

Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение  
средняя общеобразовательная школа пос. Сокекский  
муниципального района Исаковинский Самарской области

**Рассмотрена**  
на заседании методического  
объединения  
Протокол № 1  
от «17» августа 2018 г.  
Руководитель МО: С.И. Му

**Согласована**  
Заместитель директора по УВР  
Крутько С.Н.  
С.Н. Крутько  
от «18» августа 2018г

**Утверждаю**  
Директор ГБОУ СОШ  
пос. Сокекский Аликеева Л.И.  
Л.И. Аликеева  
от «18» августа 2018г

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

**Дисциплина /курс :** Геометрия  
**Класс:** 10

**УМК:** Учебник А.В.Погорелов. Геометрия: 10-11  
кл.

**Кол-во час/нед:**2

**Составитель:** Крутько С.Н.

**2018- 2019 учебный год**

## Содержание курса

**Прямые и плоскости в пространстве.** Основные понятия стереометрии (точка, прямая, плоскость, пространство). Понятие об аксиоматическом способе построения геометрии. 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 к плоскости. 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.

**Координаты и векторы.** Декартовы координаты в пространстве. Формула расстояния между двумя точками. Уравнения сферы и плоскости. Векторы. Модуль вектора. Равенство векторов. Сложение векторов и умножение вектора на число. Угол между векторами. Координаты векторов. Скалярное произведение векторов. Коллинеарные векторы. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Компланарные векторы. Разложение по трем некопланарным векторам.

## Требования к уровню подготовки учащихся

В результате изучения курса учащиеся должны:

**знать:**

- основные понятия и определения геометрических фигур по программе; • формулировки аксиом стереометрии, основных теорем и их следствий;
- возможности геометрии в описании свойств реальных предметов и их взаимного расположения; • роль аксиоматики в геометрии;

**уметь:**

- соотносить плоские геометрические фигуры и трехмерные объекты с их описаниями, чертежами, изображениями; различать и анализировать взаимное расположение фигур;
- изображать геометрические фигуры и тела, выполнять чертеж по условию задачи;
- решать задачи на вычисление геометрических величин, применяя изученные свойства фигур и формулы; • решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства планиметрических и стереометрических фигур и отношений между ними, применяя алгебраический и тригонометрический аппарат;

- проводить доказательные рассуждения при решении задач, доказывать основные теоремы курса;
- вычислять линейные элементы и углы в пространственных конфигурациях, площади поверхностей пространственных тел и их простейших комбинаций;
- строить сечения многогранников;

**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 и площадей реальных объектов при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства.

### **Используемый учебно-методический комплект**

*Погорелов А.В.* Геометрия. 10-11 классы: Учебник для общеобразовательных учреждений. М.: Просвещение, 2015 г.

## **Календарно-тематическое планирование**

**Вариант:** /Геометрия/10 класс/

**Общее количество часов:** 68

<b>№ урока</b>	<b>Тема урока</b>	<b>Кол-во часов</b>	<b>Содержание урока</b>	<b>Материалы, пособия</b>	<b>Домашнее задание</b>
<i>Раздел 1: 1 - 68 ч</i>					
1.	Аксиомы стереометрии	1	Содержание курса стереометрии. Основные фигуры в пространстве. Повторение аксиом планиметрии. Три аксиомы о взаимном расположении точек, прямых и плоскостей в пространстве	Погорелов А.В. Геометрия. 10-11 классы: Учебник для общеобразовательных учреждений. М.: Просвещение, 2014.	П.1, вопросы 1-3, задачи 3, 5

