

«Рассмотрено»
Руководитель МО
Кашаева Л.А.
Протокол № 7 от
«29» августа 2018 г.

«Согласовано»
Заместитель руководителя по УВР
МАОУ «СОШ №124»
О.С. Назарова
«30» августа 2018 г.

«Утверждено»
Руководитель
МАОУ «СОШ №124»
И.В. Маслякова
«30» августа 2018 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПЕДАГОГА

Бадамшиной Нэлли Рамилевны, 1 категория

ФИО педагога, категория

по геометрии, 11 класс, 68 часов в год

2018-2019 учебный год

г. Пермь

Пояснительная записка.

Статус документа

Рабочая программа по геометрии 11 класса составлена на основе федерального компонента государственного стандарта основного общего образования, Программы по геометрии к учебнику для 10—11 классов общеобразовательных школ авторов Л.С. Атанасяна, В.Ф. Бутузова, СБ. Кадомцева, Э.Г. Позняка и Л.С. Киселевой.

Данная рабочая программа полностью отражает базовый уровень подготовки школьников по разделам программы. Она конкретизирует содержание тем образовательного стандарта и дает примерное распределение учебных часов по разделам курса.

Общая характеристика учебного предмета

Геометрия — один из важнейших компонентов математического образования, она необходима для приобретения конкретных знаний о пространстве и практически значимых умений, формирования языка описания объектов окружающего мира, развития пространственного воображения и интуиции, математической культуры и эстетического воспитания учащихся. Изучение геометрии вносит вклад в развитие логического мышления и формирование понятия доказательства.

Результаты обучения

Результаты обучения представлены в Требованиях к уровню подготовки и задают систему итоговых результатов обучения, которых должны достичь все учащиеся, оканчивающие 11 класс, и достижение которых является обязательным условием положительной аттестации ученика за курс 11 класса. Эти требования структурированы по трем компонентам: знать, уметь, использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни.

Распределение учебных часов по разделам программы

Метод координат в пространстве — 17 часов. Цилиндр, конус и шар — 14 часов. Объемы тел — 26 часа. Повторение — 9 часов.

В каждом из разделов уделяется внимание привитию навыков самостоятельной работы.

На протяжении изучения материала предполагается закрепление и отработка основных умений и навыков, их совершенствование, а также систематизация полученных ранее знаний.

В ходе изучения материала планируется проведение пяти контрольных работ по основным темам и одной итоговой контрольной работы.

№ параграфа учебника	Тема	Количество часов, отведенное на изучение темы
	Глава V. Метод координат в пространстве (17 часов)	
1	Координаты точки и координаты вектора	7
	<i>Контрольная работа 1</i>	1
2	Скалярное произведение векторов	6
3	Движения	2
	<i>Контрольная работа 2</i>	1
	Глава VI. Цилиндр, конус и шар (14 часов)	
1	Цилиндр	3
2	Конус	5
3	Сфера	5
	<i>Контрольная работа 3</i>	1
	Глава VII. Объемы тел (26 часа)	
1	Объем прямоугольного параллелепипеда	5
2	Объем прямой призмы и цилиндра	2
3	Объем наклонной призмы, пирамиды и конуса	9
	<i>Контрольная работа 4</i>	1

4	Объем шара и площадь сферы	4
	Разные задачи на многогранники, цилиндр, конус и шар	4
	<i>Контрольная работа 5</i>	1
	Повторение курса стереометрии (9 часов)	
Итого		65 часов

Содержание обучения

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. Сфера, вписанная в многогранник, сфера, описанная около многогранника.

Объемы тел и площади их поверхностей. Понятие об объеме тела. Отношение объемов подобных тел. Формулы объема куба, 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. Координаты вектора. Связь между координатами векторов и координатами точек. Простейшие задачи в координатах. Скалярное произведение векторов. Коллинеарные векторы. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Компланарные векторы. Разложение по трем некомпланарным векторам.

Движения. Центральная, осевая и зеркальная симметрии. Параллельный перенос.

