

государственное бюджетное общеобразовательное учреждение Самарской области
средняя общеобразовательная школа имени полного кавалера ордена Славы Петра Васильевича Кравцова
с. Старопохвистнево муниципального района Похвистневский Самарской области

Рассмотрена
на заседании МО
протокол № 1
«27» августа 2019 г.

Проверено:
Заместитель директора по УВР
Аки Р.Р. Акимова
«30» августа 2019 г.

Утверждена:
Директор школы С.Н. Поручикова
приказ № 59/к от 30 августа 2019 г.



**Рабочая программа по геометрии
для 10-11 класса**

Составлена учителем:
Михаиловой И.В.

Пояснительная записка

Нормативные правовые документы, на основании которых разработана рабочая программа:

1. Федеральный закон «Об образовании в РФ» № 273-ФЗ от 29.12.12 г.
2. Федеральный компонент государственного образовательного стандарта среднего общего образования по математике, утвержденный приказом Минобрнауки России от 05.03.2004г. №1089
3. Программы общеобразовательных учреждений Геометрия 10-11 классы. Составитель Т.А. Бурмистрова, Москва, «Просвещение», 2015г.

Учебник: Геометрия, учебник для 10-11 классов средней школы/ Авторы: Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др. - Москва «Просвещение», 2019.

Изучение математики в старшей школе направлено на достижение следующих **целей**:

- **формирование** представлений об идеях и методах математики; о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов;
- **овладение** устным и письменным математическим языком, математическими знаниями и умениями, необходимыми для изучения школьных естественно-научных дисциплин, для продолжения образования и освоения избранной специальности на современном уровне;
- **развитие** логического мышления, алгоритмической культуры, пространственного воображения, развитие математического мышления и интуиции, творческих способностей на уровне, необходимом для продолжения образования и для самостоятельной деятельности в области математики и ее приложений в будущей профессиональной деятельности;
- **воспитание** средствами математики культуры личности: знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей, понимание значимости математики для общественного прогресса.

Цели курса геометрии:

- овладение системой математических знаний и умений, необходимых в практической деятельности, продолжения образования;
- приобретение опыта планирования и осуществления алгоритмической деятельности;
- приобретение умений ясного и точного изложения мыслей;

- развитие пространственных представлений и умений использования геометрического языка для описания предметов.

Задачи курса геометрии:

- познакомить учащихся с содержанием курса стереометрии, с основными понятиями и аксиомами;
- дать представление о геометрических телах и их поверхностях, об изображении пространственных фигур на чертеже, о прикладном значении геометрии;
- сформировать представление учащихся о возможных случаях взаимного расположения двух прямых в пространстве;
- изучить свойства и признаки параллельности прямых и плоскостей, 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, между скрещивающимися прямыми, угол между двумя плоскостями;
- познакомить учащихся с основными видами многогранников;
- систематическое изучение свойств геометрических тел в пространстве;
- формирование умения применять полученные знания для решения практических задач, проводить доказательные рассуждения, логически обосновывать выводы для изучения школьных естественно - научных дисциплин на базовом уровне.

Место предмета в учебном плане

В соответствии с учебным планом предусмотрено изучение геометрии в объеме 136 часов (2 часа в неделю) в 10 и 11 классах. В том числе: в 10 классе – 68ч., в 11 классе – 68 ч.

Общеучебные умения, навыки и способы деятельности

В ходе изучения математики в старшей школе учащиеся продолжают овладение разнообразными способами деятельности, приобретают и совершенствуют опыт:

проведения доказательных рассуждений, логического обоснования выводов, использования различных языков математики для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;

решения широкого класса задач из различных разделов курса, поисковой и творческой деятельности при решении задач повышенной сложности и нетиповых задач;

планирования и осуществления алгоритмической деятельности: выполнения и самостоятельного составления алгоритмических предписаний и инструкций на математическом материале; использования и самостоятельного

составления формул на основе обобщения частных случаев и результатов эксперимента; выполнения расчетов практического характера;

построения и исследования математических моделей для описания и решения прикладных задач, задач из смежных дисциплин и реальной жизни; проверки и оценки результатов своей работы, соотнесения их с поставленной задачей, с личным жизненным опытом;

самостоятельной работы с источниками информации, анализа, обобщения и систематизации полученной информации, интегрирования ее в личный опыт;

самостоятельной и коллективной деятельности, включения своих результатов в результаты работы группы, соотнесение своего мнения с мнением других участников учебного коллектива и мнением авторитетных источников.

Содержание курса

Введение (2 часа)

Предмет стереометрии. Аксиомы стереометрии. Некоторые следствия из аксиом.

