

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Юго-Западный государственный университет»
(ЮЗГУ)

Кафедра информационных систем и технологий

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе
О.Г. Локтионова
«27» 05 2019 г.



ГЕОМЕТРИЯ И ТОПОЛОГИЯ

Методические рекомендации по выполнению самостоятельной работы для
студентов направления подготовки 02.03.03 – Математическое обеспечение и
администрирование информационных систем

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Локтионова Оксана Геннадьевна
Должность: проректор по учебной работе
Дата подписания: 16.06.2023 12:29:29
Уникальный программный ключ:
0b817ca911e6668abb13a5d426d39e5f1c11eabbf73e943df4a4851fda56d089

Курск 2019

УДК 004

Составитель Ю.А. Халин

Рецензент

кандидат технических наук, доцент Сазонов С.Ю.

Геометрия и топология: методические рекомендации по выполнению самостоятельной работы студентов направления подготовки 02.03.03 – Математическое обеспечение и администрирование информационных систем / Юго-Зап. гос. ун-т; сост.: Ю.А. Халин, Курск, 2019. 5 с.

Содержат методические рекомендации к выполнению самостоятельной работы по дисциплине «Геометрия и топология». Методические указания по структуре, содержанию и стилю изложения материала соответствуют методическим и научным требованиям, предъявляемым к учебным и методическим пособиям.

Предназначены для студентов направления подготовки 02.03.03 – Математическое обеспечение и администрирование информационных систем.

Текст печатается в авторской редакции

Подписано в печать 28.05. Формат 60x84 1/16
Усо.печ.л.0,29. Уч.-изд.л.0,26. Тираж 100 экз. Заказ: 497. Бесплатно.
Юго-Западный государственный университет.
305040. г. Курск, ул. 50 лет Октября, 94.

1. Цель и задачи дисциплины. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесённые с планируемыми результатами освоения образовательной программы

1.1 Цель дисциплины

Целью преподавания дисциплины «Геометрия и топология» является формирование у студентов представлений об основных понятиях и результатах:

- векторной алгебры и аналитической геометрии;
- дифференциальной геометрии кривых и поверхностей;
- общей топологии.

1.2 Задачи дисциплины

Задачи преподавания дисциплины – ознакомление студентов с рядом методов, свойств и утверждений геометрии и топологии.

Выпускник по направлению подготовки должен овладеть основными понятиями и методами:

- аналитической и дифференциальной геометрии;
- общей топологии

1.3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесённые с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Студенты должны

знать:

- иметь базовые знания о методе координат, прямой на плоскости, кривых второго порядка, координатах и векторах в пространстве, прямой и плоскости в пространстве, поверхностях второго порядка, движениях и аффинных преобразованиях, вектор-функциях одной и двух переменных,

многомерной евклидовой геометрии, дифференциальной геометрии кривых и поверхностей, элементах топологии и вычислительной геометрии;

- уметь профессионально решать классические (типовые) задачи;
- владеть навыками практического использования математического аппарата дисциплины для решения конкретных задач.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- ОПК-2: способностью применять соответствующий математический аппарат для решения профессиональных задач.

–

2 Самостоятельная работа студентов (СРС).

Таблица 1 – Самостоятельная работа студентов

№ раздела (темы)	Наименование раздела (темы) дисциплины	Срок выполнения	Время, затрачиваемое на выполнение СРС, час.
1	Векторная алгебра	1-3 недели	10
2	Прямая на плоскости	4-8 недели	10
3	Плоскость. Прямая в пространстве. Прямая и плоскость в пространстве	9-10 недели	10
4	Кривые второго порядка. Поверхности второго порядка	11-12 недели	15
5	Общая теория кривых и поверхностей второго порядка	13-16 недели	15
6	Теория множеств и общая топология	17-18 недели	11,85
Итого			71,85

3 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

3.1 Основная учебная литература

1. Ильин, В. А. Аналитическая геометрия [Текст] : учебник / В. А. Ильин, Э. Г. Позняк. – М. : Физматлит, 2009. – 224 с.
2. Сборник задач по математике для вузов [Текст] : учебное пособие. Ч.1 / под ред. А. В. Ефимова и А. С. Поспелова – М. : Физматлит, 2009. – 288 с.
3. Ильин, В. А. Высшая математика [Текст] : учебник / В. А. Ильин, А. В. Куркина. – М. : Проспект, 2011. – 608 с.

8.2 Дополнительная учебная литература

- 1 Александров, П.С. Введение в теорию множеств и общую топологию [Текст] : [учебное пособие] / П. С. Александров. - М. : Физматлит, 2009. - 356 с.
- 2 . Милых, В. А. Дискретная математика [Электронный ресурс] : учебное пособие / Курск. гос. техн. ун-т; Министерство образования и науки Российской Федерации, Курский государственный технический университет. - Курск: КурскГТУ, 2006. - 139 с
- 3 Милых, В. А. Дискретная математика [Текст] : учебное пособие / В. А. Милых, И. Г. Уразбахтин; Курский государственный технический университет, Гуманитарно-технический институт (г. Курск). - Курск: КурскГТУ, 2006. - 139 с.
- 4 Хатчен, А. Алгебраическая топология [Текст] / пер. с англ. В. В. Прасолова ; под ред. Т. Е. Панова. - М. : МЦНМО, 2011. - 688 с.
- 5 Зуланке, Р. Алгебра и геометрия [Текст] : учебник / Р. Зуланке; А. Л. Онищик. - М. : МЦНМО, 2008 - . Т. 2: Модули и алгебры. - 336 с.
- 6 Биркгоф, Гаррет. Современная прикладная алгебра [Текст] / пер. с англ. Ю. И. Манина. - М. : Мир, 1976. - 400 с.

3.3 Другие учебно-методические материалы

Отраслевые научно-технические журналы в библиотеке университета:
Известия Юго-Западного государственного университета. Серия Управление, вычислительная техника, информатика. Медицинское приборостроение.

4 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. Электронная библиотека ЮЗГУ <http://www.lib.swsu.ru/>
2. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» <http://window.edu.ru/library>
3. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека online» <http://www.biblioclub.ru>