

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПО УЧЕБНОМУ ПРЕДМЕТУ «ГЕОМЕТРИЯ» ДЛЯ 10 И 11 КЛАССОВ
(БАЗОВЫЙ УРОВЕНЬ)
НА 2021/2022 УЧЕБНЫЙ ГОД
СОСТАВИТЕЛЬ БАГАЕВА И. В.

Пояснительная записка

Рабочая программа по геометрии для 10-11 классов составлена на основе:

1. Закон Российской Федерации «Об образовании» (п. 7, статья 32).
2. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 года № 1897.
3. Сборника рабочих программ. 10-11 классы: учеб. пособие для общеобразовательных организаций: базовый и углубл. уровни / [сост. Т. А. Бурмистрова], М.: Просвещение, 2018.

Соответствует требованиям ФГОС и Федеральному компоненту государственного стандарта общего образования по геометрии к учебнику по геометрии для 10-11 классов общеобразовательных школ. Авторы - Л.С.Атанасяна, В.Ф.Бутузова, С.Б.Кадомцева и др. М. - Просвещение 2018.

Рабочая программа полностью отражает базовый уровень подготовки школьников по разделам программы. Она конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта и дает примерное распределение учебных часов по разделам курса. При планировании сохранены все компоненты учебной программы.

Согласно Федеральному базисному учебному плану для образовательных учреждений Российской Федерации для обязательного изучения курса геометрии в 10-11 классов отводится 2 часа в неделю в 10 классе (всего 68 часов) и 2 часа в неделю в 11 классе (всего 68 час), итого 136 часов за 2 года обучения.

Общая характеристика учебного предмета геометрия

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 мышления и интуиции, математической культуры, для эстетического воспитания учащихся.

Изучение геометрии вносит вклад в развитие логического мышления, в формирование понятия доказательства. При изучении курса математики на базовом уровне продолжают и получают развитие содержательная линия: «Геометрия». В рамках указанной содержательной линии решаются следующие задачи: изучение свойств пространственных тел, формирование умения применять полученные знания для решения практических задач.

Изучение математики в старшей школе на базовом уровне направлено на достижение следующих **задач**:

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

Изучение математики в основной школе направлено на достижение следующих целей:

1) в направлении **личностного развития**

- развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту;
- формирование у учащихся интеллектуальной честности и объективности, способности к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта;

- воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения;

- формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе;

- развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей;

2) в метапредметном направлении

- формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества;

- развитие представлений о математике как форме описания и методе познания действительности, создание условий для приобретения первоначального опыта математического моделирования;

- формирование общих способов интеллектуальной деятельности, характерных для математики и являющихся основой познавательной культуры, значимой для различных сфер человеческой деятельности;

3) в предметном направлении

- овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми для продолжения обучения в старшей школе или иных общеобразовательных

- учреждениях, изучения смежных дисциплин, применения в повседневной жизни;

- создание фундамента для математического развития, формирования механизмов мышления, характерных для математической деятельности.

Планируемые результаты

Уметь

- пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира;

- распознавать геометрические фигуры, различать их взаимное расположение;

- изображать геометрические фигуры; выполнять чертежи по условию задач; осуществлять преобразования фигур;

- распознавать на чертежах, моделях и в окружающей обстановке основные пространственные тела, изображать их;

- в простейших случаях строить сечения и развертки пространственных тел;

- проводить операции над векторами, вычислять длину и координаты вектора, угол между векторами;

- вычислять значения геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов), в том числе: для углов от 0 до 180° определять значения тригонометрических функций по заданным значениям углов; находить значения тригонометрических функций по значению одной из них, находить стороны, углы и площади треугольников, длины ломаных, дуг окружности, площадей основных геометрических фигур и фигур, составленных из них;

- решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними, применяя дополнительные построения, алгебраический и тригонометрический аппарат, идеи симметрии;

- проводить доказательные рассуждения при решении задач, используя известные теоремы, обнаруживая возможности для их использования;

- решать простейшие планиметрические задачи в пространстве; использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- описания реальных ситуаций на языке геометрии; - расчетов, включающих простейшие тригонометрические формулы;

- решения геометрических задач с использованием тригонометрии - решения практических задач, связанных с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства);

- построений геометрическими инструментами (линейка, угольник, циркуль, транспортир).

Приемы, методы, технологии

В основе развития универсальных учебных действий в основной школе лежит системно-деятельностный подход. В соответствии с ним именно активность учащихся признается основой достижения развивающих целей образования – знания не передаются в готовом виде, а добываются самими учащимися в процессе познавательной деятельности.