Федеральный компонент государственного стандарта:

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

1. Параллельность прямых и плоскостей (19 часов)

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

Федеральный компонент государственного стандарта: Пересекающиеся, параллельные и скрещивающиеся прямые. Угол между прямыми в пространстве. Параллельность плоскостей, признаки и свойства.

2. Перпендикулярность прямых и плоскостей (16 часов)

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

Федеральный компонент государственного стандарта: Перпендикулярность прямой и плоскости, признаки и свойства. Теорема о трех перпендикулярах. Перпендикуляр и наклонная. Угол между прямой и плоскостью. 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.

3. Многогранники (16 часов)

Понятие многогранника. Призма. Пирамида. Правильные многогранники.

Федеральный компонент государственного стандарта:

Многогранники. Вершины, ребра, грани многогранника. Развертка. Многогранные углы. Выпуклые

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

4. Векторы (11 часов)

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

Федеральный компонент государственного стандарта:

Векторы. Угол между векторами. Координаты вектора. Скалярное произведение векторов. Длина вектора в координатах, угол между векторами в координатах. Коллинеарные векторы, коллинеарность векторов в координатах.

5. Метод координат в пространстве (15 часов)

Прямоугольная система координат в пространстве.

Федеральный компонент государственного стандарта:

Расстояние между точками в пространстве. Векторы в пространстве. Длина вектора. Равенство векторов. Сложение векторов. Умножение вектора на число. Координаты вектора. Скалярное произведение векторов.

6. Цилиндр, конус, шар (17 часов).

Цилиндр и конус, шар.

Федеральный компонент государственного стандарта:

Усеченный конус. Основание, высота, боковая поверхность, образующая, развертка. Осевые сечения и сечения параллельные основанию.

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

7. Объемы тел (22 часа)

Понятие об объеме тела. Отношение объемов подобных тел.

Федеральный компонент государственного стандарта:

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

Требования к уровню подготовки выпускников *В результате изучения геометрии ученик должен*

знать/понимать

- 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;

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.

Геометрия 10 класс Поурочное планирование

№ уро ка	Тема	Колич. часов	Дата	Прогнозируемый результат	Обратна я связь	Примечание
<i>Введение (2 часа)</i>						
1,2	Предмет стереометрии. Аксиомы стереометрии. Некоторые следствия из аксиом.	2		Получить представление об аксиоматическом методе; знать основные понятия и аксиомы; уметь формулировать и доказывать следствия из аксиом, решать задачи.	М/д	Диск Уроки геометрии Кирилла и Мефодия 10 класс
<i>Глава I. Параллельность прямых и плоскостей. (19 часов)</i>						
3-5	Параллельность прямых, прямой и плоскости.	3		Знать определение параллельных прямых, параллельных прямой и плоскости; уметь формулировать и доказывать теорему о прямой, параллельной данной плоскости, лемму о пересечении плоскости параллельными прямыми; теорему о двух прямых, параллельных третьей прямой, признак параллельности прямой и плоскости. Знать определение скрещивающихся прямых и формулировку теоремы о равенстве углов с сонаправленными сторонами; уметь формулировать и доказывать признак и свойства скрещивающихся прямых, находить угол между прямыми в пространстве, решать задачи. Знать определение параллельных плоскостей и их свойства; уметь формулировать и доказывать признак параллельности плоскостей, решать задачи. Уметь объяснять, что называется		Диск Стереометрия Инфоурок
6	Зачет №1 Введение. Параллельность прямых в пространстве.	1				
7-9	Взаимное расположение прямых в пространстве. Угол между двумя прямыми.	3			М/д	Диск Уроки геометрии Кирилла и Мефодия 10 класс
10	Решение задач.	1			С/р	
11	К/р №1 Параллельность прямых .	1				

12-14	Параллельность плоскостей.	3		тетраэдром, параллелепипедом, указывать и называть на моделях и чертежах элементы этих многогранников; знать свойства граней и диагоналей параллелепипеда; уметь изображать тетраэдр и параллелепипед, строить их сечения, решать задачи.	М/д	Диск Уроки геометрии Кирилла и Мефодия 10 класс
15	Зачет №2 Прямые в пространстве.	1		Компетенности: - коммуникативная - информационная - интеллектуальная.		
16-20	Тетраэдр и параллелепипед.	5			М/д	Диск Уроки геометрии Кирилла и Мефодия 10 класс
21	К/р №2 Тетраэдр и параллелепипед.	1				

Глава II. Перпендикулярность прямых и плоскостей. (16 часов)