Требования к уровню подготовки учащихся

В результате изучения курса учащиеся должны: **знать:**

- основные понятия и определения геометрических фигур по программе;
- формулировки аксиом планиметрии, основных теорем и их следствий;
- возможности геометрии для описания 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 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, объемы и площади поверхностей пространственных тел и их простейших комбинаций;
- применять координатно-векторный метод для вычисления отношений, расстояний и углов;
- строить сечения многогранников и изображать сечения тел вращения;

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

Календарно-тематическое планирование

Дата	№	Тема урока	Кол-во часов, тип урока	Ученик должен знать и уметь	Компьютерное обеспечение	Средства обучения	Вид контроля	Домашнее задание
Глава V. Метод координат в пространстве-17ч								
§ 1. Координаты точки и координаты вектора			8					
3.09	1.	Прямоугольные системы координат в пространстве,	УИН М	<i>Знать:</i> понятия прямоугольной системы координат в пространстве, координат точки			Срз	(п. 46), № 501
5.09	2.	Координаты вектора,	КУ	<i>Знать:</i> понятие координат вектора в данной системе координат; формулу разложения вектора по координатным векторам k ; правила сложения, вычитания и умножения вектора на число; понятие равных векторов.			ТО ПДЗ	п. 47, (п. 38, 39), № 405, 407 (г, д, е, ж, з), 409 (в, г, д, е, з,
10.09	3.	Координаты вектора,	КУ				СР	п. 38–39, 43, 47), №№ 491, 414, 493
12.09	4.	Связь между координатами векторов и координатами точек	КУ	<i>Знать:</i> понятие радиус-вектора произвольной точки пространства; формулы для нахождения координат вектора по координатам точек конца и начала вектора.			УС	п. 48), № 418 (б, в), № 421
17.09	5.	Простейшие задачи в	КУ	<i>Знать:</i> формулы для нахождения			ПДЗ	(п. 49), №№ 425,

		координатах,		координат середины отрезка,				429, 431
19.09	6.	Простейшие задачи в координатах,	УЗИ	вычисления длины вектора по его координатам, расстояния между двумя точками.			УС	№№ 494, 499, 500, 497.
24.09	7.	Простейшие задачи в координатах,	УОСЗ	Уметь: решать задачи по теме			ПДЗ	№№ 423, 495, 502
26.09	8.	<u>Контрольная работа 1.</u> <u>Координаты точки и координаты вектора.</u>	<u>УКЗУ</u> <u>Н</u>					
§ 2. Скалярное произведение векторов			б					
1.10	9.	Угол между векторами	УИН М	Знать: понятие угла между векторами; формулы для нахождения угла между векторами по их координата				п. 50), № 441
3.10	10.	Угол между векторами. Скалярное произведение векторов	КУ				СР	(п. 50–51), №№ 445 (б, г), 447, 449, 506
15.10	11.	Скалярное произведение векторов	КУ	Знать: понятие скалярного произведения векторов; две формулы для нахождения скалярного произведения векторов; основные свойства скалярного произведения векторов			МД ПДЗ	п. 51), №№ 451, 453, 464 (б, в, г)
17.10	12.	Скалярное произведение векторов	УЗИ				ПДЗ	№ 455, 457, 462
22.10	13.	Скалярное произведение векторов	УЗИ	Знать: понятие скалярного произведения векторов; две формулы для нахождения скалярного произведения векторов; основные свой-			ПДЗ	№№ 468, 470 (б, в), 471, 472
24.10	14.	Решение задач по теме «Скалярное произведение	УЗИ				ПДЗ СР	I – № 509 (а), 510 (а), 513 (а). II – №

		векторов		ства скалярного произведения векторов <i>Уметь:</i> решать задачи по теме				509 (6), 510 (6), 513 (6)
§ 3. Движения			3					
29.10	15.	Центральная симметрия. Осевая симметрия. Зеркальная симметрия. Параллельный перенос,	КУ	<i>Знать:</i> понятие движения пространства; основные виды движений; определения осевой, зеркальной и центральной симметрии, параллельного переноса.				(п. 54–57), №№ 481, 482, 487, 488
31.10	16.	Урок обобщающего повторения по теме «Метод координат в пространстве	УОСЗ	<i>Знать:</i> понятие скалярного произведения векторов; две формулы для нахождения скалярного произведения векторов; основные свойства скалярного произведения векторов. <i>Уметь:</i> решать задачи по теме				ДКР
5.11	17.	<u>Контрольная работа 2.</u> <u>Метод координат в пространстве</u>	<u>УКЗУ</u> <u>Н</u>	<u>Проверка знаний, умений и навыков по теме</u>	Тест			
Глава VI. Цилиндр, конус и шар-14								
§ 1. Цилиндр			3					
7.11	18.	Понятие цилиндра.	УИН М	<i>Знать:</i> понятия цилиндрической поверхности, цилиндра и его элементов (боковой поверхности, оснований, образующих, оси, высоты, радиуса), развертки боковой поверхности ци-				№№ 523, 525, 530
12.11	19.	Цилиндр.	КУ				ТО ПДЗ	№№ 527 (а), 531, 535
14.11	20.	Площадь поверхности	УЗИ				ПДЗ	№№ 538, 540, 541,