В соответствии с данными особенностями предполагается использование следующих педагогических технологий: проблемного обучения, развивающего обучения, игровых технологий, а также использование методов проектов, индивидуальных и групповых форм работы.

Содержание учебного предмета

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).

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.

О с н о в н а я ц е л ь – сформировать представления обучающихся о круглых телах, изучить случаи их взаимного расположения, научить изображать вписанные и описанные фигуры. В данной теме обобщаются сведения из планиметрии об окружности и круге, о взаимном расположении прямой и окружности, о вписанных и описанных окружностях. Здесь учащиеся знакомятся с основными фигурами вращения, выясняют их свойства, учатся их изображать и решать задачи на фигуры вращения. Формированию более глубоких представлений учащихся могут служить задачи на комбинации многогранников и фигур вращения.

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.

О с н о в н а я ц е л ь – сформировать представления обучающихся о понятиях объема и площади поверхности, вывести формулы объемов и площадей поверхностей основных пространственных фигур, научить решать задачи на нахождение объемов и площадей поверхностей. Изучение объемов обобщает и систематизирует материал планиметрии о площадях плоских фигур.

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. Коллинеарные векторы. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Компланарные векторы.

Разложение по трем некомпланарным векторам.

скалярное произведение векторов, применение скалярного произведения векторов к решению задач.

О с н о в н а я ц е л ь – обобщить и систематизировать представления обучающихся о декартовых координатах и векторах, познакомить с полярными и сферическими координатами. Изучение

координат и векторов в пространстве, с одной стороны, во многом повторяет изучение соответствующих тем планиметрии, а с другой стороны, дает алгебраический метод решения стереометрических задач.

Распределение учебных часов по разделам программы

10 класс

Раздел	Количество часов
Введение. Аксиомы стереометрии и из следствия	5
Параллельность прямых и плоскостей	19
Перпендикулярность прямых и плоскостей	20
Многогранники	12
Векторы в пространстве	6
Повторение	6
Итого	68

11 класс

Раздел	Количество часов
Метод координат в пространстве	15
Цилиндр, конус и шар	17
Объемы тел	21
Обобщающее повторение. Решение задач	14
Итого	67

Реализация рабочей программы осуществляется с использованием учебно-методического комплекта:

- Л. С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцева и др. Геометрия. Учебник для 10-11 классов общеобразовательных учреждений. Базовый и профильный уровень. Москва. Просвещение.2014г.
- Б.Г. Зив. Дидактические материалы по геометрии для 10 класса. Москва. Просвещение.2007
- Б.Г. Зив. Дидактические материалы по геометрии для 11 класса. Москва. Просвещение.2011г.
- С.М. Саакян, В.Ф. Бутузов. Изучение геометрии в 10-11 классах. Книга для учителя. Москва. Просвещение.2007
- В.А. Яровенко Поурочные разработки по геометрии. Дифференцированный подход, 10 класс. Москва. «ВАКО». 2009
- В.А. Яровенко Поурочные разработки по геометрии. Дифференцированный подход, 11 класс. Москва. «ВАКО». 2012

Календарно-тематическое планирование 10 класс (2 ч. в неделю)

№ п/ п	Дата		Тема урока	Кол-во часов	Примечание Причина корректировки
	план	факт			
1	02.09		Введение (Предмет стереометрии. Основные понятия и аксиомы стереометрии)	1	
2	06.09		Некоторые следствия из аксиом	1	
3	09.09		Решение задач на применение аксиом стереометрии и их следствий	1	
4	13.09		Решение задач на применение аксиом стереометрии и их следствий	1	
5	16.09		Решение задач на применение аксиом стереометрии и их следствий	1	
Глава 1. Параллельность прямых и плоскостей					19
<i>п.1 Параллельность прямых, прямой и плоскости</i>					
6	20.09		Параллельные прямые в пространстве. Параллельность трёх прямых	1	
7	23.09		Параллельность прямой и плоскости	1	
8	27.09		Повторение теории. Решение задач по теме «Параллельность прямых, прямой и плоскости»	1	
9	30.09		Решение задач по теме «Параллельность прямых, прямой и плоскости»	1	
10	04.10		Решение задач по теме «Параллельность прямых, прямой и плоскости»	1	
<i>п.2 Взаимное расположение прямых в пространстве. Угол между двумя прямыми</i>					
11	07.10		Скрещивающиеся прямые	1	
12	11.10		Углы с сонаправленными сторонами. Угол между прямыми	1	
13	14.10		Решение задач по теме «Взаимное расположение прямых в пространстве».	1	
14	18.10		Решение задач по теме «Взаимное расположение прямых в пространстве».	1	
15	21.10		Решение задач по теме «Взаимное расположение прямых в пространстве». Контрольная работа №1 (20 минут)	1	
<i>п.3 Параллельность плоскостей</i>					

