

АНА
О на
совете

Администрация ЦУТ ВЕРЖ
Директор

Приказ №
от « »

2017 г.

РЕКОМЕНДОВАНА
к использованию на
Педагогическом совете
ПРОТОКОЛ № _____
от « 30 » 08 _____ 2017 г.

УТВЕРЖДАЮ:
Директор школы

Трошневa Е.Н.
Приказ № 140
от « 30 » 08 _____ 2017 г.



«Геометрия»

2017-2018 учебный год

Санкт-Петербург

2017 год

Пояснительная записка

Рабочая программа учебного предмета «Геометрия – 10» составлена на основании следующих нормативно-правовых документов:

1. Федерального компонента государственного стандарта основного общего образования по математике, утвержденного приказом Минобрнауки России от 5.03.2004 г. № 1089.
2. Закона Российской Федерации «Об образовании».
3. Закона Санкт-Петербурга от 13.07.2013г. №461-83 «Об образовании в Санкт-Петербурге»
4. Федерального базисного учебного плана для образовательных учреждений Российской Федерации, реализующих программы общего образования. (Приказ Минобрнауки России от 9 марта 2004г №1312)
5. Примерной и авторской программы среднего (полного) общего образования по математике (Программы общеобразовательных учреждений. Геометрия, 10-11 классы. Составитель Т.А.Бурмистрова. М.: Просвещение, 2013).

Программа соответствует учебнику «Геометрия, 10-11» для образовательных учреждений /Л.С.Атанасян, В.Ф.Бутузов, и др. и обеспечена соответствующим учебно-методическим комплексом.

На изучение геометрии в 10 классе отводится 68 часов: 2 часа в неделю.

Содержание программы направлено на освоение учащимися знаний, умений и навыков на базовом уровне. Она включает все темы, предусмотренные федеральным компонентом государственного образовательного стандарта основного общего образования по математике и авторской программой учебного курса.

Общая характеристика учебного предмета

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.

Курс геометрии входит в число дисциплин, включенных в учебный план.

Программа рассчитана на обучение учащихся 10 общеобразовательных классов.

Целью прохождения настоящего курса является:

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: ясность и точность мысли, критичность мышления, интуиция, логическое мышление, элементы алгоритмической культуры, пространственных представлений, способность 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, понимание значимости математики для научно-технического прогресса

В ходе ее достижения решаются **задачи**: изучение свойств пространственных тел, формирование умения применять полученные знания для решения практических задач.

В результате прохождения программного материала обучающийся **имеет представление о**:

-математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, об идеях и методах математики;

-значении практики и вопросов, возникающих в самой математике для формирования и развития математической науки;

-универсальном характере законов логики математических рассуждений, их применимости во всех областях человеческой деятельности;

знает (предметно-информационная составляющая результата образования):

каким образом геометрия возникла из практических задач землемерия; примеры геометрических объектов и утверждений о них, важных для практики;

умеет (деятельностно-коммуникативная составляющая результата образования):

овладевать 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;

Место предмета в базисном учебном плане

Согласно Федеральному базисному учебному плану для образовательных учреждений Российской Федерации на изучение геометрии в 10 классе отводится 68 часов из расчета 2 часа в неделю.

Общие учебные умения, навыки и способы деятельности

Овладение общими умениями, навыками и способами деятельности как существенными элементами культуры является необходимым условием развития и социализации школьников.

Познавательная деятельность.

Использование для познания окружающего мира различных методов (наблюдение, измерение, опыт, эксперимент, моделирование и др.). Определение структуры объекта познания, поиск и выделение значимых функциональных связей и отношений между частями целого. Умение разделять процессы на этапы, звенья. Выделение характерных причинно – следственных связей.

Определение адекватных способов решения учебной задачи на основе заданных алгоритмов. Комбинирование известных алгоритмов деятельности в ситуациях, не предполагающих стандартное применение одного из них.

Сравнение, сопоставление, классификация, ранжирование объектов по одному или нескольким предложенным основаниям, критериям. Умение различать факт, мнение, доказательство, гипотезу, аксиому.

Исследование несложных практических ситуаций, выдвижение предположений, понимание необходимости их проверки на практике.

Творческое решение учебных и практических задач: умение мотивированно отказываться от образца, искать оригинальные решения; самостоятельное выполнение различных творческих работ; участие в проектной деятельности.

Информационно – коммуникативная деятельность.

Адекватное восприятие устной речи и способность передавать содержание прослушанного текста в сжатом или развернутом виде в соответствии с целью учебного задания.

Осознанное беглое чтение текстов различных стилей и жанров, проведение информационно – смыслового анализа текста. Использование различных видов чтения

Владение монологической и диалогической речью. Умение вступать в речевое общение, участвовать в диалоге. Создание письменных высказываний, адекватно передающих прослушанную и прочитанную информацию с заданной степенью свернутости (кратко, выборочно, полно). Составление плана, тезисов, конспекта. Приведение примеров, подбор аргументов, формулирование выводов. Отражение в письменной или устной форме результатов своей деятельности.

