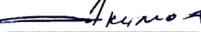


Муниципальное общеобразовательное учреждение – Лицей г. Маркса

<p><b>«Рассмотрено»</b> Руководитель ШМО  /Базарова Н. Д./ Протокол № 1 от «29 » августа 2018 г.</p>	<p><b>«Согласовано»</b> Заместитель директора по УВР  А.Т.Газизова/ «29» августа 2018г.</p>	<p><b>«Утверждаю»</b> Директор МОУ - Лицей г. Маркса  С.А. Акимов/ Приказ № 258 от «01» сентября 2018г.</p>
---	--	--



**Рабочая программа**

по учебному предмету

Геометрия

для 10 класса

Суриной Ларисы Николаевны

учитель математики, первая категория

г. Маркс

2018-2019 учебный год

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по геометрии составлена на основе следующих нормативных документов:

- Закон «Об образовании РФ»;
- «Гигиенические требования к условиям обучения в общеобразовательных учреждениях», утверждённых Постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации «О введении в действие санитарно-эпидемиологических правил и нормативов СанПиН 2.4.2.2821-10» от 29.12.2010 г. № 189;
- Изменения к Приказу Министерства образования РФ от 09.03.2004г. №1312 «Об изменениях в Федеральный базисный учебный план и примерные учебные планы образовательных учреждений РФ» от 03.06.2011 года №1994;
- Приказ Министерства образования и науки РФ № 74 от 01 февраля 2012 года «О внесении изменений в Федеральный базисный учебный план и примерные учебные планы для образовательных учреждений РФ, реализующих программы общего образования, утвержденные приказом Министерства образования и науки РФ от 9 марта 2004 года № 1312»;
- Федеральный компонент государственного стандарта общего образования (в соответствии с Законом Российской Федерации «Об образовании» (ст. 7), с Концепцией модернизации российского образования на период с 2011 по 2015 годы, утвержденной распоряжением Правительства Российской Федерации № 163-р от 7 февраля 2011г.;
- Распоряжение Правительства России от 24 декабря 2013 года № 2506-р о Концепции развития математического образования в Российской Федерации.
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 7 июля 2015 г. № 692 «О внесении изменений в Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам основного общего образования».
- Программы общеобразовательных учреждений. Геометрия. 10-11 класс. Составитель: Т.А. Бурмирова - М: Просвещение, 2009г

### Цели и задачи курса

#### Цели:

- овладение системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования;
- интеллектуальное развитие, формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе, свойственных математической деятельности: ясности и точности мысли, критичности мышления, интуиции, логического мышления, элементов алгоритмической культуры, пространственных представлений, способности к преодолению трудностей;
- формирование представлений об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;
- воспитание культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, играющей особую роль в общественном развитии.

### **Задачи:**

- Формирование конкретных знаний о пространстве и практически значимых умений, формирование языка описания объектов окружающего мира, формирование понятия доказательства.
- Развитие пространственного воображения и интуиции, математической культуры, эстетического воспитания учащихся

## **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

### **Обоснование выбора содержания предмета, основные идеи, подходы.**

**Геометрия** – один из важнейших компонентов математического образования, необходимый для приобретения конкретных знаний о пространстве и практически значимых умений, формирования языка описания объектов окружающего мира, для развития пространственного воображения и интуиции, математической культуры, для эстетического воспитания учащихся. Изучение геометрии вносит вклад в развитие логического мышления, в формирование понятия доказательства. Таким образом, в ходе освоения содержания курса учащиеся получают возможность развить пространственные представления и изобразительные умения, познакомиться с простейшими пространственными телами и их свойствами;

### **Структура курса**

#### **1. Введение (аксиомы стереометрии и их следствия).**

Представление раздела геометрии – стереометрии. Основные понятия стереометрии. Аксиомы стереометрии и их следствия. Многогранники: куб, параллелепипед, прямоугольный параллелепипед, призма, прямая призма, правильная призма, пирамида, правильная пирамида. Моделирование многогранников из разверток и с помощью геометрического конструктора.

#### **2. Параллельность прямых и плоскостей.**

Пересекающиеся, параллельные и скрещивающиеся прямые в пространстве. Классификация взаимного расположения двух прямых в пространстве. Признак скрещивающихся прямых. Параллельность прямой и плоскости в пространстве. Классификация взаимного расположения прямой и плоскости. Признак параллельности прямой и плоскости. Параллельность двух плоскостей. Классификация взаимного расположения двух плоскостей. Признак параллельности двух плоскостей. Признаки параллельности двух прямых в пространстве.

