угла между прямой и плоскостью; теорему о трех перпендикулярах; определение угла между прямой и плоскостью, знать длину перпендикуляра и угол наклона</p> <p><b>Уметь:</b> применять теорему о трех перпендикулярах при решении задач на доказательство перпендикулярности двух прямых, определять расстояние от точки до плоскости; изображать угол между прямой и плоскостью на чертежах.</p> | <p>Ставить учебную задачу и понимать последовательность действий, развивать пространственное воображение, логичность и законченность суждений. Планирование, прогнозирование своих действий. Выбор наиболее эффективных способов решения задачи в зависимости от конкретных условий.</p> |
| 37 | 1 | 01.февраль | Перпендикуляр и наклонная. Угол между прямой и плоскостью. | 5.2.4-5.2.6,<br>5.5.4 | <p>Решение задач нахождение расстояния от точки до прямой, до плоскости. Нахождение угла между прямой и плоскостью.</p> <p><b>Выполнение творческих индивидуальных заданий; изображение чертежа по условию задачи, обсуждение различных способов решения.</b></p> | <p><b>Знать:</b> Определение перпендикуляра, наклонной, угла между прямой и плоскостью, теорему о трех перпендикулярах; определение угла между прямой и плоскостью, знать длину перпендикуляра и угол наклона</p> <p><b>Уметь:</b> находить наклонную, ее проекцию, знать длину перпендикуляра и угол наклона; находить угол между прямой и плоскостью, используя соотношения в прямоугольном треугольнике</p>  | <p>Вносить необходимые коррективы в действия на основе учета сделанных ошибок. Проводить сравнение, классификацию по заданным критериям. Оценивать правильность выполнения действий на уровне адекватной ретроспективной оценки.</p>   |
| 38 | 1 | 01.февраль | Практикум по решению задач.                                | 5.2.4-5.2.6           | <p>Решение задач эвристического характера, применяя понятия – перпендикуляр, наклонная, проекция.</p> <p><b>Составление алгоритмов и выбор способов действий для решения не типовых задач.</b></p>  | <p><b>Знать:</b> Определение перпендикуляра, наклонной, угла между прямой и плоскостью, теорему о трех перпендикулярах; определение угла между прямой и плоскостью, знать длину перпендикуляра и угол наклона</p> <p><b>Уметь:</b> решать задачи эвристического характера, строить рисунок в соответствии с условием задачи, внося в него необходимые дополнения.</p>   | <p>Учитывать различные мнения и вносить необходимые коррективы в действия на основе учета сделанных ошибок. Координировать различные позиции в сотрудничестве.</p>   |
| 39 | 1 | 08.февраль | Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей.            | 5.2.4-5.2.6           | <p>Определение двугранного угла, линейного угла двугранного, градусной меры двугранного угла.</p>   | <p><b>Знать:</b> определение и признак перпендикулярности двух плоскостей.</p>  |  |

|    |   |        |  |             |  |   |   |
|----|---|--------|--|-------------|--|---|---|
|    |   |        |  |             | <b>Просмотр презентации, изображение чертежа по условию задачи, формулирование выводов.</b>  | <b>Уметь:</b> строить линейный угол двугранного угла  |   |
| 40 | 1 | 08.фев | Признак перпендикулярности двух плоскостей | 5.2.4-5.2.6 | <p>Определение перпендикулярных плоскостей, признак перпендикулярности плоскостей.</p> <p><b>Распознают и описывают взаимное расположение плоскостей в пространстве, выполняют чертеж по условию задачи, самостоятельная работа с учебником; обсуждение различных способов доказательства теоремы.</b></p> | <p><b>Знать:</b> признак параллельности двух плоскостей, этапы доказательства.</p> <p><b>Уметь:</b> распознавать и описывать взаимное расположение плоскостей в пространстве, выполнять чертеж по условию задачи</p>        | Осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату, строить речевое высказывание в устной и письменной форме.   |
| 41 | 1 | 15.фев | Признак перпендикулярности двух плоскостей | 5.2.4-5.2.6 | <p>Признак перпендикулярности двух плоскостей, применение признака перпендикулярности двух плоскостей при решении задач.</p> <p><b>Самостоятельная работа с учебником; обсуждение различных способов решения, изображение чертежа по условию задач .</b></p>   | <p><b>Знать:</b> признак параллельности двух плоскостей, этапы доказательства.</p> <p><b>Уметь:</b> распознавать и описывать взаимное расположение плоскостей в пространстве, выполнять чертеж по условию задачи .</p>      | Учитывать различные мнения и вносить необходимые коррективы в действия на основе учета сделанных ошибок. Координировать различные позиции в сотрудничестве.                               |