16	25.10		Анализ контрольной работы. Параллельные плоскости	1	
17	28.10		Свойства параллельных плоскостей	1	
<i>п.4 Тетраэдр и параллелепипед</i>					
18	08.11		Тетраэдр	1	
19	11.11		Параллелепипед	1	
20	15.11		Задачи на построение сечений	1	
21	18.11		Задачи на построение сечений	1	
22	22.11		Повторение теории. Решение задач по теме «Тетраэдр и параллелепипед»	1	
23	25.11		Решение задач по теме «Тетраэдр и параллелепипед»	1	
24	29.11		<i>Контрольная работа по теме «Параллельность прямых и плоскостей»</i>	1	
Глава 2. Перпендикулярность прямых и плоскостей					20
<i>п.1 Перпендикулярность прямой и плоскости</i>					
25	02.12		Анализ контрольной работы. Перпендикулярные прямые в пространстве	1	
26	06.12		Параллельные прямые, перпендикулярные плоскости	1	
27	09.12		Признак перпендикулярности прямой и плоскости	1	
28	13.12		Теорема о прямой, перпендикулярной плоскости	1	
29	16.12		Решение задач по теме «Перпендикулярность прямой и плоскости»	1	
30	20.12		Решение задач по теме «Перпендикулярность прямой и плоскости»	1	
<i>п.2 Перпендикуляр и наклонные. Угол между прямой и плоскостью</i>					
31	23.12		Расстояние от точки до плоскости	1	
32	27.12		Теорема о трёх перпендикулярах	1	
33	10.01		Теорема о трёх перпендикулярах. Решение задач	1	
34	13.01		Угол между прямой и плоскостью	1	
35	17.01		Решение задач по теме «Перпендикуляр и наклонные. Угол между прямой и плоскостью»	1	

36	20.01		Решение задач по теме «Перпендикуляр и наклонные. Угол между прямой и плоскостью»	1	
<i>п.3 Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей</i>					
37	24.01		Двугранный угол	1	
38	27.01		Двугранный угол	1	
39	31.01		Признак перпендикулярности двух плоскостей	1	
40	03.02		Прямоугольный параллелепипед	1	
41	07.02		Прямоугольный параллелепипед	1	
42	10.02		Решение задач по теме «Перпендикулярность прямых и плоскостей»	1	
43	14.02		Решение задач по теме «Перпендикулярность прямых и плоскостей»	1	
44	17.02		<i>Контрольная работа по теме «Перпендикулярность прямых и плоскостей»</i>	1	
Глава 3. Многогранники					12
45	21.02		Понятие многогранника	1	
46	24.02		Призма	1	
47	28.02		Призма	1	
48	04.03		Пирамида	1	
49	10.03		Пирамида	1	
50	14.03		Усечённая пирамида	1	
51	17.03		Решение задач по теме «Призма и пирамида»	1	
52	21.03		Решение задач по теме «Призма и пирамида»	1	
53	04.04		Симметрия в пространстве. Понятие правильного многогранника. Элементы симметрии правильных многогранников	1	
54	07.04		Решение задач по теме «Правильные многогранники»	1	
55	11.04		Решение задач по теме «Правильные многогранники»	1	
56	14.04		<i>Контрольная работа по теме «Многогранники»</i>	1	

Векторы в пространстве					6
57	18.04		Понятие вектора. Равенство векторов	1	
58	21.04		Сложение и вычитание векторов. Сумма нескольких векторов	1	
59	25.04		Умножение вектора на число	1	
60	28.04		Компланарные векторы. Правило параллелепипеда.	1	
61	05.05		Разложение вектора по трем некопланарным векторам	1	
62	12.05		<i>Зачет по теме «Векторы»</i>	1	
Повторение					6
63	14.05		Аксиомы стереометрии и их следствия	1	
64	16.05		Параллельность прямых и плоскостей	1	
65	19.05		Перпендикулярность прямых и плоскостей	1	
66	21.05		Многогранники	1	
67	23.05		Многогранники	1	
68	26.05		Решение задач	1	
69	28.05		Решение задач	1	
70	30.05		Заключительный урок-беседа по курсу геометрии 10 класса	1	

Календарно-тематическое планирование 11 класс (2 ч. в неделю)