Умение перефразировать мысль. Выбор и использование выразительных средств языка и знаковых систем (текст, таблица, схема, аудиовизуальный ряд и др.) в соответствии с коммуникативной задачей, сферой и ситуацией общения.

Использование для решения познавательных и коммуникативных задач различных источников информации, включая энциклопедии, словари, справочники, Интернет – ресурсы и другие базы данных.

Рефлексивная деятельность.

Самостоятельная организация учебной деятельности (постановка цели, планирование, определение оптимального соотношения цели и средств и др.). Владение навыками контроля и оценки своей деятельности, умением предвидеть результаты своих действий. Поиск и устранение причин возникших трудностей. Оценивание своих учебных достижений, поведения, черт своей личности, своего физического и эмоционального состояния. Осознанное определение сферы своих интересов и возможностей. Соблюдение норм поведения в окружающей среде, правил здорового образа жизни.

Владение умениями совместной деятельности: согласование и координация деятельности с другими ее участниками; объективное оценивание своего вклада в решение общих задач коллектива; учет особенностей различного ролевого поведения (лидер, подчиненный и др.).

Оценивание своей деятельности с точки зрения нравственных, правовых норм, эстетических ценностей. Использование своих прав и выполнение своих обязанностей как гражданина, члена общества и учебного коллектива.

Учебно-тематический план

<u>Повторение</u>	2 часа
<u>Введение.</u> Аксиомы стереометрии. Следствия из аксиом.	3 часа
<u>Глава 1. Параллельность прямых и плоскостей.</u>	14 часов
<u>Глава 2. Перпендикулярность прямых и плоскостей.</u>	17 часов
<u>Глава 3. Многогранники.</u>	18 часов
<u>Глава 4. Векторы в пространстве</u>	10 часов
<u>Повторение</u>	6 часов
<u>ИТОГО:</u>	68 часов

Содержание программы

Прямые и плоскости в пространстве. Основные понятия стереометрии (точка, прямая, плоскость, пространство).

Пересекающиеся, параллельные и скрещивающиеся прямые. Угол между прямыми в пространстве. Перпендикулярность прямых. Параллельность и перпендикулярность прямой и плоскости, признаки и свойства. Теорема о трех перпендикулярах. Перпендикуляр и наклонная. Угол между прямой и плоскостью.

Параллельность плоскостей, перпендикулярность плоскостей, признаки и свойства. Двугранный угол, линейный угол двугранного угла.

Расстояния от точки до плоскости. Расстояние от прямой до плоскости. Расстояние между параллельными плоскостями. Расстояние между скрещивающимися прямыми.

Параллельное проектирование. Площадь ортогональной проекции многоугольника. Изображение пространственных фигур.

Многогранники. 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. Параллелепипед. Куб.

Пирамида, ее основание, боковые ребра, высота, боковая поверхность. Треугольная пирамида. Правильная пирамида. Усеченная пирамида.

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

Сечения куба, призмы, пирамиды.

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

Тематическое и поурочное планирование по геометрии

10 класс (2 ч в неделю, всего 68 ч).

№ урока	Наименование раздела, тема урока	Кол-во часов	Дата проведения
1	Введение. Предмет стереометрии.	1	
2	Основные понятия и аксиомы стереометрии.	1	
3	Первые следствия из аксиом	1	
	Параллельность прямых и плоскостей	14	
4	Параллельность прямых, прямой и плоскости	1	
5	Параллельность прямых, прямой и плоскости	1	
6	Параллельность прямых, прямой и плоскости	1	
7	Взаимное расположение прямых в пространстве.	1	
8	Угол между прямыми	1	
9	Параллельность плоскостей	1	
10	Параллельность плоскостей	1	
11	Тетраэдр и параллелепипед	1	
12	Тетраэдр и параллелепипед	1	
13	Решение задач	1	
14	Решение задач	1	
15	Решение задач	1	
16	Повторительно-обобщающий урок	1	