| 42 | 1 | 15.фев | Прямоугольный параллелепипед, Куб          | 5.2.4-5.2.6 | <p>1) Прямоугольный параллелепипед: определение, свойства.</p> <p>2) Куб</p> <p><b>Просмотр презентации, самостоятельная работа с учебником; изображение чертежа, работа с таблицами; отбор и сравнение материала по нескольким источникам.</b></p>  | <p><b>Знать:</b> основные свойства параллельного проектирования прямой, отрезка, параллельных отрезков.</p> <p><b>Уметь:</b> строить параллельную проекцию на плоскости отрезка треугольника, параллелограмма, трапеции</p> | Ставить учебную задачу и понимать последовательность действий, развивать пространственное воображение, логичность и законченность суждений. Планирование, прогнозирование своих действий. |

|    |   |        |  |             |  |  |   |
|----|---|--------|--|-------------|--|--|---|
| 43 | 1 | 22.фев | Решение задач по теме «Перпендикулярность плоскостей»                                  | 5.2.4-5.2.6 | Перпендикулярность прямых и плоскостей: признаки, свойства, основные свойства параллельного проектирования прямой.<br><b>Участие в диалоге; выполнение практических заданий; формулирование выводов; обсуждение различных способов решения.</b>  | <b>Знать:</b> признак параллельности двух плоскостей, основные свойства параллельного проектирования прямой, отрезка, параллельных отрезков.<br><b>Уметь:</b> находить диагональ куба, находить угол между диагональю куба и плоскостью одной из его граней; находить измерения прямоугольного параллелепипеда, находить угол между гранью и диагональным сечением прямоугольного параллелепипеда. | Строить речевое высказывание в устной и письменной форме, контролировать действия партнера, аргументированно отвечать на поставленные вопросы, осмысливать ошибки и их устранять.   |
| 44 | 1 | 22.фев | Построение сечений многогранников с использованием свойств перпендикулярных плоскостей | 5.2.4-5.2.6 | Элементы многогранников, свойства противоположных граней и его диагоналей, основные приемы построения сечений на основе свойств и признаков перпендикулярных плоскостей.<br><b>Слушание объяснения учителя; обсуждение и формулирование выводов; участие в диалоге; выполнение конспекта. Построение сечений многогранников.</b> | <b>Знать:</b> определение прямоугольного параллелепипеда, Куба, свойства прямоугольного параллелепипеда, Куба.<br><b>Уметь:</b> применять свойства прямоугольного параллелепипеда при построении сечений и нахождении неизвестных элементов.   | Ставить учебную задачу и понимать последовательность действий, развивать пространственное воображение, логичность и законченность суждений. Планирование, прогнозирование своих действий. Выбор наиболее эффективных способов решения задачи в зависимости от конкретных условий. |
| 45 | 1 | 1.мар  | Построение сечений многогранников с использованием свойств перпендикулярных плоскостей | 5.2.4-5.2.6 | Элементы многогранников, свойства противоположных граней и его диагоналей, основные приемы построения сечений на основе свойств и признаков перпендикулярных плоскостей.<br><b>Выполнение творческого задания; обсуждение и формулирование выводов; участие в диалоге.</b>   | <b>Знать:</b> основные свойства параллельного проектирования прямой, отрезка, параллельных отрезков.<br><b>Уметь:</b> строить параллельную проекцию на плоскости отрезка треугольника, параллелограмма, трапеции   | Умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации.   |

|  |   |        |   |             |  |   |  |
|--|---|--------|---|-------------|--|---|--|
| 46   | 1 | 1.мар  | Контрольная работа №3.<br>"Перпендикулярность прямых и плоскостей." | 5.2.4-5.2.6 | 1) Перпендикулярность прямых и плоскостей: признаки, свойства.<br>2) Наклонная и ее проекция<br>3) Угол между прямой и плоскостью.<br><b>Решение теста. Систематизация учебного материала.</b>   | <b>Уметь:</b> находить наклонную или ее проекцию, используя соотношения в прямоугольном треугольнике; находить угол между диагональю прямоугольного параллелепипеда и одной из его граней; доказывать перпендикулярность прямой и плоскости, используя признак перпендикулярности, теорему о трех перпендикулярах | Выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий. Выбор оснований, критериев для сравнения, оценки и классификации объектов. Владеют общими приемами решения задач; осуществляют итоговый и пошаговый контроль при решении. |
| <b>ГЛАВА 3. МНОГОГРАННИКИ. (16 часов).</b> |   |        |   |             |  |   |  |
| 47   | 1 | 15.мар | Понятие многогранника   | 5.3.1       | Определение геометрического тела, многогранника: вершины, ребра, грани.<br><b>Слушание объяснение учителя</b><br><b>Просмотр учебного фильма,</b><br><b>Составление опорного конспекты;</b><br><b>выполнение практического задания.</b>                  | <b>Знать:</b> определение, элементы многогранника.<br><b>Уметь:</b> распознавать на чертежах и моделях пространственные формы, соотносить трехмерные объекты с их описаниями и изображениями.   | Проводить сравнение, классификацию по заданным критериям, учитывать различные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве.  |
| 48   | 1 | 15.мар | Призма. Прямая призма.  | 5.3.1       | 1) Призма, ее основание, боковые ребра, высота, боковая поверхность.<br>2) Прямая призма.<br><b>Просмотр презентации.</b><br><b>Выполнение творческих индивидуальных заданий.</b><br><b>Слушание защиты проектов учащимися</b>                           | <b>Знать:</b> определение призмы как о пространственной фигуре, виды призм, элементы призм.<br><b>Уметь:</b> изображать и распознавать призмы, выполнять чертежи по условию задачи .  | Использовать поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы и других источников информации.   |
| 49   | 1 | 22.мар | Призма. Площадь боковой и полной поверхности призмы.                | 5.3.1       | Вывод формул площади боковой и полной поверхности призмы.<br><b>Самостоятельная работа с учебником; обсуждение различных способов вывода формул.</b>   | <b>Знать:</b> формулы для вычисления площади боковой и полной поверхности призмы.<br><b>Уметь:</b> находить площадь боковой и полной поверхности прямой призмы, основание которой - треугольник   | Строить речевое высказывание в устной и письменной форме, проводить сравнение, классификацию по заданным критериям,  |
| 50   | 1 | 22.мар | Призма, прямая призма, правильная призма.                           | 5.3.1       | Призма, прямая призма, правильная призма: элементы, основные формулы необходимые для решения задач.<br><b>Обсуждение и формулирование выводов; участие в диалоге;</b><br><b>выполнение конспекта,</b><br><b>изображение чертежа, работа с таблицами;</b> | <b>Знать:</b> определение правильной призмы.<br><b>Уметь:</b> изображать правильную призму на чертежах, строить ее сечение; находить полную и боковую поверхности правильной и- угольной призмы, при $n = 3, 4, 6$  | Выбор оснований, критериев для сравнения, оценки и классификации объектов. Владеют общими приемами решения задач; осуществляют итоговый и пошаговый контроль при решении.  |

|    |   |        |   |       |  |  |   |
|----|---|--------|---|-------|--|--|---|
|    |   |        |   |       | <i>отбор и сравнение материала по нескольким источникам.</i>   |  |   |
| 51 | 1 | 12.апр | Призма.   | 5.3.1 | Призма, прямая призма, правильная призма: элементы, основные формулы необходимые для решения задач.<br><i>Обсуждение и составление алгоритмов решения типовых задач, участие в диалоге; изображение чертежа, работа с таблицами; отбор и сравнение материала по нескольким источникам.</i> | <b>Знать:</b> понятие многогранника; определение правильного многогранника; виды многогранников; определение и виды призмы; формулы для вычисления площади поверхности пирамиды и призмы; виды симметрии в пространстве;                       | Целеполагание как постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено и того, что еще неизвестно. Выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий. |
| 52 | 1 | 12.апр | Пирамида.   | 5.3.3 | Пирамида: основание, боковые ребра, высота, боковая поверхность, сечение пирамиды.<br><i>Просмотр учебного фильма, Составление опорного конспекты; выполнение практического задания.</i>   | <b>Знать:</b> определение и виды пирамиды; определение пирамиды, ее элементов.<br><b>Уметь:</b> изображать пирамиду на чертежах; строить сечение плоскостью, параллельной основанию, и сечение, проходящее через вершину и диагональ основания | Воспроизведение теоритического материала с заданной степенью свернутости и формы представления. Решение нетиповых задач на основе комбинирования ранее изученных алгоритмов и способов действий.                      |