2.	Существование плоскости, проходящей через данную прямую и данную точку	1	Теорема о существовании плоскости, проходящей через данную прямую и данную точку. Применение теоремы при решении задач	П. 2, вопрос 4, задачи 7, 8
3.	Пересечение прямой с плоскостью	1	Теорема о пересечении прямой с плоскостью и ее следствие. Решение задач на применение теоремы и ее следствия	П. 3, вопрос 5, задачи 9, 11
4.	Существование плоскости, проходящей через три данные точки. Замечание к аксиоме I	1	Теорема о существовании плоскости, проходящей через три данные точки. Применение теоремы при решении задач	П. 4-5, вопрос 6, задачи 12, 14
5.	Разбиение пространства плоскостью на два полупространства	1	Теорема о разбиении пространства на два полупространства. Решение задач на применение аксиом стереометрии и их следствий	П. 6, домашняя самостоятельная работа
6.	Решение задач по теме «Аксиомы стереометрии и их простейшие следствия»	1	Повторение аксиом стереометрии и теорем, являющихся следствиями аксиом. Решение задач по теме	Домашняя контрольная работа
7.	Параллельные прямые в пространстве	1	Работа над ошибками. Понятия параллельных прямых, скрещивающихся прямых в пространстве. Теорема о параллельных прямых. Решение задач по теме	П. 7, вопрос 1-3, задачи 4, 5 (2, 4)
8.	Параллельные прямые в пространстве. Решение задач	1	Понятия параллельных прямых, скрещивающихся прямых в пространстве. Доказательство теоремы о параллельных прямых. Решение задач на параллельность прямых в пространстве	П. 7, вопрос 1-3, задачи 6 (2, 4), 7 (1, 4)
9.	Признаки параллельности прямых	1	Признак параллельности прямых. Решение задач по теме	П. 8, вопрос 4, задачи 8 (2), 11
10.	Признаки параллельности прямых. Решение задач	1	Решение задач на параллельность прямых в пространстве, использование признака параллельности прямых	П. 8, вопрос 4, задачи 13 (2, 3), 14

11.	Признак параллельности прямой и плоскости	1	Работа над ошибками. Понятие параллельных прямой и плоскости. Доказательство признака параллельности прямой и плоскости. Решение задач по теме	П. 9, вопросы 5-6, задачи 15, 17
12.	Признак параллельности плоскостей	1	Взаимное расположение двух плоскостей. Понятие параллельных плоскостей.	П. 10, вопросы 7-8, задачи 19, 22
13.	Признак параллельности прямой и плоскости. Признак параллельности плоскостей. Решение задач	1	Решение задач по теме	Домашняя самостоятельная работа
14.	Существование плоскости, параллельной данной плоскости	1	Работа над ошибками. Теорема о существовании и единственности плоскости, параллельной данной и проходящей через данную точку пространства. Решение задач по теме	П. 11, вопрос 19, задачи 24, 26
15.	Свойства параллельных плоскостей	1	Свойства параллельных плоскостей. Решение задач по теме	П. 12, вопросы 10-11, задачи 28, 29
16.	Свойства параллельных плоскостей. Решение задач 1	1	Свойства параллельных плоскостей. Решение задач по теме	П. 12, вопросы 10-11, задачи 31, 34
17.	Свойства параллельных плоскостей. Решение задач	1	Свойства параллельных плоскостей. Решение задач по теме	Домашняя самостоятельная работа
18.	Изображение пространственных фигур на плоскости	1	Работа над ошибками. Понятие прямоугольного проектирования. Свойства прямоугольного проектирования. Изображение пространственных фигур на плоскости с использованием свойств прямоугольного проектирования	П. 13, вопросы 12-13, задачи 38, 40, 41

19.	Решение задач по темам «Аксиомы стереометрии», «Параллельность прямых и плоскостей»	1	Понятия параллельных прямых и плоскостей, скрещивающихся прямых в пространстве. Теорема о параллельных прямых. Признаки параллельности прямых, прямой и плоскости, двух плоскостей. Свойства параллельных плоскостей. Теорема о существовании и единственности плоскости, параллельной данной и проходящей через данную точку пространства. Решение задач на параллельность прямых и плоскостей в пространстве и применение аксиом стереометрии	Задачи подготовительного варианта контрольной работы
20.	Контрольная работа №1. Аксиомы стереометрии. Параллельность прямых и плоскостей	1	Проверка знаний, умений и навыков по теме	задания нет
21.	Перпендикулярность прямых в пространстве	1	Работа над ошибками. Понятие перпендикулярных прямых в пространстве. Доказательство того, что если две пересекающиеся прямые параллельны соответственно двум перпендикулярным прямым, то они тоже перпендикулярны. Решение задач по теме.	П.14, вопросы 1-2, задача 2, 3 (1, 4)
22.	Признак перпендикулярности прямой и плоскости	1	Понятия перпендикулярных прямой и плоскости в пространстве. Теорема, выражающая признак перпендикулярности прямой и плоскости. Решение задач по теме	П.15, вопросы 3-4, задачи 5, 7
23.	Признак перпендикулярности прямой и плоскости. Решение задач	1	Понятия перпендикулярных прямых, прямой и плоскости в пространстве. Теорема, выражающая признак перпендикулярности прямой и плоскости. Решение задач по теме	Домашняя самостоятельная работа

