

**Аннотация дисциплины  
Б1.Б.06 «ГЕОМЕТРИЯ И ТОПОЛОГИЯ»**

**Объем трудоемкости:** 3 зачетные единицы (108 часов, из них – 34 часа аудиторной нагрузки: лекционных 34 ч., 35,8 часов самостоятельной работы, 4 часа КСР, 0,2 часа ИКР)

**Цель дисциплины:**

Цели изучения дисциплины «Геометрия и топология» определены федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 02.03.03 «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем», в рамках которой преподается дисциплина.

**Задачи дисциплины:**

Основной задачей освоения дисциплины является овладение студентами математическим аппаратом, применяемым в прикладной математике и информатике, и служащим основой для разработки информационных технологий.

**Место дисциплины в структуре ООП ВО:**

Дисциплина «Геометрия и топология» относится к базовой части блока Б1 учебного плана. Для изучения дисциплины необходимо знание обязательного минимума содержания среднего образования, в особенности математики и информатики, а также знание дисциплин «Дифференциальное исчисление», «Интегральное исчисление», «Алгебраические структуры». Знания, получаемые при изучении дисциплины «Геометрия и топология», используются при изучении таких дисциплин учебного плана бакалавра как «Компьютерная визуализация образов», «Алгоритмы цифровой обработки изображений».

**Требования к уровню освоения дисциплины:**

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
1.	ОПК-1	Способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	Способы решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры	Решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе Информационной И библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	Способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности

### Основные разделы дисциплины:

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа СРС
			Л	ПЗ	ЛР	
1	2	3	4	5	6	7
1	Векторная алгебра	10	4	–	2	4
2	Прямая на плоскости	14	6	–	4	4
3	Плоскость	12	2	–	6	4
4	Прямая в пространстве	19	3	–	8	8
5	Плоскость и прямая в пространстве	10	4	–	2	4
6	Кривые второго порядка	13	6	–	4	3
7	Поверхности второго порядка	9	3		2	4
8	Топология метрических и линейных нормированных пространств	13	6		4	3
9	Обзор изученного материала и прием зачета	3,8		–	2	1,8
10	ИКР	0,2				
11	КСР	4				
	<b>Итого по дисциплине:</b>	<b>108</b>	<b>34</b>	–	<b>34</b>	<b>35,8</b>

Примечание: Л – лекции, ПЗ – практические занятия / семинары, ЛР – лабораторные занятия, КРС – контрольно-самостоятельная работа студента, СРС – самостоятельная работа студента

Изучение дисциплины заканчивается аттестацией в форме зачета.

#### Основная литература:

1. Аналитическая геометрия [Текст] : учебник для студентов / В. А. Ильин, Э. Г. Позняк ; [под ред. А. Н. Тихонова, В. А. Ильина, А. Г. Свешникова]. - Изд. 6-е, стер. - М. : ФИЗМАТЛИТ, 2003. - 240 с. : ил. - (Курс высшей математики и математической физики ; Вып. 3). - ISBN 5922101285. - ISBN 592210134X : 124.00.
2. Задачи и упражнения по аналитической геометрии [Текст] / О. Н. Цубербиллер. - Изд. 32-е, стер. - СПб. [и др.] : Лань, 2009. - 336 с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - ISBN 5811404751 : 138 p.
3. Александров, П.С. Введение в теорию множеств и общую топологию [Электронный ресурс] : учебное пособие / П.С. Александров. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2010. — 368 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/530>
4. Подран, В.Е. Элементы топологии [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.Е. Подран. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2008. — 192 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/315>

#### Дополнительная литература

1. Денисова, Н.С. Геометрия треугольника, тетраэдра, симплекса : учебное пособие / Н.С. Денисова ; Министерство образования и науки Российской Федерации ; учред. Московский педагогический государственный университет. - Москва : МПГУ, 2016. - 188 с. : ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-4263-0431-4 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=471795>
2. Асташова, И.В. Геометрия и топология : учебно-методический комплекс / И.В. Асташова, В.А. Никишкин. - 4-е изд., испр. и доп. - Москва : Евразийский открытый институт, 2011. - 258 с. - ISBN 978-5-374-00489-2 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=90953>

Составители:

А.И.Миков, заведующий кафедрой вычислительных технологий  
Полупанова Е.Е. канд, техн, наук, ст. преподаватель кафедры ВТ ФКТ и ПМ