22-25	Перпендикулярность прямой и плоскости.	4		Знать определение перпендикулярных прямых и прямой, перпендикулярной плоскости; уметь формулировать и доказывать теорему о параллельных прямых; прямых, перпендикулярных плоскости, признак перпендикулярности прямой и плоскости. Уметь объяснять, какой отрезок называется перпендикуляром к плоскости и какой-наклонной к плоскости, что называется расстоянием от точки до плоскости, прямой и параллельной ей плоскостью, скрещивающимися прямыми. Уметь объяснять, какая фигура называется двугранным углом, что такое линейный угол двугранного угла. Какой параллелепипед называется прямоугольным. Знать определение	М/д	Диск Уроки геометрии Кирилла и Мефодия 10 класс
26-29	Перпендикуляр и наклонные. Угол между прямой и плоскости.	4			М/д С/р	Диск Стереометрия Инфоурок
30	Зачет №3 Перпендикуляр и наклонные.	1				
31-	Двугранный угол. Перпендикулярность	4			М/д С/р	Диск Уроки геометрии

34	плоскостей.			перпендикулярных плоскостей. Уметь формулировать и доказывать признак перпендикулярности плоскостей; свойство диагоналей прямоугольного параллелепипеда.		Кирилла и Мефодия 10 класс
35, 36	Решение задач.	2				Диск Стереометрия Инфоурок
37	К/р №3 Перпендикулярность плоскостей.	1				
Глава III. Многогранники. (16 часов)						
38-41	Понятие многогранника. Призма.	4		Уметь объяснять, что такое призма, ее основание, боковые ребра, боковые грани, высота. Знать виды призм, уметь формулировать и доказывать теорему о площади боковой поверхности прямой призмы. Уметь объяснять, что такое пирамида, усеченная пирамида и ее элементы; уметь формулировать и доказывать теорему о площади боковой поверхности. Знать, какие точки называются симметричными относительно точки, прямой и плоскости, что такое центр, ось и плоскость симметрии; иметь представление о правильных многогранниках и их элементах.	М/д	Диск Уроки геометрии Кирилла и Мефодия 10 класс
42-46	Пирамида.	5			М /д С/р	Диск Стереометрия Инфоурок
47, 48	Правильные многогранники.	2			М/д	Диск Уроки геометрии Кирилла и Мефодия 10 класс
49	Зачет №4 Многогранники.	2				
50-52	Решение задач.	3			С/р	Диск Стереометрия

						Инфоурок
53	К/р №4 Многогранники.	1				
Глава IV. Векторы в пространстве. (11 часов)						
54- 57	Понятие вектора в пространстве. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число.	4		Знать определение вектора, коллинеарных, сонаправленных и противоположно направленных векторов, равных векторов, правила сложения и вычитания векторов, свойства сложения и вычитания векторов, определение и свойства умножения вектора на число. Уметь изображать векторы, складывать и вычитать векторы, находить произведение вектора на число, решать задачи. Знать, какие векторы называются компланарными; признак компланарности трех векторов. Правило параллелепипеда для сложения трех некомпланарных векторов, Уметь формулировать и доказывать теорему о разложении вектора по трем некомпланарным векторам, складывать векторы по правилу параллелепипеда. Решать задачи	М/д С/р	Диск Уроки геометрии Кирилла и Мефодия 10 класс
58- 60	Компланарные векторы.	3			М/д	Диск Уроки геометрии Кирилла и Мефодия 10 класс
61	Зачет №5 Векторы.	1				
62, 63	Решение задач.	2			М/д С/р	Диск Уроки геометрии Кирилла и Мефодия 10 класс
64	К/р №5 Векторы.	1				
65- 68	Итоговое повторение.	4				Диск Стереометрия Инфоурок

