ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «САХАЛИНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Аннотация рабочей программы дисциплины

Б1.В.ДВ.03.01 ПРИКЛАДНАЯ МАТЕМАТИКА

по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника
профиль: Электрические системы и сети

1. Цели освоения дисциплины

Цель изучения дисциплины — овладение и корректное использование основных понятий и методов решения задач теории вероятностей и математической статистики.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Высшая математика» является обязательной дисциплиной базовой части блока дисциплин Б1 учебного плана ОПОП направления 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника».

Для успешного освоения дисциплины студенты должны владеть основными знаниями и навыками решения задач из школьных курсов геометрии, алгебры и начал анализа, а также базовыми понятиями из школьного курса механики.

Изучение дисциплины способствует формированию навыков корректного применения математических методов при решении различных задач, развивает строгость мышления и ясность в сообщении мыслей, ориентируя на доказательность суждений.

Знания, приобретаемые в процессе освоения содержания дисциплины, служат необходимой базой для освоения других базовых дисциплин — «Физика», «Химия», «Теоретическая механика», «Теоретические основы электротехники», а также ряда дисциплин вариативной части блока Б1.

3. Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению:

а) общепрофессиональные (ОПК):

- способностью применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач (ОПК-2).

В результате изучения дисциплины бакалавр должен:

знать:

- основные понятия и типовые задачи из разделов линейной алгебры;
- основные понятия и типовые задачи из разделов аналитической геометрии;
- основные понятия и типовые задачи из разделов математического анализа;
- основные понятия и типовые задачи из разделов теории вероятностей и математической статистики;

уметь:

- применять аппарат линейной алгебры, аналитической геометрии, математического анализа, теории вероятностей и математической статистики для анализа и решения практических задач;

владеть:

- практическими навыками решения задач из линейной алгебры;
- практическими навыками решения задач из аналитической геометрии;
- практическими навыками решения задач из математического анализа;

- практическими навыками решения задач из теории вероятностей и математической статистики.

4. Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 180 часов.

№, п/п	Раздел дисциплины	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)			Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра)
			Лекции	Пр.	Самост. раб.	
ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ						
	Пространство элементарных событий и классическое определение вероятности	IV	2	2	2	Выполнение домашнего задания
	Аксиомы и основные формулы вероятности	IV	2	2	2	Выполнение домашнего задания
	Независимые испытания	IV	2	2	2	Выполнение домашнего задания
	Дискретные случайные величины	IV	2	2	2	Выполнение домашнего задания
	Непрерывные случайные величины	IV	2	2	2	Выполнение домашнего задания
	Совместное распределение и связь случайных величин	IV	2	2	2	Выполнение домашнего задания
	Случайный процесс	IV	2	2	2	Выполнение домашнего задания
	Выборочный метод и точечные статистические оценки	IV	2	2	2	Выполнение домашнего задания
	Доверительные интервалы и проверка статистических гипотез	IV	2	2	2	Выполнение домашнего задания
	Элементы регрессионного анализа	IV	2	2	2	Выполнение домашнего задания
	Подготовка к экзамену				36	Экзамен
	Всего		36	36	36	108
ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ						

	Введение в ряды, основные понятия, теоремы и признаки	IV	2	2	8	Беседа
	Элементы теории степенных рядов	IV	2	2	4	Ответ на экзамене
	Элементы теории вероятностей	IV	2	2	6	Ответ на экзамене
	Элементы математической статистики	IV	2	2	8	Ответ на экзамене
	Подготовка к экзамену				9	Экзамен
	Всего		12	12	36	108

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) основная литература:

1. Письменный Д. Т. Конспекты лекций по высшей математике [полный курс] / Д. Т. Письменный. — 12-е изд. — М.: Айрис-пресс, 2014. — 603 с.
2. Баранова Е., Васильева Н., Федотов В. Практическое пособие по высшей математике. Типовые расчеты: Учебное пособие. 2-е изд. / Е. Баранова, Н. Васильева, В. Федотов. — СПб.: Питер, 2013. — 400 с.
3. Чудесенко В. Ф. Сборник заданий по специальным курсам высшей математики / В. Ф. Чудесенко. — Санкт-Петербург: Лань, 2016. — 192 с.

