

РАССМОТРЕНО
на заседании ШМО

Протокол №1
Магомедов Магомедов А.З.
от « 31 » августа 2023 г.

СОГЛАСОВАНО
Заместитель директора по УВР

Мукумгомедова Мукумгомедова З.М.
«31» августа 2023 г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор МКОУ «Тисси-Ахитлинская
школа-сад»
Магомедов Магомедов М.А.

Приказ от 31.08.2023 года №82

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ КАЗЕННОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ТИССИ-АХИТЛИНСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА-ДЕТСКИЙ САД»**

Рабочая программа

Наименование учебного предмета **математика (алгебра и начала анализа)**

Класс **10**

Уровень **среднее общее образование (базовый уровень)**

Учитель: **Магомедов Мухтар Алигаджиевич**

Срок реализации программы **2023-2024 учебный год**

Количество часов по учебному плану **всего 68 часов в год; в неделю 2 часа**

Планирование составлено на основе сборника **рабочих программ «Алгебра и начала математического анализа 10-11 классы», Базовый и углубленный уровни. составитель: Т.А. Бурмистрова Москва «Просвещение» 2017**

Учебник: **Ш.А. Алимов, Ю.М.Колягин и др. ФГОС Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа 10-11 классы. Учебник для общеобразовательных организаций. Базовый и углубленный уровни. Рекомендовано Министерством образования и науки Российской Федерации. 3-е издание Москва «Просвещение» 2017**

(название, автор, год издания, кем рекомендовано)

Рабочую программу составил учитель математики высшей квалификационной категории

Магомедов Магомедов М.А.

Тисси-Ахитли 2023

**Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение
«Тисси-Ахитлинская средняя общеобразовательная школа-детский сад»
МР «Цумадинский район»**

РАССМОТРЕНО на заседании ШМО _____ Руководитель ШМО _____ Магомедова А.З. Протокол № _____ от «___» _____ 2023 г.	СОГЛАСОВАНО Заместитель директора по УВР _____ Джалалова П.М. «___» _____ 2023г.	УТВЕРЖДЕНО Директор _____ М.А. Магомедов Приказ №82 от «__31__» __08__ 2023г.
---	--	--

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПО ГЕОМЕТРИИ,
10 КЛАСС
(*ФК ГОС СОО*)
НА 2023 - 2024 УЧЕБНЫЙ ГОД**

УЧЕБНЫЙ ПРЕДМЕТ ГЕОМЕТРИЯ

КЛАСС 10

КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ: в неделю 2; всего за год 68

УЧИТЕЛЬ: (ФИО) МАГОМЕДОВ МУХТАР АЛИГАДЖИЕВИЧ

КАТЕГОРИЯ ПЕРВАЯ

СОСТАВЛЕНО НА ОСНОВЕ ПРОГРАММЫ (название, авторы) сборника рабочих программ «Геометрия. Программы общеобразовательных учреждений. 10-11 классы», составитель: Т.А. Бурмистрова Москва «Просвещение» 2016

ИСПОЛЬЗУЕМЫЙ УЧЕБНИК (название, авторы, выходные данные):

Геометрия, 10 – 11 : Учеб. для общеобразоват. учреждений / Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др. – 11 изд. – М. : Просвещение, 2022г. – 255 с.

ТИССИ-АХИТЛИ, 2023

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Программа обеспечивает достижения следующих результатов освоения образовательной программы основного общего образования:

Личностные результаты:

- включающих готовность и способность обучающихся к саморазвитию, личностному самоопределению и самовоспитанию в соответствии с общечеловеческими ценностями;
- сформированность их мотивации к обучению и целенаправленной познавательной деятельности, системы значимых социальных и межличностных отношений, ценностно-смысловых установок;
- способность ставить цели и строить жизненные планы;
- готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
- навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни;
- сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности.

Метапредметные результаты:

- включающих освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные);
- самостоятельность в планировании и осуществлении учебной деятельности и организации учебного сотрудничества с педагогами и сверстниками;
- способность к построению индивидуальной образовательной траектории, владение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности;
- умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность;
- использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности;
- выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;
- умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
- владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;
- способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
- готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
- умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее – ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;

- владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.