#### **3. Перпендикулярность прямых и плоскостей.**

Угол между прямыми в пространстве. Перпендикулярность прямых. Перпендикулярность прямой и плоскости. Признак перпендикулярности прямой и плоскости. Ортогональное проектирование. Перпендикуляр и наклонная. Угол между прямой и плоскостью. Двугранный угол. Линейный угол двугранного угла. Перпендикулярность плоскостей. Признак перпендикулярности двух плоскостей. Расстояние между точками, прямыми и плоскостями.

#### **4. Многогранники**

Многогранные углы. Выпуклые многогранники и их свойства. Правильные многогранники.

#### **5. Векторы в пространстве**

Векторы в пространстве. Коллинеарные и компланарные векторы. Параллельный перенос. Параллельное проектирование и его свойства.

Параллельные проекции плоских фигур. Изображение пространственных фигур на плоскости. Сечения многогранников. Исторические сведения.

## **6. Повторение**

### **Логические связи предмета с другими дисциплинами**

Курс характеризуется рациональным сочетанием логической строгости и геометрической наглядности. Увеличивается значимость изучаемого материала, расширяются внутренние логические связи курса, повышается роль дедукции, степень абстрактности изучаемого материала. Учащиеся овладевают приемами аналитико – синтетической деятельности при доказательстве теорем и решении задач. Систематическое изучение курса позволяет начать работу по формированию представлений учащихся о строении математической теории, обеспечивает развитие логического мышления школьников. Изложение материала характеризуется постоянным обращением к наглядности, использованием рисунков и чертежей на всех этапах обучения и развитием геометрической интуиции на этой основе. Целенаправленное обращение к примерам из практики развивает умение учащихся вычленять геометрические факты, формы и отношения в предметах и явлениях действительности, использовать язык геометрии для их описания.

### **Методы, формы, и средства обучения, применяемые педагогические технологии**

В данном курсе **ведущими методами обучения предмету являются:** репродуктивный, проблемно-поисковый и самостоятельная работа учащихся.

#### **Основные типы учебных занятий:**

- урок изучения нового учебного материала;
- урок закрепления и применения знаний;
- урок обобщающего повторения и систематизации знаний;
- урок контроля знаний и умений.

Основным типом урока является комбинированный.

#### **Формы организации учебного процесса:**

индивидуальные, групповые, индивидуально-групповые, фронтальные.

На уроках используются такие формы занятий как:

- практические занятия;
- тренинг,
- консультация.

Предусматривается применение следующих **технологий** обучения:

- Задачная технология (введение задач с жизненно-практическим содержанием).
- Здоровьесберегающие технологии.
- Игровые технологии.
- Личностно ориентированное обучение.
- Применение ИКТ.
- Технологии уровневой дифференциации.
- Технология обучения на основе решения задач.
- Технология обучения на основе схематичных и знаковых моделей.

- Технология полного усвоения.
- Традиционная классно-урочная.
- Технология проблемного обучения.

### **Учебно-методический комплекс**

Рабочая программа составлена на основе авторской программы Л.С. Атанасяна и др. по геометрии (М.: Просвещение, 2010) и соответствует Федеральному перечню учебников, рекомендованных Министерством образования и науки РФ к использованию в образовательном процессе в образовательном учреждении на 2017 – 2018 учебный год.

### **МЕСТО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ**

Рабочая программа ориентирована на работу по учебно-методическому комплексу для 10 класса Л.С. Атанасяна и коллектив авторов. Рабочая программа по геометрии в 10 классе по учебному плану МОУ- Лицей рассчитана на 2 часа в неделю, 70 часов в год, из них контрольных работ – 5. Изучение геометрии в 10 классе направлено на реализацию целей и задач, сформулированных в Государственном стандарте общего образования по математике.

### **РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

#### **Личностные результаты**

- готовность и способность обучающихся к саморазвитию;
- сформированность мотивации к учению и познанию;
- ценностно-смысловые установки, отражающие их индивидуально-личностные позиции, социальные компетентности, личностные качества;
- умение решать задачи реальной действительности математическими методами;
- самостоятельно определять и высказывать простые общие для всех людей правила поведения в общении и сотрудничестве, делать выбор какой поступок совершить.

#### **Метапредметные результаты**

- построения и исследования математических моделей для описания и решения прикладных задач, задач из смежных дисциплин;
- 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 её в личный опыт;
- самостоятельной и коллективной деятельности, включения своих результатов в результаты работы группы, соотнесения своего мнения с мнением других участников учебного коллектива и мнением авторитетных источников.