17	Контрольная работа № 1 по теме «Параллельность прямых и плоскостей»	1	
	Перпендикулярность прямых и плоскостей	17	
18	Перпендикулярность прямой и плоскости	1	
19	Перпендикулярность прямой и плоскости	1	
20	Перпендикулярность прямой и плоскости	1	
21	Перпендикуляр и наклонные. Угол между прямой и плоскостью	1	
22	Перпендикуляр и наклонные. Угол между прямой и плоскостью	1	
23	Перпендикуляр и наклонные. Угол между прямой и плоскостью	1	
24	Перпендикуляр и наклонные. Угол между прямой и плоскостью	1	
25	Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей.	1	
26	Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей.	1	
27	Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей.	1	
28	Решение задач	1	
29	Решение задач	1	
30	Решение задач	1	
31	Решение задач	1	
32	Решение задач	1	
33	Повторительно-обобщающий урок	1	
34	Контрольная работа № 2 по теме «Перпендикулярность прямых и плоскостей»	1	
	Многогранники	18	
35	Понятие многогранника	1	
36	Призма	1	
37	Призма	1	
38	Призма	1	
39	Пирамида	1	
40	Пирамида	1	
41	Пирамида	1	
42	Усеченная пирамида	1	
43	Усеченная пирамида	1	
44	Правильные многогранники	1	
45	Правильные многогранники	1	
46	Правильные многогранники	1	
47	Решение задач	1	
48	Решение задач	1	
49	Решение задач	1	
50	Решение задач	1	
51	Повторительно-обобщающий урок	1	
52	Контрольная работа № 3 по теме «Многогранники»	1	
	Векторы в пространстве	10	
53	Понятие вектора в пространстве	1	
54	Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число.	1	
55	Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число.	1	
56	Компланарные векторы	1	

57	Компланарные векторы	1	
58	Решение задач	1	
59	Решение задач	1	
60	Решение задач	1	
61	Решение задач	1	
62	Решение задач	1	
	Повторение	6	
63	Решение задач	2	
64	Решение задач	2	
65	Решение задач	1	
66	Заключительный урок	1	
	Итого часов	68	

Требования к уровню подготовки учеников 10 класса 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.

№ п/п	Название раздела (темы)	Качество образования, составляющие качества образования	
		Предметно-информационная	Деятельностно-коммуникативная
1	<u>Введение.</u> Аксиомы стереометрии. Следствия из аксиом	Знать: Основные понятия и аксиомы стереометрии (точка, прямая, плоскость, пространство);	Уметь: изображать прямые и плоскости в пространстве; применять аксиомы при решении задач

2	<u>Глава 1.</u> <u>Параллельность</u> <u>прямых и</u> <u>плоскостей.</u>	<u>Знать:</u> Пересекающиеся, параллельные и скрещивающиеся прямые. Угол между прямыми в пространстве; параллельное проектирование; изображение пространственных фигур	<u>Уметь:</u> Изображать различными способами пространственные фигуры на плоскости, строить сечения и применять знания при решении задач.
3	<u>Глава 2.</u> <u>Перпендикулярно</u> <u>сть прямых и</u> <u>плоскостей.</u>	<u>Знать:</u> Перпендикулярность прямых. Параллельность и перпендикулярность прямой и плоскости, признаки и свойства. Теорема о трех перпендикулярах. Перпендикуляр и наклонная. Угол между прямой и плоскостью. ; расстояния от точки до плоскости; расстояние от прямой до плоскости; расстояние между параллельными плоскостями; расстояние между скрещивающимися прямыми;	<u>Уметь:</u> применять знания к решению задач.
4	<u>Глава 3.</u> <u>Многогранники.</u>	<u>Знать:</u> вершины, ребра, грани многогранника, понятия развертки, многогранных углов. Выпуклые многогранники. Теорема Эйлера. Призма, ее основания, боковые ребра, высота, боковая поверхность. Прямая и наклонная призма. Правильная призма. Параллелепипед. Куб. Пирамида, ее основание, боковые ребра, высота, боковая поверхность. Треугольная пирамида. Правильная пирамида. Усеченная пирамида. Симметрии в кубе, в параллелепипеде. Понятие о симметрии в пространстве (центральная, осевая, зеркальная). Примеры симметрий в окружающем мире. Сечения куба, призмы, пирамиды. Представление о правильных многогранниках (тетраэдр, куб, октаэдр, додекаэдр и икосаэдр).	<u>Уметь:</u> применять знания к решению задач.
5	<u>Глава 4.</u> <u>Векторы</u> в <u>пространстве</u>	<u>Знать:</u> определение вектора в пространстве; правила действий с векторами в пространстве.	<u>Уметь:</u> применять знания к решению задач.

Список литературы

1. Настольная книга учителя математики. М.: ООО «Издательство АСТ»: ООО «Издательство Астрель», 2014;
2. Геометрия, 10–11: Учеб. для общеобразоват. учреждений/ Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др. – М.: Просвещение, 2014.
3. Геометрия, 7 – 9: Учеб. для общеобразоват. учреждений/ Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др. – М.: Просвещение, 2014.
4. Б.Г. Зив. Дидактические материалы по геометрии для 10 класса. М. Просвещение, 2012.
5. Ю.А. Глазков, И.И. Юдина, В.Ф. Бутузов. Рабочая тетрадь по геометрии для 10 класса. – М.: Просвещение, 2014.

6. Б.Г. Зив, В.М. Мейлер, А.П. Баханский. Задачи по геометрии для 7 – 11 классов. – М.: Просвещение, 2013.

7. С.М. Саакян, В.Ф. Бутузов. Изучение геометрии в 10 – 11 классах: Методические рекомендации к учебнику. Книга для учителя. – М.: Просвещение, 2013.