Предметные результаты:

- включающих освоенные обучающимися в ходе изучения учебного предмета умения, виды деятельности по получению нового знания в рамках учебного предмета, его преобразованию и применению в учебных, учебно-проектных и социально-проектных ситуациях;
- формирование математического типа мышления, владение геометрической терминологией, ключевыми понятиями, методами и приёмами;
- сформированность представлений о математике, о способах описания на математическом языке явлений реального мира;
- сформированность представлений о математических понятиях, как о важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;
- владение методами доказательств и алгоритмов решения;
- умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;
- владение основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основных свойствах;
- сформированность умения распознавать на чертежах, моделях и в реальном мире геометрические фигуры;
- применение изученных свойств геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием;
- владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач.

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- исследования (моделирования) несложных практических ситуаций на основе изученных формул и свойств фигур;
- вычисления длин, площадей и объемов реальных объектов при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства

В результате изучения геометрии обучающийся научится:

- распознавать на чертежах и моделях пространственные формы; соотносить трехмерные объекты с их описаниями, изображениями;
- описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве, *аргументировать свои суждения об этом расположении*;
- анализировать в простейших случаях взаимное расположение объектов в пространстве;
- изображать основные многогранники и круглые тела, выполнять чертежи по условиям задач;
- строить простейшие сечения куба, призмы, пирамиды;
- решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов);
- использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы;
- проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач.

Обучающийся получит возможность:

- *решать жизненно практические задачи*;
- *самостоятельно приобретать и применять знания в различных ситуациях, работать в группах*;
- *аргументировать и отстаивать свою точку зрения*;

- уметь слушать других, извлекать учебную информацию на основе сопоставительного анализа объектов;
- пользоваться предметным указателем энциклопедий и справочников для нахождения информации;
- самостоятельно действовать в ситуации неопределённости при решении актуальных для них проблем.
- узнать значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и в то же время ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе;
- узнать значение практики и вопросов, возникающих в самой математике для формирования и развития математической науки; историю развития возникновения и развития геометрии;
- применять универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности; вероятностный характер различных процессов окружающего мира;

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

1. Некоторые сведения из планиметрии

Углы и отрезки связанные с окружностью. Решение треугольников. Теорема Менелая и Чевы. Эллипс, гипербола и парабола

Основная цель - познакомить обучающихся с теоремами об угле между касательной и хордой, об отрезках пересекающихся хорд, о квадрате касательной, о свойствах и признаках вписанного и описанного четырехугольника. Формулировать определения эллипса, гиперболы и параболы, выводить их канонические уравнения и изображать эти кривые на рисунке.

2. Введение

Предмет стереометрии. Аксиомы стереометрии. Некоторые следствия из аксиом.

Основная цель – познакомить обучающихся с содержанием курса стереометрии, с основными понятиями и аксиомами, принятыми в данном курсе, вывести первые следствия из аксиом, дать представление о геометрических телах и их поверхностях, об изображении пространственных фигур на чертеже, о прикладном значении геометрии.

Изучение стереометрии должно базироваться на сочетании наглядности и логической строгости. Опора на наглядность – неперемное условие успешного усвоения материала, и в связи с этим нужно уделить большое внимание правильному изображению на чертеже пространственных фигур. Однако наглядность должна быть пронизана строгой логикой. Курс стереометрии предъявляет в этом отношении более высокие требования к обучающимся. В отличие от курса планиметрии здесь уже с самого начала формулируются аксиомы о взаимном расположении точек, прямых и плоскостей в пространстве, и далее изучение свойств взаимного расположения прямых и плоскостей проходит на основе этих аксиом. Тем самым задается высокий уровень строгости в логических рассуждениях, который должен выдерживаться на протяжении всего курса.

3. Параллельность прямых и плоскостей

Параллельность прямых, прямой и плоскости. Взаимное расположение двух прямых в пространстве. Угол между двумя прямыми.

Параллельность плоскостей. Тетраэдр и параллелепипед.

Основная цель – сформировать представления учащихся о возможных случаях взаимного расположения двух прямых в пространстве (прямые пересекаются, прямые параллельны, прямые скрещиваются), прямой и плоскости (прямая лежит в плоскости, прямая и плоскость пересекаются, прямая и плоскость параллельны), изучить свойства и признаки параллельности прямых и плоскостей.

Особенность данного курса состоит в том, что уже в первой главе вводятся в рассмотрение тетраэдр и параллелепипед и устанавливаются некоторые их свойства. Это дает возможность отрабатывать понятия параллельности прямых и плоскостей (а в следующей главе также и понятия перпендикулярности прямых и плоскостей) на этих двух видов многогранников, что, в свою очередь, создает определенный задел к главе «Многогранники». Отдельный пункт посвящен построению на чертеже сечений тетраэдра и параллелепипеда, что представляется важным как для решения геометрических задач, так и, вообще, для развития пространственных представлений учащихся.

