

Приложение № 5 к основной образовательной программе
среднего общего образования (ООП СОО),
рекомендованной к утверждению педагогическим советом
от 28.05.2020 г. №11, утверждённой от 28.05.2020 г. приказ № 87

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по геометрии
11 класс

Санкт-Петербург
2021г.

Пояснительная записка.

Данная рабочая программа учебного курса 11 класса разработана на основе программы основного общего образования по математике (геометрия) с учетом требований федерального государственного стандарта среднего общего образования, а также в соответствии с учебным планом ЧОУ «Академия».

Данное планирование рассчитано на учащихся 11 класса. Программа рассчитана на 34 учебных недели, 34 часов в год, 1 час в неделю в течение года. Изучение геометрии проводится по учебнику «Геометрия 10-11» учебник для общеобразовательных учреждений Л.С.Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др. – М.: Просвещение, 2011г.

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

построения и исследования математических моделей для описания решений 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.

Цели учебного предмета

- формирование представлений о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, об идеях и методах математике;
- 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 математики культуры личности: отношение к математике как части общечеловеческой культуры: знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей, понимания значимости математики для общественного прогресса.

Задачи учебного предмета

- Дать учащимся систематические сведения об основных видах многогранников;
- Познакомить учащихся с простейшими телами вращения и их свойствами;
- Продолжить систематическое изучение многогранников и тел вращения в ходе решения задач на вычисление их объемов и площадей их поверхностей

Место предмета в базисном учебном плане

На изучение курса в соответствии с авторской программой Бурмистровой Т. А. «Программы общеобразовательных учреждений. Геометрия . 10 - 11 классы. Москва.: « Просвещение, 2009 год» (первый вариант планирования) отводится 51 час (1,5 часа в неделю), но в соответствии с учебным планом МКОУ "Садовская сош №1", на изучение геометрии отводится 1 час в неделю и рассчитан на 34 недели, 34 учебных часа, поэтому идет сокращение часов по всем темам учебного материала.

Методы и формы обучения.

Для реализации данной программы используются педагогические технологии уровневой дифференциации обучения, технологии на основе личностной ориентации, которые подбираются для каждого конкретного класса, урока, а также следующие методы и формы обучения и контроля:

Формы работы: фронтальная работа; индивидуальная работа; коллективная работа; групповая работа.

Методы работы: рассказ; объяснение, лекция, беседа, применение наглядных пособий; дифференцированные задания, самостоятельная работа; взаимопроверка, дидактическая игра; решение проблемно-поисковых задач.

Требование к уровню подготовки учащихся

должны знать:

Многогранники. 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).

Тела и поверхности вращения. Цилиндр и конус. Усеченный конус. Основание, высота, боковая поверхность, образующая, развертка. Осевые сечения и сечения параллельные основанию.

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

Объемы тел и площади их поверхностей. Понятие об объеме тела. Отношение объемов подобных тел.

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

Координаты и векторы. Декартовы координаты в пространстве. Формула расстояния между двумя точками. Уравнения сферы и плоскости. Формула расстояния от точки до плоскости.

Векторы. Модуль вектора. Равенство векторов. Сложение векторов и умножение вектора на число. Угол между векторами. Координаты вектора. Скалярное произведение векторов.

должны уметь:

распознавать на чертежах и моделях пространственные формы; соотносить трехмерные объекты с их описаниями, изображениями;

- 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;
- 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 рабочей программы

(34 часа)

1. Векторы в пространстве - 5 часов

Понятие вектора в пространстве. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Компланарные векторы.

Основная цель: закрепить известные учащимся из курса планиметрии сведения о векторах и действиях над ними, ввести понятие компланарных векторов в пространстве и рассмотреть вопрос о разложении любого вектора по трем данным некомпланарным векторам.

2. Метод координат в пространстве – 7 часов.

Координаты точки и координаты вектора. Скалярное произведение векторов. Уравнение плоскости. Движения. Преобразование подобия.

Основная цель: сформировать умение учащихся применять векторно-координатный метод к решению задач на вычисление углов между прямыми и плоскостями и расстояний между двумя точками, от точки до плоскости.