		цилиндра		линдра; сечения цилиндра; формулы для вычисления площади боковой и полной поверхности цилиндра. <i>Уметь:</i> решать задачи по теме			СР	544
§ 2. Конус			5					
26.11	21.	Понятие конуса.	КУ	<i>Знать:</i> понятия конической поверхности, конуса и его элементов, развертки боковой поверхности конуса, усеченного конуса и его элементов; формулы площади боковой и полной поверхности конуса и усеченного конуса; сечения конуса и усеченного конуса. <i>Уметь:</i> решать задачи по теме			СР	(п. 61), №№ 547, 548 (б, в), 550
28.11	22.	Площадь поверхности конуса	КУ				ПДЗ УС	№№ 551 (б, в), 553, 554 (б), 555 (б, в).
3.12	23.	Усеченный конус	КУ				ПДЗ	№№ 560 (б, в), 561, 563, 568
5.12	24.	Конус. Решение задач	УЗИ				СР	№№ 564, 569, 570
10.12	25.	Площадь поверхности тел вращения.						№№ 545, 546, 565, 566, 571, 615, 616
§ 3. Сфера			6					
12.12	26.	Сфера и шар. Уравнение сферы. Взаимное расположение сферы и плоскости.	УИН М	<i>Знать:</i> понятия сферы, шара и их элементов, уравнения поверхности, касательной плоскости к сфере, точки касания; свойство и признак касательной плоскости к сфере; уравнение сферы; формулу площади сферы				(п. 64–68), № 574 (б, в, г), 577 (б, в), 579 (б, в), 587, 595.
17.12	27.	Касательная плоскость к сфере. Площадь сферы	УЗИ					№№ 582, 584, 585, 592, 597
19.12	28.	Решение задач на	УОСЗ	<i>Знать:</i> понятия сферы, описанной около				ДКР

		многогранники, цилиндр, шар и конус		многогранника и вписанной в многогранник. <i>Уметь:</i> решать задачи по теме.				
24.12	29.	<u>Контрольная работа 3.</u> <u>Цилиндр, конус и шар</u>	<u>КУ</u>					<u>Задачи 631 (б),</u> <u>634 (а), 635 (б)</u>
26.12	30.	Решение задач на многогранники, цилиндр, конус и шар	КУ					Задачи 639 (а), 641,643 (б)
31.01	31.	Решение задач на многогранники, цилиндр, конус и шар	УОСЗ					Задачи 643 (в), 644, 646 (а)
Глава VII. Объемы тел -26								
§ 1. Объем прямоугольного параллелепипеда			5					
9.01	32.	Понятие объема. Объем прямоугольного параллелепипеда.	УИН М	<i>Знать:</i> понятие объема; свойства объемов; теорему и следствие об объеме прямоугольного параллелепипеда. <i>Уметь:</i> решать задачи по теме				(п. 74), №№ 647, 649
14.01	33.	Понятие объема. Объем прямоугольного параллелепипеда.	КУ				ТО ПДЗ	(п. 75), №№ 648, 650, 651, 652, 655
16.01	34.	Решение задач по теме «Объем прямоугольного параллелепипеда	УЗИ				ТО СР	№№ 725, 726, 727.