В рамках этой темы учащиеся знакомятся также с параллельным проектированием и его свойствами, используемыми при изображении пространственных фигур на чертеже.

4. Перпендикулярность прямых и плоскостей

Перпендикулярность прямой и плоскости. Перпендикуляр и наклонные. Угол между прямой и плоскостью. Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей.

Основная цель – ввести понятия перпендикулярности прямых и плоскостей, изучить признаки перпендикулярности прямой и плоскости, двух плоскостей, ввести основные метрические понятия: расстояние от точки до плоскости, расстояние между параллельными плоскостями, между параллельными прямой и плоскостью, расстояние между скрещивающимися прямыми, угол между прямой и плоскостью, угол между двумя плоскостями, изучить свойства прямоугольного параллелепипеда.

Понятие перпендикулярности и основанные на нем метрические понятия (расстояния, углы) существенно расширяют класс стереометрических задач, появляются много задач на вычисление, широко использующих известные факты из планиметрии.

5. Многогранники

Понятие многогранника. Призма. Пирамида. Правильные многогранники.

Основная цель – познакомить обучающихся с основными видами многогранников (призма, пирамида, усеченная пирамида), с формулой Эйлера для выпуклых многогранников, с правильными многогранниками и элементами их симметрии.

С двумя видами многогранников – тетраэдром и параллелепипедом – обучающиеся уже знакомы. Теперь эти представления расширяются. Многогранник определяется как поверхность, составленная из многоугольников и ограничивающая некоторое геометрическое тело (его тоже называют многогранником). В связи с этим уточняется само понятие геометрического тела, для чего вводится еще ряд новых понятий (граничная точка фигуры, внутренняя точка и т. д.). Усвоение их не является обязательным для всех обучающихся, можно ограничиться наглядными представлениями о многогранниках.

6. Заключительное повторение курса геометрии 10 класса

Учебно-тематический план

№п\п	Тема	Кол-во часов	Контрольные работы	зачеты
	Некоторые сведения из планиметрии	12		
1	Введение	3		
2	Параллельность прямых и плоскостей	16	2	1
3	Перпендикулярность прямых и плоскостей	17	1	1
4	Многогранники	14	1	1

5	Заключительное повторение курса геометрии 10 класса	8		
	Всего	70	4	3

Календарно-тематическое планирование по геометрии - 10 класс

№	Тема урока	Тип урока	Деятельность учащихся	Информационное сопровождение, НАГЛЯДНОСТИ	Дом.задание	Дата проведения	
						Факт	План
Повторение планиметрии.							
1-2.	Углы и отрезки, связанные с окружностью.	Урок повторения	Знать основные понятия геометрии, уметь распознавать на чертежах и моделях.	Презентация, ЭОР	Задание в тетради		
3-4.	Вписанные и описанные фигуры.	Урок повторения	Знать основные понятия геометрии, уметь распознавать на чертежах и моделях и их элементы.	Презентация, ЭОР	Задание в тетради		
5-6.	Решение треугольников.	Урок повторения	Знать основные виды треугольников уметь распознавать на чертежах и моделях.	Демонстрационный плакат.	Задание в тетради		
7.	Четырехугольники.	Урок повторения	Знать основные виды четырехугольники, уметь распознавать на чертежах и моделях .	Презентация, ЭОР	Задание в тетради		
8.	Вводная контрольная работа.	Урок контроля знаний	Решение задач по теме.				
9.	Предмет стереометрии. Аксиомы стереометрии.	Урок изучения нового материала	Зная основные понятия стереометрии, уметь распознавать на чертежах и моделях пространственные формы.	Презентация, ЭОР	П 1-2, повт. т. косинусов		