#### **Предметные результаты**

Предметными результатами изучения предмета «Геометрия» 10 класс являются следующие умения: распознавать на чертежах и моделях пространственные формы; соотносить трехмерные объекты с их описаниями, изображениями, описывать взаимное расположение прямых и плоскостей 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, использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для исследования (моделирования) несложных практических ситуаций на основе изученных формул и свойств фигур; вычисления объемов и площадей поверхностей пространственных тел при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства.

## СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

### 1. Введение (Аксиомы стереометрии и их следствия).

Предмет стереометрии. Основные понятия стереометрии (точка, прямая, плоскость, пространство). Аксиомы стереометрии. Три аксиомы о взаимном расположении точек, прямых и плоскостей в пространстве. Некоторые следствия из аксиом стереометрии. Применение аксиом стереометрии и их следствий при решении задач.

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

### 2. Параллельность прямых и плоскостей.

Пересекающиеся и параллельные прямые в пространстве. Понятие параллельных прямых, отрезков, лучей в пространстве. Лемма о пересечении плоскости параллельными прямыми. Теорема о параллельности трех прямых. Возможные случаи взаимного расположения прямой и плоскости в пространстве. Понятие параллельности прямой и плоскости. Признак параллельности прямой и плоскости. Свойства параллельности прямой и плоскости. Понятие скрещивающихся прямых. Признак скрещивающихся прямых. Углы с сонаправленными сторонами. Угол между прямыми в пространстве. Параллельные плоскости. Признак параллельности двух плоскостей. Свойства параллельных плоскостей. Тетраэдр, его элементы. Параллелепипед. Свойства параллелепипеда. Куб. Построение сечений куба плоскостью. Построение простейших сечений параллелепипеда и тетраэдра.

**Цель:** сформировать представления обучающихся 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 параллельных прямых и плоскостей.

### 3. Перпендикулярность прямых и плоскостей.

Перпендикулярные прямые в пространстве. Прямая, перпендикулярная к плоскости. Свойство перпендикулярности прямой и плоскости. Свойства прямой, перпендикулярной к плоскости. Перпендикуляр и наклонная. Расстояние от точки до плоскости. Расстояние между параллельными плоскостями. Расстояние между прямой и плоскостью. Расстояние между скрещивающимися прямыми. Теорема о трёх перпендикулярах. Угол между прямой и плоскостью. Двугранный угол. Линейный угол двугранного угла. Прямоугольный параллелепипед. Свойства граней, двугранных углов и диагоналей прямоугольного параллелепипеда. Параллельное проектирование. Площадь ортогональной проекции многоугольника. Изображение пространственных фигур.

**Цель:** сформировать представления обучающихся 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 параллельных прямых и плоскостей.

#### 4. Многогранники.

Многогранник. Вершины, ребра, грани многогранника. Развертка. Многогранные углы. Выпуклые многогранники. Теорема Эйлера. Призма, ее основания, боковые ребра, высота, боковая поверхность. Прямая и наклонная призма. Правильная призма. Пирамида, ее основание, боковые ребра, высота, боковая поверхность. Треугольная пирамида. Правильная пирамида. Усеченная пирамида. Сечения призмы, пирамиды. Построение сечений многогранников. Понятие о симметрии в пространстве (центральная, осевая, зеркальная). Примеры симметрий в окружающем мире. Представление о правильных многогранниках (тетраэдр, куб, октаэдр, додекаэдр и икосаэдр). Симметрия в кубе, в параллелепипеде, в призме и пирамиде.

#### 5. Векторы в пространстве.

Векторы. Модуль вектора. Равенство векторов. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Коллинеарные векторы. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Компланарные векторы. Разложение по трем некопланарным векторам. Решение задач по материалам ЕГЭ.

#### 6. Итоговое повторение.

Параллельность прямых, прямой и плоскости, признаки, свойства. Взаимное расположение прямых в пространстве. Угол между двумя прямыми. Параллельность плоскостей. Тетраэдр и параллелепипед. Перпендикулярность прямой и плоскости, признаки, свойства. Перпендикуляр и наклонная. Расстояния от точки и от прямой до плоскости. Расстояние между параллельными плоскостями. Теорема о трех перпендикулярах. Угол между прямой и плоскостью. Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей. Призма, боковая поверхность призмы, полная поверхность призмы. Пирамида, площадь поверхности пирамиды. Правильная пирамида. Усеченная пирамида. Векторы. Модуль вектора. Равенство векторов. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Разложение вектора по трём некопланарным векторам. Решение задач по материалам ЕГЭ.