б) дополнительная литература:

1. Кремер Н. Ш. Теория вероятностей и математическая статистика: Учебник для вузов / Н. Ш. Кремер. — 2-е изд., перераб. и доп. — М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2006. — 573 с.
2. Лунгу К. Н. Сборник задач по высшей математике. 1 курс / К. Н. Лунгу, Д. Т. Письменный, С. Н. Федин, Ю. А. Шевченко. — 8-е изд. — М.: Айрис-пресс, 2009. — 576.
3. Гмурман В. Е. Руководство к решению задач по теории вероятностей и математической статистике: Учеб. пособие / В. Е. Гмурман. — 11-е изд., перераб. — М.: Высшее образование, 2006. — 404 с.
4. Вентцель Е. С. Теория вероятностей и ее инженерные приложения: Учеб. пособие для студ. вузов / Е. С. Вентцель, Л. А. Овчаров. — 3-е изд., перераб. и доп. — М.: Академия, 2003. — 464 с.

в) программное обеспечение и Интернет-ресурсы

1. Курс математики для технических высших учебных заведений. Часть 1. Аналитическая геометрия. Пределы и ряды. Функции и производные. Линейная и векторная алгебра [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В.(. Миносцев [и др.]. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2013. — 544 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/30424. — Загл. с экрана.
2. Курс математики для технических высших учебных заведений. Часть 2. Функции нескольких переменных. Интегральное исчисление. Теория поля [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В.(. Миносцев [и др.]. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2013. — 432 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/30425. — Загл. с экрана.

3. Курс математики для технических высших учебных заведений. Часть 3. Дифференциальные уравнения. Уравнения математической физики. Теория оптимизации [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В.(. Миносцев [и др.]. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2013. — 528 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/30426. — Загл. с экрана.
4. Курс математики для технических высших учебных заведений. Часть 4. Теория вероятностей и математическая статистика [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В.(. Миносцев [и др.]. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2013. — 304 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/32817. — Загл. с экрана.
5. Сборник индивидуальных заданий по математике для технических высших учебных заведений. Часть 1 [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В.(. Миносцев [и др.]. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2013. — 608 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/32815. — Загл. с экрана.
6. Сборник индивидуальных заданий по математике для технических высших учебных заведений. Часть 2 [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В.(. Миносцев [и др.]. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2013. — 320 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/32816. — Загл. с экрана.
7. Математический анализ [Электронный ресурс]: онлайн-курс МФТИ. — Режим доступа: http://openedu.ru/course/mipt/MATAN/ — Загл. с экрана.
8. Интерактивный учебник по алгебре [Электронный ресурс]. — Режим доступа: http://immersivemath.com
9. КнигаФонд; ООО «Центр цифровой дистрибуции»; http://www.knigafund.ru; ООО «Центр цифровой дистрибьюции» Договор №985/11-ЛВ-25015.
10. Электронная библиотека диссертаций; Российская государственная библиотека; http://www.rsl.ru; ФГБУ «Российская государственная библиотека» Договор № 095/04/0173 от 22.06.2015 г.
11. Университетская библиотека ONLINE; ООО «Некс-Медиа» (RU); http://www.biblioclub.ru ; ООО «НексМедиа» Договор № 132-06/15 от 23.06.2015.
12. ЭБС Издательства «Лань»; ООО «Лань-Тренд»; www.e.lanbook.com; Бесплатный бессрочный контент
13. Polpred.com; ООО «ПОЛПРЕДСправочники»; http://polpred.com/; ООО «ПОЛПРЕД Справочники» Бесплатный контент.
14. IPRbooks; ООО «Ай Пи Эр Медиа»; http://www.iprbookshop.ru/.

г) Состав лицензионного программного обеспечения:

1. Windows 10 Pro
2. WinRAR
3. Microsoft Office Professional Plus 2013
4. Microsoft Office Professional Plus 2016
5. Microsoft Visio Professional 2016
6. Visual Studio Professional 2015
7. Adobe Acrobat Pro DC
8. ABBYY FineReader 12
9. ABBYY PDF Transformer+
10. ABBYY FlexiCapture 11
11. Программное обеспечение «interTESS»
12. Справочно-правовая система «КонсультантПлюс», версия «эксперт»

13. ПО Kaspersky Endpoint Security
14. «Антиплагиат.ВУЗ» (интернет - версия)
15. «Антиплагиат- интернет»

Автор: / И. Ю. Травкин

Рецензент: / Г. М. Чуванова

Рассмотрена на заседании кафедры электроэнергетики и физики 13 июня 2018 года, протокол № 9.
(дата)

Утверждена на учёном совете ИЕНиТБ 19 июня 2018 года, протокол № 7.
(дата)