10.	Некоторые следствия из аксиом	Урок изучения нового материала	Зная аксиомы стереометрии и следствия из аксиом, уметь применять их при решении задач.	Презентация	П.1,2, №1,3, 10		
11.	Решение задач на применение аксиом стереометрии и их следствий	Урок комплексного применения знаний	Зная аксиомы стереометрии и следствия из аксиом, уметь применять их при решении задач.	Презентация	П 3 №6,8		
12.	Решение задач на применение аксиом стереометрии и их следствий	Урок комплексного применения знаний	Зная аксиомы стереометрии и следствия из аксиом, уметь применять их при решении задач.	Презентация	П.3 № 15		
1. Параллельность прямых и плоскостей — 16 ч							
13.	Параллельные прямые в пространстве. Параллельность трех прямых.	Урок изучения нового материала	Зная определение параллельных прямых в пространстве, уметь анализировать в простейших случаях взаимное расположение прямых в пространстве, используя определение параллельных прямых	Презентация	П 4 № 16,89		
14.	Параллельность прямой и плоскости.	Урок изучения нового материала	Зная определение параллельных прямых в пространстве, уметь анализировать в простейших случаях взаимное расположение прямых в пространстве, используя определение параллельных прямых	Презентация	П 4-5 № 18(б), 21,88		
15-16.	Решение задач на параллельность прямой и плоскости	Урок закрепления знаний и умений	Зная определение параллельных прямых в пространстве, лемму о пересечении плоскости двумя параллельными прямыми, определение параллельных прямой и		П 4-6, № 90,91, 92,93		

			плоскости, уметь применять их при решении задач				
17	Скрещивающиеся прямые.	Комбинированный урок	Зная определение и признак скрещивающихся прямых в пространстве, уметь распознавать на чертежах и моделях скрещивающиеся прямые. Иметь представление об углах между пересекающимися, параллельными и скрещивающимися прямыми в пространстве	Презентация	П 7-9 № 46,97		
18.	Углы с сонаправленными сторонами. Угол между прямыми	Комбинированный урок	Зная определение и признак скрещивающихся прямых в пространстве, угла между прямыми, уметь решать задачи на нахождение угла между прямыми.	Презентация	П.8,9 № 46,97		
19.	Решение задач по теме «Параллельность прямой и плоскости»	Комбинированный урок	Зная определение и признак скрещивающихся прямых в пространстве, угла между прямыми, уметь решать задачи на нахождение угла между прямыми.		П.4-9, № 43,47		
20.	Решение задач по теме «Параллельность прямой и плоскости»	Комбинированный урок	Зная определение и признак скрещивающихся прямых в пространстве, угла между прямыми, уметь решать задачи на нахождение угла между прямыми.		П.4-9, № 44,47		
21	Параллельные плоскости. Признак	Урок изучения	Зная, определение, признак параллельности плоскостей,	Презентация	П 10 № 51, 52, 53		

	параллельности двух плоскостей. Свойства параллельных плоскостей.	нового материала	параллельных плоскостей, уметь решать задачи на доказательство параллельности плоскостей с помощью признака параллельности плоскостей				
22.	Параллельные плоскости. Свойства параллельных плоскостей.	Урок изучения нового материала	Зная определение, признак параллельности плоскостей, параллельных плоскостей, уметь выполнять чертеж по условию задачи.	Презентация	П 11 № 57, 61		
23.	Тетраэдр.	Комбинированный урок	Зная элементы тетраэдра, уметь: распознавать на чертежах и моделях тетраэдр и изображать на плоскости Зная элементы параллелепипеда, свойства противоположных граней и диагоналей параллелепипеда,	Презентация	П 12-13, № 71, 81		
24.	Параллелепипед. Свойства граней и диагоналей параллелепипеда.	Комбинированный урок	Зная элементы тетраэдра, уметь: распознавать на чертежах и моделях тетраэдр и изображать на плоскости Зная элементы параллелепипеда, свойства противоположных граней и диагоналей параллелепипеда,		По записи		
25-26.	Задачи на построение сечений.	Урок комплексного применения знаний	уметь строить сечение плоскостью, параллельной граням параллелепипеда, тетраэдра; строить диагональные сечения в параллелепипеде, тетраэдре; сечения плоскостью, проходящей через ребро и вершину параллелепипеда		Задачи на построение		
27.	Зачет по теме «Параллельность	Урок повторения	уметь строить сечение плоскостью, параллельной граням		По записи		