№ п./п.	Дата		Тема урока	Количество часов	Примечание
	план	факт			
			Метод координат в пространстве	15 ч	
1	02.09		Прямоугольная система координат в пространстве.	1 ч	
2	06.09		Координаты вектора.	1 ч	
3	09.09		Действия над векторами с заданными координатами.	1 ч	
4	13.09		Связь между координатами векторов и координатами точек.	1 ч	
5	16.09		Простейшие задачи в координатах.	1 ч	

6	20.09		Длина вектора и расстояние между двумя точками.	1 ч	
7	23.09		Контрольная работа №1 «Векторы в пространстве»	1 ч	
8	27.09		Угол между векторами.	1 ч	
9	30.09		Скалярное произведение векторов.	1 ч	
10	04.10		Вычисление углов между прямыми и плоскостями.	1 ч	
11	07.10		Решение задач на нахождение углов.	1 ч	
12	11.10		Центральная и осевая симметрия.	1 ч	
13	14.10		Параллельный перенос.	1 ч	
14	18.10		Решение задач на построение.	1 ч	
15	21.10		Контрольная работа № 2 «Метод координат в пространстве»	1 ч	
			Цилиндр, конус, шар.	17 ч	
16	25.10		Понятие цилиндра.	1 ч	
17	28.10		Площадь поверхности цилиндра.	1 ч	
18	08.11		Решение задач на цилиндр.	1 ч	
19	11.11		Конус.	1 ч	
20	15.11		Площадь поверхности конуса.	1 ч	
21	18.11		Усеченный конус.	1 ч	
22	22.11		Сфера и шар.	1 ч	
23	25.11		Уравнение и площадь сферы.	1 ч	
24	29.11		Взаимное расположение сферы и плоскости.	1 ч	
25	02.12		Решение задач на площадь сферы.	1 ч	
26	06.12		Решение задач на цилиндр и конус.	1 ч	
27	09.12		Решение задач на сферу и шар.	1 ч	
28	13.12		Подготовка к контрольной работе.	1 ч	
29	16.12		Контрольная работа № 3 «Площади поверхности»	1 ч.	
30	20.12		Повторение основных вопросов курса геометрии за I полугодие.	1 ч	
31	23.12		Решение задач на повторение.	1 ч.	
32	27.12		Решение задач на повторение.	1ч.	
			Объемы тел.	21 ч	

33	10.01		Понятие объема.	1 ч	
34	13.01		Объем прямоугольного параллелепипеда.	1 ч	
35	17.01		Объем прямой призмы.	1 ч	
36	20.01		Задачи на вычисление V призмы.	1 ч	
37	24.01		Объем цилиндра.	1 ч	
38	27.01		Задачи на V цилиндра.	1 ч	
39	31.01		Объем наклонной призмы.	1 ч	
40	03.02		Объем пирамиды.	1 ч	
41	07.02		Решение задач на V пирамиды.	1 ч	
42	10.02		Объем конуса.	1 ч	
43	14.02		Задачи на вычисление V .	1 ч	
44	17.02		Подготовка к контрольной работе.	1 ч	
45	21.02		Контрольная работа № 4 «Объемы фигур»	1 ч	
46	24.02		Объем шара.	1 ч	
47	28.02		V шарового сегмента, слоя и сектора.	1 ч	
48	04.03		Решение задач на V шара и его элементов.	1 ч	
49	10.03		Площадь сферы.	1 ч	
50	14.03		Решение задач на площадь сферы.	1 ч	
51	17.03		Задачи на обобщение материала.	1 ч	
52	21.03		Контрольная работа № 5 «Объем шара, S сферы»	1 ч	
53	04.04		Обобщающий урок.	1 ч	
			Итоговое повторение подготовка к ЕГЭ	14 ч.	
54	07.04		Аксиомы стереометрии.	1 ч	
55	11.04		Параллельность плоскостей.	1 ч	
56	14.04		Перпендикулярность плоскостей.	1 ч	
57	18.04		Треугольники и S их поверхностей.	1 ч	
58	21.04		Четырехугольники и S их поверхностей.	1 ч	
59	25.04		С.р. Многогранники и S их поверхностей.	1 ч	
60	28.04		Решение задач на V призмы.		
61	05.05		Решение задач на V цилиндра.	1 ч	

62	12.05	Решение задач на V конуса.	1 ч	
63	14.05	Решение задач на V пирамиды.	1 ч	
64	16.05	<i>Контрольная работа № 6- итоговая.</i>	1 ч	
65	19.05	Решение задач по подготовке к ЕГЭ	1 ч	
66	21.05	Решение задач по подготовке к ЕГЭ	1 ч	
67	23.05	Решение задач по подготовке к ЕГЭ	1 ч	