21.01	35.	Объем прямой призмы	КУ					(п. 65), №№ 660, 728, 730, 731
23.01	36.	Объем прямой призмы, основанием которой является прямоугольный треугольник,	УЗИ					Карточки
§ 2. Объем прямой призмы и цилиндра			2					
28.01	37.	Объем правильной призмы		<i>Знать:</i> теорему об объеме прямой призмы с доказательством. <i>Знать:</i> теорему об объеме цилиндра с доказательством.				№ 663, № 665
30.01	38.	Объем цилиндра						п. 77), №№ 666, 667, 668, 699, 670
§ 3. Объем наклонной призмы, пирамиды и конуса			10					
4.02	39.	Объем наклонной призмы						№ 683, № 735
6.02	40.	Вычисление объемов тел с помощью определенного интеграла.	КУ	<i>Знать:</i> основную формулу для вычисления объемов тел. <i>Уметь:</i> решать задачи по теме			ТО ПДЗ	(п. 78 – 81), № 673, 674, 675
11.02	41.	Объем наклонной призмы..Решение задач	УЗИ	<i>Знать:</i> теорему об объеме наклонной призмы с доказательством			ТО ПДЗ	Карточки
13.02	42.	Объем пирамиды.		<i>Знать:</i> теорему об объеме пирамиды с доказательством; формулу объема усеченной пирамиды. <i>Уметь:</i> решать задачи по теме			ПДЗ	№№ 684, 685, 687, 689
18.02	43.	Объем пирамиды.					ПЛЗ	№№ 692, 694. Подготовиться к диктанту

20.02	44.	Объем усеченной пирамиды.					МД	№№ 698, 700
4.03	45.	Объем конуса	КУ					№№ 701, 704, 707, 708
6.03	46.	Урок обобщающего повторения по теме «Объем пирамиды и конуса»	УОСЗ				ПДЗ	ДКР
11.03	47.	<u>Контрольная работа 4.</u> <u>Объемы тел</u>	<u>УКЗУ</u> <u>Н</u>					
§ 4. Объем шара и площадь сферы			9					
13.03	48.	Объем шара. Объем шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора.	УИН М	<i>Знать: теорему об объеме шара с доказательством. Уметь: решать задачи по теме</i>			УС	(п. 82–83), №№ 710, 711, 717
18.03	49.	Объем шара. Объем шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора.	КУ	<i>Знать: определения шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора; формулы для вычисления объемов частей шара</i>			ТО ПДЗ	П. 72, задачи, 720 Инд зад.
20.03	50.	Площадь сферы,	КУ	<i>Знать: теорему об объеме шара; определения шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора; формулы для вычисления объемов шара и частей шара; формулу площади сферы. Уметь: решать задачи по теме</i>			ТО	Карточки
25.03	51.	Урок обобщающего повторения по теме «Объем шара и площадь сферы»	УОСЗ				ПДЗ	ДКР
27.03	52.	<u>Контрольная работа 5.</u>	<u>УКЗУ</u>					

		<u>Объем шара и площадь сферы</u>	<u>Н</u>					
1.04	53.	Решение задач на много- гранники, цилиндр, конус и шар	КУ	Уметь решать задачи				ДКР
3.04	54.	Решение задач на много- гранники, цилиндр, конус и шар	УЗИ				ПДЗ	Задания из ЕГЭ
8.04	55.	Решение задач на объемы тел.	УЗИ					Задания из ЕГЭ
10.04	56.	Решение задач на много- гранники, цилиндр, конус и шар	УЗИ					ДКР
Повторение.-9ч								
22.04	57.	Треугольники.						
24.04	58.	Четырехугольники.						
29.04	59.	Окружность.						
6.05	60.	Метод координат. Векторы.						
<u>8.05</u>	61.	<u>Тестирование.</u>						
13.05	62.	Метод координат и векторы в пространстве.						
15.05	63.	Взаимное расположение						

		прямых и плоскостей в пространстве.						
20.05	64.	Перпендикулярность в пространстве.						
22.05	65.	Тестирование.						

Примерные контрольные работы

Контрольная работа № 1(на 20 мин)

В а р и а н т 1

1. Найдите координаты вектора \overrightarrow{AB} , если $A(5; -1; 3)$, $B(2; -2; 4)$.
2. Даны векторы $\vec{b}(3; 1; -2)$ и $\vec{c}(1; 4; -3)$. Найдите $|2\vec{b} - \vec{c}|$.
3. Изобразите систему координат $Oxyz$ и постройте точку $A(1; -2; -4)$. Найдите расстояния от этой точки до координатных плоскостей.

В а р и а н т 2

1. Найдите координаты вектора \overrightarrow{CD} , если $C(6; 3; -2)$, $D(2; 4; -5)$.
2. Даны вектора $\vec{a}(5; -1; 2)$ и $\vec{b}(3; 2; -4)$. Найдите $|\vec{a} - 2\vec{b}|$.
3. Изобразите систему координат $Oxyz$ и постройте точку $B(-2; -3; 4)$. Найдите расстояние от этой точки до координатных плоскостей.