	плоскостей, тетраэдр, параллелепипед»		параллелепипеда, тетраэдра; строить диагональные сечения в параллелепипеде, тетраэдре; сечения плоскостью, проходящей через ребро и вершину параллелепипеда				
28.	Контрольная работа №1 «Параллельность плоскостей»	Урок контроля знаний	Решение задач по теме		Повторить п. 10 - 14		
2. Перпендикулярность прямых и плоскостей - 16 ч							
29.	Перпендикулярные прямые в пространстве. Параллельные прямые, перпендикулярные к плоскости.	Урок изучения нового материала	Зная определение перпендикулярных прямых в пространстве, прямой, перпендикулярной плоскости; доказательство и формулировки теорем, в которых устанавливается связь между параллельностью прямых и их перпендикулярностью к плоскости, уметь распознавать на моделях перпендикулярные прямые в пространстве; использовать при решении стереометрических задач теорему Пифагора.	Презентация	П 15-16 № 118, 121		
30.	Признак перпендикулярности прямой и плоскости	Урок изучения нового материала	Зная, признак перпендикулярности прямой и плоскости, уметь доказывать и применять при решении задач признак перпендикулярности прямой к плоскости параллелограмма, ромба, квадрата.	Презентация	П 17-18 № 134		
31.	Теорема о прямой, перпендикулярной к плоскости	Комбинированный урок	Зная, теорему о существовании и единственности прямой, перпендикулярной к плоскости,	Презентация	П 17-18, № 134		

			уметь применять её к решению задач.				
32.	Решение задач на перпендикулярность прямой и плоскости	Урок комплексного применения знаний			По записи		
33.	Решение задач на перпендикулярность прямой и плоскости	Урок закрепления знаний и умений			По записи		
34.	Расстояние от точки до плоскости. Теорема о трех перпендикулярах	Комбинированный урок	Имея представление о наклонной и ее проекции на плоскость, зная теорему о прямой, перпендикулярной к плоскости, уметь определять расстояние от точки до плоскости, расстояния между скрещивающимися прямыми.	Презентация	П 19 № 138		
35.	Угол между прямой и плоскостью.	Комбинированный урок	Зная определение угла между прямой и плоскостью, уметь решать задачи на нахождение угла между прямой и плоскостью.	Презентация	П 20 №148,164		
36.	Решение задач на применение теоремы о трех перпендикулярах, на угол между прямой и плоскостью	Урок комплексного применения знаний	Уметь решать задачи, требующие построения одного или нескольких вспомогательных планиметрических чертежей; строить верные чертежи и обосновывать применение теоретического материала из планиметрии и стереометрии.	Презентация	П 21, №164, 165		

37.	Решение задач на применение теоремы о трех перпендикулярах, на угол между прямой и плоскостью	Урок закрепления знаний и умений	Уметь решать задачи, требующие построения одного или нескольких вспомогательных планиметрических чертежей; строить верные чертежи и обосновывать применение теоретического материала из планиметрии и стереометрии.		№ 199, 204, 206		
38.	Решение задач на применение теоремы о трех перпендикулярах, на угол между прямой и плоскостью	Урок закрепления знаний и умений	Уметь решать задачи, требующие построения одного или нескольких вспомогательных планиметрических чертежей; строить верные чертежи и обосновывать применение теоретического материала из планиметрии и стереометрии.		П 19-21, №160,205		
39.	Двугранный угол. Признак перпендикулярности двух плоскостей.	Урок изучения нового материала	Зная определение и признак перпендикулярности двух плоскостей, уметь строить линейный угол двугранного угла	Презентация	П 22-23 № 174, 175		
40.	Двугранный угол. Признак перпендикулярности двух плоскостей.	Комбинированный урок	Зная определение и признак перпендикулярности двух плоскостей, уметь строить линейный угол двугранного угла		По записи		
41.	Прямоугольный параллелепипед	Комбинированный урок	Зная определение прямоугольного параллелепипеда, куба, свойства прямоугольного параллелепипеда, куба, уметь применять свойства прямоугольного параллелепипеда при нахождении его диагоналей.	Презентация	П 24 № 187		
42.	Прямоугольный параллелепипед	Комбинированный урок	Зная определение прямоугольного параллелепипеда, куба, свойства прямоугольного параллелепипеда,	Презентация	По записи		

[illegible]

46.	Понятие многогранника.	Урок изучения нового материала	Имея представление о многограннике, знать элементы многогранника: вершины, ребра, грани.	Презентация	П 25-27 №220, 295		
47.	Теорема Эйлера. Призма, площадь поверхности призма	Урок изучения нового материала	Имея представление о призме как о пространственной фигуре, зная формулу площади полной поверхности прямой призмы, уметь изображать призму, выполнять чертежи по условию задачи, решать задачи на нахождение площади боковой и полной поверхностей призмы .		П 27 № 224, 229		
48.	Призма.	Комбинированный урок	Зная определение правильной призмы, уметь изображать правильную призму на чертежах, строить ее сечение; находить полную и боковую поверхности правильной n -угольной призмы при $n=3,4,6$	Презентация	№ 227, 238		
49.	Понятие многогранника. Призма, площадь поверхности призма	Урок закрепления знаний и умений	Зная определение правильной призмы, уметь изображать правильную призму на чертежах, строить ее сечение; находить полную и боковую поверхности правильной n -угольной призмы при $n=3,4,6$		По записи №239, 243		
50.	Пирамида.	Комбинированный урок	Зная определение правильной пирамиды, уметь решать задачи на нахождение апофемы бокового ребра, площади основания правильной пирамиды	Презентация	По записи		