3. Цилиндр, конус, шар - 8 часов.

Понятие цилиндра. Площадь поверхности цилиндра. Понятие конуса. Площадь поверхности конуса. Усеченный конус. Сфера и шар. Уравнение сферы. Взаимное расположение сферы и плоскости. Касательная плоскость к сфере.

Взаимное расположение сферы и прямой. Сечение цилиндрической и конической поверхностей различными плоскостями.

Основная цель: дать учащимся систематические сведения об основных телах и поверхностях вращения – цилиндре, конусе, сфере, шаре.

4. Объемы тел - 10 часов

Объем прямоугольного параллелепипеда. Объемы прямой призмы и цилиндра. Объемы наклонной призмы, пирамиды и конуса. Объем шара и площадь сферы. Объемы шарового сегмента шарового слоя и шарового сектора.

Основная цель: ввести понятие объема тела и вывести формулы для вычисления объемов основных многогранников и круглых тел, изученных в курсе геометрии.

5. Повторение – 3 часа.

Скалярное произведение векторов. Связь между координатами векторов и координатами точек. Простейшие задачи в координатах. Вычисление углов между прямыми и плоскостями. Цилиндр. Конус. Усечённый конус. Сфера и шар. Уравнение сферы. Взаимное расположение сферы и плоскости. Касательная плоскость к сфере. Площадь сферы. Объем прямоугольного параллелепипеда. Объем прямой призмы и цилиндра. Объем наклонной призмы, пирамиды, конуса. Объем шара и площадь сферы.

Тематическое планирование

№ урока	Тема урока	Кол-во часов	тип урока	Основные термины понятия	Виды контроля контрольные измерители	Организация исследовательской деятельности, работа с ресурсами интернет	Домашнее задание
Векторы в пространстве - 5 часов							
1	Понятие вектора в пространстве. Сложение и вычитание векторов.	1	урок ознакомления нового материала.	Понятие вектора в пространстве и связанные с ним	Лекция. Объяснение		п.34 -37 № 320, 324, 327(б), 335

	Сумма нескольких векторов.			понятия абсолютной величины, направления, равенства векторов.	нового материала.		
2	Умножение вектора на число.	1	комбинированный урок	Рассмотреть действия над векторами в пространстве.	Самостоятельная работа	Презентации по теме "Векторы"	п.38 № 339, 341
3	Компланарные векторы. Правило параллелепипеда.	1	урок ознакомления нового материала.	Компланарные векторы. Правило параллелепипеда	Объяснение нового материала. Решение задач.		п.39 -40 № 356, 357, 335(б,в), 359.
4	Разложение вектора по трем некомпланарным векторам.	1	комбинированный урок	выполнять разложение вектора по трем некомпланарным векторам на модели параллелепипеда	Самостоятельная работа. Работа в группах.		п.41 № 362,364, 365
5	Контрольная работа № 1 по теме «Векторы в пространстве»	1	проверка знаний и умений		Раздаточный материал		п.34 -41
Метод координат в пространстве – 7 часов.							
6	Прямоугольная система координат в пространстве Координаты вектора	1	урок ознакомления нового материала.	Умеют строить точку по координатам и находить координаты точки.	Лекция. Объяснение нового материала.		п 42 - 43, №400(б,д),№401№403, №407
7	Связь между координатами векторов и координатами точек	1	комбинированный урок	Знают определение координат вектора. Учащиеся умеют решать несложные задачи.	Работа по таблице. Самостоятельная работа.		№409(в,е,ж,и,м), №411, №418(б,в), №419
8	Простейшие задачи в координатах	1	контроль знаний	Знают о 3 простейших задачах в координатах.	Лекция.		№424(б,в), №425(а) №426 №430,