24.	Построение перпендикулярных прямой и плоскости	1	Работа над ошибками. Теоремы о плоскости, перпендикулярной прямой, и о прямой, перпендикулярной плоскости. Решение задач по теме		П.16, задачи 9, 11
25.	Свойства перпендикулярных прямой и плоскости	1	Свойства перпендикулярных прямой и плоскости. Решение задач по теме		П.17, вопросы 5-6, задачи 13 (1), 14
26.	Свойства перпендикулярных прямой и плоскости. Решение задач	1	Свойства перпендикулярных прямой и плоскости. Решение задач по теме		П.17, вопросы 5-6, задачи 15, 16
27.	Перпендикуляр и наклонная	1	Работа над ошибками. Понятия перпендикуляра, проведенного из точки к плоскости, и основания перпендикуляра, наклонной, проведенной из точки к плоскости, и основания наклонной, проекции наклонной на плоскость, расстояния от прямой до плоскости, расстояния между параллельными плоскостями. Решение задач по теме.		П.18, вопросы 7-9, задачи 19, 21, 22
28.	Перпендикуляр и наклонная. Решение задач 2	1	Понятия перпендикуляра, проведенного из точки к плоскости, и основания перпендикуляра, наклонной, проведенной из точки к плоскости, и основания наклонной, проекции наклонной на плоскость, расстояния от прямой до плоскости, расстояния между параллельными плоскостями. Решение задач по теме.		П.18, вопросы 7-9, задачи 24 (1), 25, 28
29.	Перпендикуляр и наклонная. Решение задач 1	1	Понятия перпендикуляра, проведенного из точки к плоскости, и основания перпендикуляра, наклонной, проведенной из точки к плоскости, и основания наклонной, проекции наклонной на плоскость, расстояния от прямой до плоскости, расстояния между параллельными плоскостями. Решение задач по теме.		П.18, вопросы 7-9, задачи 31, 33, 36 (2)

30.	Перпендикуляр и наклонная. Решение задач	1	Понятия перпендикуляра, проведенного из точки к плоскости, и основания перпендикуляра, наклонной, проведенной из точки к плоскости, и основания наклонной, проекции наклонной на плоскость, расстояния от прямой до плоскости, расстояния между параллельными плоскостями. Решение задач по теме.		П.18, вопросы 7-9, задачи 37 (2), 40, 43
31.	Решение задач по теме «Перпендикулярность прямой и плоскости»	1	Работа над ошибками. Понятия перпендикулярных прямой и плоскости в пространстве, перпендикуляра и наклонной, проведенных из точки к плоскости, проекции наклонной на плоскость, расстояния от прямой до плоскости, расстояния между параллельными плоскостями. Доказательство того, что если две пересекающиеся прямые перпендикулярны соответственно двум перпендикулярным прямым, то они тоже перпендикулярны. Признак перпендикулярности прямой и плоскости. Теоремы о плоскости, перпендикулярной прямой, и о прямой, перпендикулярной плоскости. Свойства перпендикулярных прямой и плоскости. Решение задач по теме.		Задачи-подготовительного варианта контрольной работы
32.	Контрольная работа №2. Перпендикулярность прямой и плоскости	1			
33.	Анализ ошибок контрольной работы 2	1			Задачи другого варианта контрольной работы
34.	Теорема о трех перпендикулярах	3	Теорема о трех перпендикулярах. Решение задач по теме		П.19, вопрос 10, задачи 46, 47 П.19, вопрос 10, задачи 49, 51 Задачи 52, 53