51.	Пирамида. Правильная пирамида. Усеченная пирамида.	Комбинированный урок	Зная элементы пирамиды, виды пирамид, уметь использовать при решении задач планиметрические факты правильной пирамиды	Презентация	П 30, № 269		
52.	Пирамида. Правильная пирамида. Усеченная пирамида. Площадь поверхности пирамиды	Урок закрепления знаний и умений		Презентация	П28-30 № 313, 314		
53.	Понятие правильного многогранника, элементы симметрии правильных многогранников	Комбинированный урок	Иметь представление о правильных многогранниках (тетраэдр, куб, октаэдр, додекаэдр, икосаэдр)	Презентация	П 31-33		
54.	Симметрия в пространстве. Понятие правильного многогранника, элементы симметрии правильных многогранников	Комбинированный урок	Зная виды симметрии в пространстве, уметь определять центры симметрии, оси симметрии, плоскости симметрии для куба и параллелепипеда		По записи		
55.	Зачет по теме «Многогранники»	Комбинированный урок	Зная виды симметрии в пространстве, уметь определять центры симметрии, оси симметрии, плоскости симметрии для куба и параллелепипеда		П 31-33, № 283, 285, 286		
56.	Контрольная работа №3 «Многогранники»	Урок контроля знаний умений	Уметь строить сечения призмы, пирамиды плоскостью, параллельной грани, находить элементы правильной n-угольной пирамиды ($n=3,4$); находить площадь боковой поверхности пирамиды, призмы		П. 25-33		

			основания которых – равнобедренный или прямоугольный треугольник				
4. Векторы в пространстве - 6 ч							
57.	Понятие вектора. Равенство векторов.	Урок изучения нового материала	Зная определение вектора в пространстве, его длины, уметь на модели параллелепипеда находить сонаправленные, противоположно направленные, равные векторы	Презентация	П 34-35 № 320, 321(б)		
58.	Сложение и вычитание векторов. Сумма нескольких векторов. Умножение вектора на число	Комбинирова нный урок	Зная правила сложения и вычитания векторов, уметь находить сумму и разность вектор с помощью правила треугольника и многоугольника		П 36, 37 № 340, 346		
59.	Сложение и вычитание векторов. Сумма нескольких векторов. Умножение вектора на число	Комбинирова нный урок	Зная определение умножения вектора на число, уметь выражать один из коллинеарных векторов через другой, уметь на модели параллелепипеда находить компланарные векторы.		П 37-38 № 357, 358 (в,г,д)		
60.	Компланарные векторы. Правило параллелепипеда. Разложение вектора по трем некомпланарным векторам	Комбинирова нный урок	Зная правило параллелепипеда, уметь выполнять сложение трех некомпланарных векторов с помощью правила параллелепипеда		П40, № 353, 366		
61.	Решение задач по теме «Векторы в пространстве»	Урок закрепления знаний и умений	Зная теорему о разложении любого вектора по трем некомпланарным векторам, уметь выполнять разложение вектора по трем некомпланарным векторам.		П41 № 368, 369		

62.	Контрольная работа №5 «Векторы в пространстве»	Урок контроля знаний умений	Уметь на моделях параллелепипеда и треугольной призмы находить сонаправленные, противоположно направленные, равные векторы; на моделях параллелограмма, треугольника выражать вектор через два заданных вектора; на модели тетраэдра, параллелепипеда раскладывать вектор по трем некомпланарным векторам		Пп 34-41		
Повторение - 6ч							
63-64	Итоговое повторение курса геометрии 10 класса	Урок повторения и систематизации знаний и умений	Урок повторения и систематизации знаний и умений		По записи		
65-66.	Итоговое повторение курса геометрии 10 класса	Урок повторения и систематизации знаний и умений	Урок повторения и систематизации знаний и умений		По записи		
67 - 68	Итоговая контрольная работа.						