			и умений	Учащиеся умеют решать несложные задачи.	Объяснение нового материала.		№431(а,в,г), №432
9	Угол между векторами. Скалярное произведение векторов	1	урок ознакомления нового материала.	Знают об угле между векторами и скалярном произведении вектором. Умеют вычислять угол между векторами в пространстве, находить скалярное произведение векторов.	Решение задач по готовым чертежам.	Презентации по теме "угол между векторами"	п 46-47, №441(в-з) №445(г), №446(в), №451(д)
10	Угол между векторами. Скалярное произведение векторов	1	комбинированный урок	Знают формулу для вычисления углов между прямыми и плоскостями в пространстве. Учащиеся умеют применять формулу к решению несложных задач.	Лекция. Объяснение нового материала Карточки		п48, №466(б,в), №465
11	Решение задач по теме «Скалярное произведение»	1	урок обобщения и систематизации знаний	Учащиеся умеют применять формулу к решению несложных задач.	Самостоятельная работа.		№509 подготовиться к контрольной работе.
12	Контрольная работа №2 по теме «Простейшие задачи в координатах, Скалярное произведение векторов»	1	Урок закрепления знаний и умений	Проверка знаний, умений и навыков при решении задач	Раздаточный материал		не задано

Цилиндр, конус, шар - 8 часов.

13	Понятие цилиндра	1	урок ознакомления нового материала.	Ввести понятие цилиндрической поверхности, цилиндра и его элементов; вывести формулы для вычисления боковой и полной поверхности цилиндра	Тест 10 мин	Презентации по теме "Цилиндр"	п53-54, №522, №524, №526
14	Решение задач по теме «Цилиндр»	1	комбинированный урок	Решение задач на нахождение элементов цилиндра, площади поверхности цилиндра	Решение на закрепление		п53-54, №527, №531
15	Конус	1	урок ознакомления нового материала.	Формирование понятий конической поверхности, конуса	работа по карточкам	Презентации по теме "Конус. Усеченный конус"	п 55-56, №554(а), №555(а), №563
16	Усеченный конус	1	комбинированный урок	Ввести понятие усеченного конуса; вывести формулы для нахождения площади боковой и полной поверхности усеченного конуса	Самостоятельная работа		п 57, №568, №569, №571
17	Сфера. Уравнение сферы Площадь сферы	1	урок ознакомления нового материала	Ввести понятие сферы, шара и их элементов; вывести уравнение сферы в заданной прямоугольной системе координат	тест		п 58-59, №573(б), №576(в)

18	Решение задач на многогранники, цилиндр, конус и шар	1	урок обобщения и систематизации знаний	Решение задач на комбинацию: призма и сфера, конус и пирамида			№635, №637
19	Решение задач на многогранники, цилиндр, конус и шар	1	урок обобщения и систематизации знаний	Решение задач	Самостоятельная работа		№634(б), №639(а)
20	Контрольная работа №3 по теме «Цилиндр, конус, сфера и шар»	1	Урок закрепления знаний и умений	Проверка знаний, умений и навыков при решении задач	Раздаточный материал		не задано
Объемы тел - 10 часов							
21	Понятие объема. Объем прямоугольного параллелепипеда	1	урок ознакомления нового материала.	Понятия: простое тело, объем Формула объема прямоугольного параллелепипеда	Анализ контрольной работы Самостоятельное изучение Решение задач.		п 63-64, №648(в,г), №649(в), №652
22	Объем прямоугольного параллелепипеда	1	комбинированный урок	Формула объема наклонного параллелепипеда	Фронтальное изучение Решение задач	Презентации по теме "Объем параллелепипеда "	п 63-64, №656, №658
23	Объем цилиндра	1	урок ознакомления нового материала.	Формула объема цилиндра	Лекция. Объяснение нового материала.		п 66, №666(б), №669, №671(а,б)
24	Объем цилиндра	1	комбинированный урок	Формула объема цилиндра	Решение задач по готовым чертежам.		п 66, №670, №672, №745