35.	Признак перпендикулярности плоскостей	3	Понятие перпендикулярных плоскостей. Теорема, выражающая признак перпендикулярности двух плоскостей. Решение задач по теме	П.20, вопросы 11-12, задачи 55, 57 П.20, вопросы 11-12, задачи 59 (2, 4) П.20, вопросы 11-12, задачи 59 (1), 61
36.	Расстояние между скрещивающимися прямыми	1	Работа над ошибками. Понятия общего перпендикуляра двух скрещивающихся прямых, расстояния между скрещивающимися прямыми. Теорема об общем перпендикуляре двух скрещивающихся прямых. Решение задач по теме	П.21, вопросы 13-15, домашняя самостоятельная работа
37.	Применение ортогонального проектирования в техническом черчении	1	Беседа о применении ортогонального проектирования в техническом черчении. Решение задач по теме «Перпендикулярность прямых и плоскостей»	П.22, задачи 60, 62
38.	Решение задач по теме «Перпендикулярность плоскостей»	1	Понятия перпендикулярных плоскостей в пространстве, расстояния между скрещивающимися прямыми. Признак перпендикулярности двух плоскостей. Теорема о трех перпендикулярах. Теорема об общем перпендикуляре двух скрещивающихся прямых. Решение задач по теме	Задачи подготовительного варианта к.р.
39.	Контрольная работа №3. Перпендикулярность плоскостей	1		
40.	Анализ ошибок контрольной работы 3	1		Задачи другого варианта контрольной работы

41.	Введение декартовых координат в пространстве. Расстояние между точками	1	Понятия координатных осей, начала координат, координатных плоскостей, координат точки в пространстве. Формула расстояния между точками. Решение задач на нахождение координат точки, вычисление расстояния между точками, построение точки по заданным координатам	П.23-24, вопросы 1-2, задачи 3, 7
42.	Координаты середины отрезка	1	Формула нахождения координат середины отрезка. Решение задач по теме	П.25, вопрос 3, задачи 10, 14
43.	Простейшие задачи в координатах. Решение задач	1	Решение задач на нахождение координат точки, вычисление расстояния между точками, координат середины отрезка, умение строить точку по заданным координатам	П. 23-25, вопросы 1-3, задачи 8, 15
44.	Преобразование симметрии в пространстве. Движение в пространстве	1	Работа над ошибками. Понятия преобразования симметрии относительно точки и относительно прямой, движения и их свойства на плоскости. Понятие преобразования симметрии относительно плоскости, движения в пространстве, доказательство их свойств. Нахождение координат точек, симметричных данной, относительно точки, прямой и плоскости. Беседа о симметрии в природе и на практике	П. 26-28, вопросы 4-8, задачи 18, 21
45.	Параллельный перенос в пространстве. Подобие пространственных фигур	1	Понятие параллельного переноса в пространстве и его свойства. Понятие преобразования подобия, подобных фигур в пространстве, гомотетии. Свойство гомотетии. Решение задач по теме	П. 29-30, вопросы 9-13, задачи 24, 29

46.	Угол между скрещивающимися прямыми. Угол между прямой и плоскостью	1	Понятия углов между прямыми, скрещивающимися прямыми, прямой и плоскостью. Нахождение углов между прямыми, скрещивающимися прямыми, прямой и плоскостью	П. 31-32, вопросы 14-15, задачи 35 (2), 36 (1), 38
47.	Угол между плоскостями	1	Понятие угла между плоскостями. Нахождение угла между плоскостью	П. 33, вопросы 16, задачи 44, 46 (2)
48.	Углы между прямыми и плоскостями. Решение задач	1	Понятие углов между прямыми, скрещивающимися прямыми, прямой и плоскостью, плоскостями. Нахождение углов между прямыми, скрещивающимися прямыми, прямой и плоскостью, плоскостями	П. 31-33, вопросы 14-16, задачи 40, 47
49.	Площадь ортогональной проекции многоугольника	1	Работа над ошибками. Теорема о площади ортогональной проекции многоугольника на плоскость. Решение задач по теме	П. 34, вопросы 17, задачи 48 (1), 49 (2)
50.	Векторы в пространстве. Действия над векторами в пространстве	1	Понятие вектора в пространстве. Сложение, вычитание и умножение вектора на число. Равные векторы. Скалярное произведение векторов. Нахождение координат вектора по координатам точек конца и начала вектора. Координаты середины отрезка. Вычисление длины вектора по его координатам. Расстояние между двумя точками. Решение задач по теме	П. 35-36, вопросы 18-20, задачи 51, 55 (1), 59
51.	Разложение вектора по трем некопланарным векторам. Уравнение плоскости	1	Понятие коллинеарных и компланарных векторов. Разложение вектора по трем некопланарным векторам. Вывод уравнения плоскости	П. 37-38, вопросы 21-25, задачи 65 (1), 67, 69