Контрольная работа № 2

В а р и а н т 1

1. Вычислите скалярное произведение векторов \vec{m} и \vec{n} , если $\vec{m} = \vec{a} + 2\vec{b} - \vec{c}$, $\vec{n} = 2\vec{a} - \vec{b}$, $|\vec{a}| = 2$, $|\vec{b}| = 3$, $(\vec{a}, \vec{b}) = 60^\circ$, $\vec{c} \perp \vec{a}$, $\vec{c} \perp \vec{b}$.
2. Дан куб $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$. Найдите угол между прямыми AD_1 и BM , где M – середина ребра DD_1 .
3. При движении прямая отображается на прямую b_1 , а плоскость β – на плоскость β_1 и $b \parallel \beta_1$.

В а р и а н т 2

1. Вычислите скалярное произведение векторов \vec{m} и \vec{n} , если $\vec{m} = 2\vec{a} - \vec{b} + \vec{c}$, $\vec{n} = \vec{a} - 2\vec{b}$, $|\vec{a}| = 3$, $|\vec{b}| = 2$, $(\vec{a}, \vec{b}) = 60^\circ$, $\vec{c} \perp \vec{a}$, $\vec{c} \perp \vec{b}$.
2. Дан куб $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$. Найдите угол между прямыми AC и DC_1 .
3. При движении прямая a отображается на прямую a_1 , плоскость α – на плоскость α_1 , и $a \perp \alpha$.
Докажите, что $a_1 \perp \alpha_1$.

Контрольная работа № 3

В а р и а н т 1

1. Осевое сечение цилиндра – квадрат, площадь основания цилиндра равна $16\pi \text{ см}^2$. Найдите площадь поверхности цилиндра.
2. Высота конуса равна 6 см, угол при вершине осевого сечения равен 120° . Найдите:
 - а) площадь сечения конуса плоскостью, проходящей через две образующие, угол между которыми 30° ;
 - б) площадь боковой поверхности конуса.
3. Диаметр шара равен $2m$. Через конец диаметра проведена плоскость под углом 45° к нему. Найдите длину линии пересечения сферы с этой плоскостью.

В а р и а н т 2

1. Осевое сечение цилиндра – квадрат, диагональ которого 4 см. Найдите площадь поверхности цилиндра.
2. Радиус основания конуса равен 6 см, а образующая наклонена к плоскости основания под углом 30° . Найдите:
 - а) площадь сечения конуса плоскостью, проходящей через две образующие, угол между которыми 60° ;
 - б) площадь боковой поверхности конуса.
3. Диаметр шара равен $4m$. Через конец диаметра проведена плоскость под углом 30° к нему. Найдите площадь сечения шара этой плоскостью.

Контрольная работа № 4

В а р и а н т 1

1. Апофема правильной треугольной пирамиды равна 4 см, а двугранный угол при основании равен 60° . Найдите объем пирамиды.
2. В цилиндр вписана призма. Основанием призмы служит прямоугольный треугольник, катет которого равен $2a$, а прилежащий угол равен 30° . Диагональ большей боковой грани призмы составляет с плоскостью ее основания угол в 45° . Найдите объем цилиндра.

В а р и а н т 2

1. Боковое ребро правильной треугольной пирамиды равно 6 см и составляет с плоскостью основания угол в 60° . Найдите объем пирамиды.
2. В конус вписана пирамида. Основанием пирамиды служит прямоугольный треугольник, катет которого равен $2a$, а прилежащий угол равен 30° . Боковая грань пирамиды, проходящая через данный катет, составляет с плоскостью основания угол в 45° . Найдите объем конуса.

Контрольная работа № 5

В а р и а н т 1

1. Диаметр шара равен высоте конуса, образующая которого составляет с плоскостью основания угол в 60° . Найдите отношение объемов конуса и шара.

2. Объем цилиндра равен $96\pi \text{ см}^3$, площадь его осевого сечения 48 см^2 . Найдите площадь сферы, описанной около цилиндра.

В а р и а н т 2

1. В конус, осевое сечение которого есть правильный треугольник, вписан шар. Найдите отношение площади сферы к площади боковой поверхности конуса.

2. Диаметр шара равен высоте цилиндра, осевое сечение которого есть квадрат. Найдите отношение объемов цилиндра и шара.