Геометрия 11 класс Поурочное планирование

№ уро ка	Тема	Колич. часов	Дата	Прогнозируемый результат	Обратна я связь	Примечание
Глава V. Метод координат в пространстве. (15 часов)						
1	Прямоугольная система координат в пространстве.	1		Знать определение прямоугольной системы координат в пространстве, название осей, уметь строить точку по заданным ее координатам и находить координаты точки в системе координат. Уметь раскладывать произвольный вектор по координатным векторам. Уметь выполнять действия над векторами с заданными координатами. Знать определение радиус-вектора, его координаты, связь с координатами концов вектора. Знать вывод формул координат середины отрезка, длины вектора и расстояние между двумя точками. Применять при решении задач. Знать определение угла между векторами и скалярного произведения векторов, формулу скалярного произведения в координатах и свойства скалярного произведения. Уметь вычислять скалярное произведение векторов и угол между векторами по их координатам. Уметь использовать скалярное произведение векторов при решении задач на вычисление углов между двумя прямыми, прямой и плоскостью. Знать основные виды движения в пространстве. Компетентности:		Диск уроки геометрии Кирилла и Мефодия, 11 класс
2,3	Координаты вектора. С/р.	2			С/р	
4	Связь между координатами вектора и координатами точек.	1			Диск уроки геометрии Кирилла и Мефодия, 11 класс	
5-7	Простейшие задачи в координатах. К/р №1 (20 мин) Координаты точки и координаты вектора.	3			М/д	
8,9	Угол между векторами. Скалярное произведение векторов.	2			С/р	Диск Стереометрия инфоуроков
10	Вычисление углов между прямыми и	1				

	плоскостями.			- коммуникативная		
11	Повторение уроков теории и решение задач. С/р	1		- информационная	С/р	Диск Стереометрия инфоурок
12, 13	Центральная симметрия. Осевая симметрия. Зеркальная симметрия. Параллельный перенос.	2		- интеллектуальная.	С/р	Диск уроки геометрии Кирилла и Мефодия, 11 класс
14	К/р №2 Скалярное произведение векторов. Движение.	1				
15	Зачет №1 Метод координат в пространстве.	1				
Глава VI. Цилиндр, конус и шар. (17 часов)						
16- 18	Понятие цилиндра. Площадь поверхности цилиндра. С/р	3		Иметь представление о цилиндрической поверхности, определение цилиндра и его элементов, формулы площадей боковой и полной поверхностей. Решать задачи на вычисление площадей боковой и полной поверхностей. Знать понятие конической поверхности, конуса и его элементов, понятие усеченного конуса, формулы для вычисления площадей боковой и полной поверхностей конуса и усеченного конуса. Решать задачи на вычисление элементов конуса, площадей поверхностей. Знать понятие сферы, шара и их элементов, уравнение сферы, теоремы о касательной плоскости к сфере, формулы площади	М/д С/р	Диск уроки геометрии Кирилла и Мефодия, 11 класс
19- 21	Понятие конуса. Площадь поверхности конуса. Усеченный конус.	3			М/д С/р	Диск Стереометрия инфоурок
22- 25	Сфера и шар. Уравнение сферы. Взаимное	4				

	расположение сферы и плоскости. Касательная плоскость к сфере. Площадь сферы.			сферы. Уметь применять теоремы и формулы при решении задач. Знать понятие сферы, вписанной в многогранник, конус, цилиндр, конуса вписанного в сферу.		
26-28	Разные задачи на многогранники, цилиндр, конус и шар.	3		Компетенности: - коммуникативная - информационная - интеллектуальная.	М/д С/р	Диск Стереометрия инфоурок
29	К/р №3 Цилиндр, конус и шар.	1				
30	Зачет №2 Цилиндр, конус и шар.	1				
31, 32	Решение задач, повторение.	2			М/д С/р	Диск уроки геометрии Кирилла и Мефодия, 11 класс
Глава VII. Объемы тел. (22 часа)						
33-35	Понятие объема, объем прямоугольного параллелепипеда. С/р.	3		Знать понятие объема, свойства объемов, теоремы об объеме прямоугольного параллелепипеда, прямой призмы, цилиндра, применять их при решении задач. Знать формулу объема наклонной призмы с помощью определенного интеграла, уметь выводить формулы объема с помощью определенного интеграла. Применять формулы при решении задач. Знать формулы объема шара и площади сферы. Показать их применение при решении задач.	М/д С/р	Диск Стереометрия инфоурок
36-38	Объем прямой призмы. Объем цилиндра.	3			М/д С/р	Диск уроки геометрии Кирилла и Мефодия, 11 класс
39-45	Вычисление объемов тел с помощью определенного	7			М/д С/р	Диск Стереометрия

	интеграла. Объем наклонной призмы. Объем пирамиды. С/р. Объем конуса.			- коммуникативная - информационная - интеллектуальная.		инфоурок
46	К/р №4 Вычисления объемов тел.	1				
47-52	Объем шара. Объем шарового сегмента, шарового слоя, шарового сектора. Площадь сферы.	6			М/д С/р	Диск уроки геометрии Кирилла и Мефодия, 11 класс
53	К/р №5 Объем шара и его частей.	1				
54	Зачет №3 Объемы тел.	1				
55-68	Заключительное повторение.	14				Диск уроки геометрии Кирилла и Мефодия, 11 класс