| 53 | 1 | 19.апр | Треугольная пирамида.<br>Площадь боковой поверхности. | 5.3.3 | 1) Треугольная пирамида.<br>2) Площадь боковой поверхности.<br><i>Обсуждение и составление алгоритмов решения типовых задач, участие в диалоге; изображение чертежа, работа с таблицами.</i>   | <b>Знать:</b> формулы для вычисления площади боковой и полной поверхности пирамиды.<br><b>Уметь:</b> находить площадь боковой поверхности пирамиды, основание которой — равнобедренный или прямоугольный треугольник                           | Выбор оснований, критериев для сравнения, оценки и классификации объектов. Владеют общими приемами решения задач; осуществляют итоговый и пошаговый контроль при решении.   |

|    |   |        |  |       |   |  |   |
|----|---|--------|--|-------|---|--|---|
| 54 | 1 | 19.апр | Правильная пирамида.   | 5.3.3 | Правильная пирамида: определение, особенности построения.<br><i>Составление опорного конспекты; выполнение практического задания, выполнение творческих индивидуальных заданий.</i><br><i>Слушание и обсуждение проектов учащимися.</i>                               | <b>Знать:</b> определение правильной пирамиды.<br><b>Уметь:</b> решать задачи на нахождение апофемы, бокового ребра, площади основания правильной пирамиды                       | Строить речевое высказывание в устной и письменной форме, проводить сравнение, классификацию по заданным критериям,   |
| 55 | 1 | 26.апр | Решение задач на вычисление площади полной поверхности и боковой поверхности пирамиды. | 5.3.3 | Площадь боковой поверхности пирамиды и вычисление площади полной поверхности.<br><i>Участие в диалоге; выполнение практических заданий; формулирование выводов; обсуждение различных способов решения.</i>  | <b>Знать:</b> элементы пирамиды, виды пирамид.<br><b>Уметь:</b> использовать при решении задач планиметрические факты, вычислять площадь полной поверхности правильной пирамиды. | Выбор оснований, критериев для сравнения, оценки и классификации объектов. Владеют общими приемами решения задач; осуществляют итоговый и пошаговый контроль при решении.                 |
| 56 | 1 | 26.апр | Понятие правильного многогранника.   | 5.3.5 | Правильные многогранники (тетраэдр, Куб, октаэдр, додекаэдр, икосаэдр). Изображение правильных многогранников.<br><i>Составление опорного конспекты; выполнение творческих индивидуальных заданий.</i><br><i>Слушание и обсуждение проектов учащимися.</i>            | Иметь представление о правильных многогранниках (тетраэдр, Куб, октаэдр, додекаэдр, икосаэдр) Уметь: распознавать на чертежах и моделях правильные многогранники                 | Строить речевое высказывание в устной и письменной форме, проводить сравнение, классификацию по заданным критериям, обобщать и систематизировать теоритические знания по теме.            |
| 57 | 1 | 03.май | Симметрия в Кубе, в параллелепипеде  |       | Виды симметрии (основная, центральная, зеркальная). Симметрия в Кубе, в параллелепипеде<br><i>Составление опорного конспекты; выполнение практического задания, выполнение творческих индивидуальных заданий.</i><br><i>Слушание и обсуждение проектов учащимися.</i> | <b>Знать:</b> виды симметрии в пространстве.<br><b>Уметь:</b> определять центры симметрии, оси симметрии, плоскости симметрии для куба и параллелепипеда.                        | Ставить учебную задачу и понимать последовательность действий, развивать пространственное воображение, логичность и законченность суждений. Планирование, прогнозирование своих действий. |
| 58 | 1 | 03.май | Построение сечений многогранников методом "следа секущей плоскости"                    | 5.3.4 | симметрия в пространстве, понятие правильного многогранника, элементы симметрии правильных многогранников.<br><i>Выполнение практического задания, выполнение творческих индивидуальных заданий.</i>  | <b>Знать:</b> основные этапы построения сечений методом следов.<br><b>Уметь:</b> строить сечения многогранников методом "следа секущей плоскости".                               |   |



|  |   |        |  |             |   |  |   |