52.	Действия над векторами в пространстве. Решение задач	1	Решение задач на сложение, вычитание и умножение вектора на число, равенство векторов, скалярное произведение векторов. Нахождение координат вектора по координатам точек конца и начала вектора. Координаты середины отрезка. Вычисление длины вектора по его координатам. Расстояние между двумя точками. Разложение вектора по трем некомпланарным векторам		Задачи 56, 60, 70 (3)
53.	Решение задач по теме «Декартовы координаты и векторы в пространстве»	1	Работа над ошибками. Решение задач на нахождение координат середины отрезка, вычисление длины вектора по его координатам, расстояние между двумя точками, использование теории о скалярном произведении векторов в пространстве. Подготовка к контрольной работе		Задачи подготовительного варианта контрольной работы
54.	Контрольная работа 4. Декартовы координаты и векторы в пространстве	1			
55.	Анализ ошибок контрольной работы	1			
56.	Урок повторения по теме «Аксиомы стереометрии»	1	Повторение аксиом стереометрии и теорем, являющихся следствиями аксиом. Решение задач по теме		Повторить теоретический материал § 2
57.	Урок повторения по теме «Параллельность прямых и плоскостей»	1	Понятия параллельных прямых и плоскостей, скрещивающихся прямых в пространстве. Теорема о параллельных прямых. Признаки параллельности прямых, прямой и плоскости, двух плоскостей. Свойства параллельных плоскостей. Теорема о существовании и единственности плоскости, параллельной данной и проходящей через данную точку пространства. Решение задач по теме		Домашняя самостоятельная работа

58.	Решение задач по теме «Параллельность прямых и плоскостей»	1	Решение задач по теме		Повторить теоретический материал § 3 (п. 14-18)
59.	Урок повторения по теме «Перпендикулярность прямой и плоскости»	1	<p>Понятия перпендикулярных прямой и плоскости в пространстве, перпендикуляра и наклонной, проведенных из точки к плоскости, проекции наклонной на плоскость, расстояния от прямой до плоскости, расстояния между параллельными плоскостями. Доказательство того, что если две пересекающиеся прямые перпендикулярны соответственно двум перпендикулярным прямым, то они тоже перпендикулярны. Признаки перпендикулярности прямой и плоскости. Теоремы о плоскости, перпендикулярной прямой, и о прямой, перпендикулярной плоскости. Свойства перпендикулярных прямой и плоскости. Решение задач по теме</p>		Домашняя самостоятельная работа
60.	Решение задач по теме «Перпендикулярность прямой и плоскости»	1	Решение задач по теме		Повторить теоретический материал § 3 (п. 19-22)
61.	Урок повторения по теме «Перпендикулярность плоскостей»	1	<p>Понятия перпендикулярных плоскостей в пространстве, расстояния между скрещивающимися прямыми. Признак перпендикулярности двух плоскостей. Теоремы о трех перпендикулярах, об общем перпендикуляре двух скрещивающихся прямых. Решение задач по теме</p>		Домашняя самостоятельная работа

62.	Урок повторения по теме «Декартовы координаты и векторы в пространстве»	1	Решение задач на нахождение координат середины отрезка, вычисление длины вектора по его координатам, расстояния между двумя точками, использование теории скалярного произведения векторов в пространстве. Подготовка к контрольной работе	Домашняя самостоятельная работа
63.	Контрольная работа 5 (итоговая)	1		
64.	Итоговый урок	1		