25	Объем пирамиды	1	урок ознакомления нового материала.	Формула объема усеченной пирамиды Свойство объема подобных тел	Лекция. Объяснение нового материала Карточки		п 69, №684(а), №686(а), №687
26	Объем пирамиды	1	комбинированный урок	Формула объема усеченной пирамиды Свойство объема подобных тел	Самостоятельная работа.	Презентации по теме "объем пирамиды"	п 69, №695(в), №697
27	Объем конуса	1	урок ознакомления нового материала.	Формула объема конуса	Раздаточный материал		№701, №704
28	Решение задач на нахождение объема конуса	1	комбинированный урок	Формула объема усеченного конуса	Лекция. Объяснение нового материала.		Домашняя контрольная работа
29	Объем шара. Площадь сферы	1	урок обобщения и систематизации знаний	Понятия: шаровой сектор, шаровой сегмент. Формулы объема шарового сегмента и сектора	Решение задач по готовым чертежам.	Презентации по теме "объем шара"	п 71, №710(а,б), №711, №713
30	Контрольная работа №4 по теме «Объем цилиндра, конуса, пирамиды и призмы и шара»	1	Урок закрепления знаний и умений		Раздаточный материал		не задано
Обобщающее повторение. Решение задач» - 4 часа							Самостоятельная работа.
31	Параллельность прямых и плоскостей	1	Обобщающий	Параллельные прямые, параллельные	Раздаточный материал		Тесты ЕГЭ

				плоскости			
32	Параллельность прямых и плоскостей	1	Обобщающий	Параллельные прямые, и плоскости	тест		Тесты ЕГЭ
33	Перпендикулярность прямых и плоскостей	1	Обобщающий	Перпендикулярные прямые, перпендикулярные пр	тест		Тесты ЕГЭ
34	Перпендикулярность прямых и плоскостей	1	Обобщающий	Перпендикулярные прямые, перпендикулярные пр	тест		Тесты ЕГЭ
Итого 34 часа							

Литература

УМК учителя:

- 1 Геометрия, 10–11: Учеб. для общеобразоват. учреждений/ Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др. – М.: Просвещение, 2002.
Научно-теоретический и методический журнал «Математика в школе»
- 2 Еженедельное учебно-методическое приложение к газете «Первое сентября»
Математика
- 3 Ковалева Г.И, Мазурова Н.И. геометрия. 10-11 классы: тесты для текущего и обобщающего контроля. – Волгоград: Учитель, 2006.
- 4 Единый государственный экзамен 2006-2008. математика. Учебно-тренировочные материалы для подготовки учащихся / ФИПИ-М.:Интеллект-Цент, 2005-2007.
- 5 Б.Г. Зив. Дидактические материалы по геометрии для 11 класса. – М. Просвещение, 2003.

6 Ю.А. Глазков, И.И. Юдина, В.Ф. Бутузов. Рабочая тетрадь по геометрии для 10 класса. – М.: Просвещение, 2003.

7 Б.Г. Зив, В.М. Мейлер, А.П. Баханский. Задачи по геометрии для 7 – 11 классов. – М.: Просвещение, 2003.

8 С.М. Саакян, В.Ф. Бутузов. Изучение геометрии в 10 – 11 классах: Методические рекомендации к учебнику. Книга для учителя. – М.: Просвещение, 2001.

9 Рабочая программа составлена на основе Программы общеобразовательных

учреждений: Геометрия для 10-11 классов, составитель Т.А. Бурмистрова,

издательство Просвещение Москва 2009 год

УМК учащихся:

1. Геометрия. Учебник для 10-11 кл. общеобразовательных учреждений. т

Л.С. Атанасян, В.Ф.Бутузов,. –М. «Просвещение» – 2010г.

2. С.В.Веселовский, В.Д.Рябчинская. Дидактические материалы для 11 класса

М.: Просвещение, 2009г.

3. Б.Г.Зив, В.М.Мейлер, А.П.Баханский. Задачи по геометрии для 7-11 классов.

М.: Просвещение, 2011г.

4.Сборники для подготовки к ЕГЭ

ИНТЕРНЕТ РЕСУРСЫ

Образовательные сайты

1. <http://mathege.ru/or/ege/Main> - открытый банк заданий ЕГЭ по математике;
2. <http://www.shevkin.ru/> - персональный сайт А.В.Шевкина «Математика. Школа. Будущее»;
3. <http://www.terver.ru/> - Школьная математика. Справочник;
4. <http://www.fipi.ru/> - Федеральный институт педагогических измерений;
5. <http://www.it-n.ru/> - Сеть творческих учителей;
6. <http://www.math.ru/> - Интернет-поддержка учителей математики;
7. <http://www.proshkolu.ru/> - Бесплатный школьный портал. Все школы России.