|--|---|--------|--|-------------|---|--|---|
| 59   | 1 | 10.май | Правильные многогранники.                  | 5.3.5       | Характерные свойства многогранников, изображение на чертежах и решение задач.<br><i>Слушание и обсуждение проектов учащихся, составление таблицы, изготовление бумажных моделей по разверткам.</i>    | Иметь представление о правильных многогранниках (тетраэдр, Куб, октаэдр, додекаэдр, икосаэдр)<br><b>Уметь:</b> распознавать на чертежах и моделях правильные многогранники.  | Ставить учебную задачу и понимать последовательность действий, развивать пространственное воображение, логичность и законченность суждений. Планирование, прогнозирование своих действий. Выбор наиболее эффективных способов решения задачи в зависимости от конкретных условий. Умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации. |
| 60   | 1 | 10.май | Многогранники<br>Правильные многогранники. | 5.3.5       | Характерные свойства многогранников, изображение на чертежах и решение задач.<br><i>Слушание и обсуждение проектов учащихся, составление таблицы, изготовление бумажных моделей по разверткам.</i>    | <b>Знать:</b> основные многогранники.<br><b>Уметь:</b> распознавать на моделях и чертежах, выполнять чертежи по условию задачи .   |   |
| 61   | 1 | 17.май | Решение задач по теме "Многогранники"      | 5.3.5       | Обобщение материала по теме.<br><i>Участие в диалоге; выполнение практических заданий; формулирование выводов; обсуждение различных способов решения.</i>   | <b>Уметь:</b> строить сечения призмы, пирамиды плоскостью, параллельной грани, находить элементы правильной n-угольной пирамиды; находить площадь боковой поверхности пирамиды, призмы, основания которых - равнобедренный или прямоугольный треугольник |   |
| 62   | 1 | 17.май | Контрольная работа №4. "Многогранники."    |             | 1) Пирамида.<br>2) Призма.<br>3) Площадь боковой и полной поверхности .<br><i>Решение теста. Систематизация учебного материала.</i>   | <b>Уметь:</b> строить сечения призмы, пирамиды плоскостью, параллельной грани, находить элементы правильной n-угольной пирамиды; находить площадь боковой поверхности пирамиды, призмы, основания которых - равнобедренный или прямоугольный треугольник | Выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий. Выбор оснований, критериев для сравнения, оценки и классификации объектов. Владеют общими приемами решения задач; осуществляют итоговый и пошаговый контроль при решении.  |
| <b>Заключительное повторение курса геометрии 10 класса (6 часов)</b> |   |        |  |             |   |  |   |
| 63   | 1 | 19.май | Параллельность прямых и плоскостей.        | 5.2.1-5.2.3 | Решение задач на нахождение углов, длин сторон, площадей поверхностей многогранников, используя понятия: параллельные прямые в пространстве, параллельные прямая и плоскость, параллельные плоскости. | Знают теоритический материал по теме.<br>Умеют применять основные алгоритмы при решении задач.   | Выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий. Выбор оснований, критериев для сравнения, оценки и классификации объектов. Владеют общими приемами решения задач;  |
| 64   | 1 | 19.май | Параллельность прямых и плоскостей.        |             |   |  |   |

|       |   |        |   |             |  |  |   |
|-------|---|--------|---|-------------|--|--|---|
|       |   |        |   |             | <b>Участие в диалоге; выполнение практических заданий; формулирование выводов; обсуждение различных способов решения.</b>  |  | осуществляют итоговый и пошаговый контроль при решении. |
| 65    | 1 | 24.май | Перпендикулярность прямых и плоскостей. | 5.2.4-5.2.6 | Решение задач с использованием понятий: пересекающиеся и скрещивающиеся прямые, угол между прямыми в пространстве, перпендикулярность прямых, плоскостей, перпендикуляр, наклонная, теорему о трех перпендикулярах.<br><b>Участие в диалоге; выполнение практических заданий; формулирование выводов; обсуждение различных способов решения.</b> | Знают теоритический материал по теме.<br>Умеют применять основные алгоритмы при решении задач. |   |
| 66    | 1 | 24.май | Перпендикулярность прямых и плоскостей. |             |  |  |   |
| 67-68 | 2 | 27.май | Итоговая контрольная работа.            |             | <b>Решение теста. Систематизация учебного материала.</b>   |  |   |