**Цель:** повторить и обобщить материал, изученный в 10 классе.

### УЧЕБНО – ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ГЕОМЕТРИЯ 10 КЛАСС

№ урока	Дата		Раздел программы, тема урока	Количество часов	Примечание
	По плану	Фактически			
1.	4.09		Предмет стереометрии. Аксиомы стереометрии.	1	
2.	4.09		Аксиомы стереометрии.	1	
3.	11.09		Некоторые следствия из аксиом.	1	
4.	11.09		Некоторые следствия из аксиом.	1	
5.	18.09		Некоторые следствия из аксиом.	1	

6.	18.09		Параллельные прямые в пространстве.	1	
7.	25.09		Параллельные прямые в пространстве. Параллельность трех прямых.	1	
8.	25.09		Параллельные прямые в пространстве. Параллельность трех прямых.	1	
9.	2.10		Параллельность прямой и плоскости.	1	
10.	2.10		Параллельность прямой и плоскости.	1	
11.	16.10		Скрещивающиеся прямые.	1	
12.	16.10		Скрещивающиеся прямые.	1	
13.	23.10		Углы с сонаправленными сторонами.	1	
14.	23.10		Угол между прямыми. Углы с сонаправленными сторонами. Угол между прямыми. Обобщающий урок.	1	
15.	30.10		Контрольная работа №1 «Параллельность прямых, прямой и плоскости. Угол между прямыми»	1	
16.	30.10		Параллельные плоскости.	1	
17.	6.11		Свойства параллельных плоскостей.	1	
18.	6.11		Тетраэдр.	1	
19.	13.11		Параллелепипед.	1	
20.	13.11		Свойства граней и диагоналей параллелепипеда.	1	
21.	27.11		Задачи на построение сечений.	1	
22.	27.11		Задачи на построение сечений.	1	
23.	4.12		Задачи на построение сечений. Обобщающий урок.	1	
24.	4.12		Контрольная работа №2 «Параллельность плоскостей. Тетраэдр. Параллелепипед»	1	
25.	11.12		Перпендикулярные прямые в пространстве.	1	
26.	11.12		Параллельные прямые, перпендикулярные к плоскости.	1	

27.	18.12		Признак перпендикулярности прямой и плоскости.	1	
28.	18.12		Признак перпендикулярности прямой и плоскости.	1	
29.	25.12		Теорема о прямой, перпендикулярной к плоскости.	1	
30.	25.12		Теорема о прямой, перпендикулярной к плоскости.	1	
31.	8.01		Расстояние от точки до плоскости.	1	
32.	8.01		Теорема о трех перпендикулярах.	1	
33.	15.01		Теорема о трех перпендикулярах.	1	
34.	15.01		Теорема о трех перпендикулярах.	1	
35.	22.01		Угол между прямой и плоскостью.	1	
36.	22.01		Угол между прямой и плоскостью.	1	
37.	29.01		Двугранный угол.	1	
38.	5.02		Двугранный угол.	1	
39.	5.02		Признак перпендикулярности двух плоскостей.	1	
40.	12.02		Признак перпендикулярности двух плоскостей.	1	
41.	12.02		Прямоугольный параллелепипед.	1	
42.	26.02		Прямоугольный параллелепипед.	1	
43.	26.02		Прямоугольный параллелепипед. Обобщающий урок.	1	
44.	5.03		Контрольная работа №3 «Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей.»	1	
45.	5.03		Понятие многогранника. Призма.	1	
46.	12.03		Призма. Площадь Поверхности призмы.	1	
47.	12.03		Призма. Наклонная призма.	1	
48.	19.03		Призма.	1	
49.	19.03		Пирамида.	1	
50.	26.03		Правильная пирамида.	1	
51.	26.03		Правильная пирамида.	1	

52.	2.04		Усеченная пирамида.	1	
53.	2.04		Усеченная пирамида.	1	
54.	16.04		Симметрия в пространстве. Понятие правильного многогранника.	1	
55.	16.04		Элементы симметрии правильных многогранников. Обобщающий урок.	1	
58.	23.04		Сложение и вычитание векторов. Сумма нескольких векторов.	1	
59.	23.04		Умножение вектора на число.	1	
60.	30.04		Компланарные векторы.	1	
61.	30.04		Правило параллелепипеда.	1	
62.	7.05		Разложение вектора по трем некопланарным векторам.	1	
63.	7.05		Разложение вектора по трем некопланарным векторам. Обобщающий урок.	1	
64.	14.05		Контрольная работа №5 «Векторы в пространстве»	1	
65.	14.05		Повторение. Параллельность прямых и плоскостей.	1	
66.	21.05		Повторение. Перпендикулярность прямых и плоскостей.	1	
67.	21.05		Повторение. Многогранники.	1	
68.	28.05		Повторение. Многогранники.	1	
69.	28.05		Повторение.	1	
70.	28.05		Повторение.	1	

## ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

### Учено – методическое обеспечение

1. Геометрия, 10-11: учеб. для общеобразоват. учреждений. Базовый и профильный уровни / [Л.С. Атанасян В.Ф. Бутузов, С. Б. Кадомцев, Л. С. Киселёва, Э. Г. Позняк]. –17-е изд. – М.: Просвещение, 2017г.
2. Изучение геометрии в 10-11 классах: метод. рекомендации к учеб. / Кн. для учителя / [С.М. Саакян, В.Ф. Бутузов]. – 2-е изд. – М.: Просвещение, 2003
3. Поурочные разработки по геометрии, 10 класс, дифференцированный подход : в помощь школьному учителю / К учебному комплексу Л. С. Атанасяна и др./ [В. А. Яровенко]. – М.: ВАКО, 2011. – 304с.
4. Учебник. Геометрия 10 -11 кл. / Л. С. Атанасян. – М.: Просвещение, 2011 – 2013 г.г.
5. Геометрия. 10 класс: Поурочные планы. / Г.И.Ковалева. – Волгоград: Учитель, 2003 г.
6. Дидактические материалы по геометрии для 10 класса / Б.Г.Зив, В.М.Мейлер.- М.: Просвещение, 2003г.
7. Математика. Тесты 5 – 11 кл. / Л. А. Максимовская и др. – М.: Олимп, 1999г.
8. Журналы «Математика в школе».
9. Газеты «Математика» приложение к газете «Первое сентября».

### Материально – техническое обеспечение

- классная доска с набором магнитов для крепления таблиц;
- демонстрационные измерительные инструменты и приспособления (размеченные и не размеченные линейки, циркули, транспортиры, наборы угольников);
- демонстрационные пособия для изучения геометрических величин (длины, периметра, площади);
- демонстрационные пособия для изучения геометрических фигур: модели геометрических фигур и тел.

### ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

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

- Вероятностный характер различных процессов окружающего мира.

**знать:**

- Основные понятия стереометрии (точка, прямая, плоскость, пространство).
- Пересекающиеся, параллельные и скрещивающиеся прямые.
- Угол между прямыми в пространстве. Угол между прямой и плоскостью.
- Определение перпендикулярных прямых.
- Параллельность и перпендикулярность прямой и плоскости, признаки и свойства.
- Теорему о трех перпендикулярах.
- Перпендикуляр и наклонную.
- Параллельность плоскостей, перпендикулярность плоскостей, признаки и свойства.
- Расстояние от точки до плоскости. Расстояние от прямой до плоскости. Расстояние между параллельными плоскостями.
- Вершины, ребра, грани многогранника.
- Определение призмы, ее основания, боковые ребра, высота, боковую поверхность. Прямую и наклонную призмы. Правильную призму.

Параллелепипед. Куб.

- Определение пирамиды, ее основание, боковые ребра, высота, боковая поверхность. Треугольную пирамиду. Правильную пирамиду. Усеченную пирамиду.

- Симметрию в кубе, в параллелепипеде, в призме и пирамиде. Понятие о симметрии в пространстве (центральная, осевая, зеркальная).
- Сечения куба, призмы, пирамиды.
- Векторы. Модуль вектора. Равенство векторов.
- Сложение векторов и умножение вектора на число.
- Угол между векторами.
- Координаты вектора.
- Скалярное произведение векторов.
- Коллинеарные векторы. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам.
- Компланарные векторы. Разложение по трем некопланарным векторам.

**уметь:**

- Распознавать на чертежах и моделях пространственные формы; соотносить трехмерные объекты с их описаниями, изображениями;
- Описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве, аргументировать свои суждения об этом расположении;
- Анализировать в простейших случаях взаимное расположение объектов в пространстве;
- Изображать основные многогранники и круглые тела, выполнять чертежи по условиям задач;
- Строить простейшие сечения куба, призмы, пирамиды;
- Решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов);

- Использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы;
- Проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач.

**использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:**

- Исследования (моделирования) несложных практических ситуаций на основе изученных формул и свойств фигур;
- Вычисления объемов и площадей поверхностей пространственных тел при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства.