

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КАМЧАТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «КамчатГТУ»)

Кафедра «Энергетические установки и электрооборудование судов»

УТВЕРЖДАЮ

Декан МФ

 /С.Ю. Труднев/

«30» августа 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Основы научных исследований»

по специальности

25.05.03 «Техническая эксплуатация транспортного радиооборудования»
(уровень специалитет)

Специализация «Техническая эксплуатация и ремонт радиооборудования
промышленного флота»
квалификация: инженер

Рабочая программа дисциплины составлена на основании ФГОС ВО по специальности 25.05.03 «Техническая эксплуатация транспортного радиооборудования», специализация Техническая эксплуатация и ремонт радиооборудования промышленного флота (уровень специалитет), учебного плана подготовки специалистов, принятого на заседании ученого совета ФГБОУ ВО «КамчатГТУ» 21.12.2022 г., протокол № 4, в соответствии с требованиями Конвенции ПДНВ (Правило IV/2 Конвенции ПДНВ) и в соответствии с требованиями Кодекса ПДНВ в отношении компетентности (Раздел А-IV/2 и Таблица А-IV/2).

Составитель рабочей программы
Проф. кафедры «ЭУЭС», д.т.н., доцент



Сивоконь В.П.

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры «ЭУЭС»
15.12.2022г., протокол №4

Заведующий кафедрой «ЭУЭС»



Белов О.А.

«30» августа 2023 г.

1. Цели и задачи учебной дисциплины

Целью преподавания дисциплины «Основы научных исследований» являются:
- подготовка курсантов к самостоятельной творческой работе и изучение элементов научно-исследовательской работы;
- формирование у курсантов навыков анализа научных проблем и базовых подходов к их решению.

Успешное освоение материала дисциплины позволит курсантам приобрести знания и навыки, достаточные для успешной организации, постановки и проведения научных исследований в объеме задач, решаемых радиоинженером.

Курс "Основы научных исследований" в значительной мере определяет уровень общенаучной подготовки радиоспециалистов и является основой для самостоятельной творческой работы.

2. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:
Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий (УК-1)

В результате изучения дисциплины «Основы научных исследований» курсант / студент должен:

Знать: основные законы физики и электротехники; основные свойства и показатели надежности РЭО; процесс диагностирования РЭО; методы работы с программным обеспечением по вычислительным операциям и методам построения графов и диаграмм;

Уметь: проводить сбор и анализ данных о режимах работы радиоэлектронного оборудования и средств автоматики; исследовать и моделировать процессы характерные для радиоэлектронного оборудования.

Приобрести навыки: использовать, обобщать и анализировать информацию, ставить цели и находить пути их достижения, самостоятельно приобретать и использовать в практической деятельности новые знания и умения, стремиться к саморазвитию; эксплуатации и технического обслуживания судового радиооборудования, создания условий для надёжной эксплуатации РЭО; применения базовых знаний фундаментальных и профессиональных дисциплин для проведения технико-экономического анализа и обоснования принимаемых решений по использованию радиоэлектронного оборудования и средств автоматики; решения практических задач профессиональной деятельности.

Планируемые результаты обучения при изучении дисциплины, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представлены в таблице 1.

Таблица 1

Код компетенции	Планируемые результаты освоения образовательной программы	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемый результат обучения по дисциплине	Код показателя освоения
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	ИД-1 _{УК-1} : Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи.	Знать: основные принципы использования современных методов исследования. способы поиска научных источников в библиотечных базах и Интернете	З(УК-1)
		ИД-2 _{УК-1} : Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи.	Уметь: применять знания по данной дисциплине в практической деятельности, готовить обзоры научной литературы и электронных информационно образовательных ресурсов для профессиональной деятельности	У(УК-1)
		ИД-3 _{УК-1} : Рассматри-	Владеть: основными навыками по анализу случайных процессов, мето-	П(УК-1)

		<p>вает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки.</p> <p>ИД-4_{УК-1}: Грамотно, логично, аргументировано формирует собственные суждения и оценки. Отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности.</p> <p>ИД-5_{УК-1}: Определяет и оценивает последствия возможных решений задачи.</p>	<p>дами анализа источников информации и её обработки.</p>	
--	--	---	---	--

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Основы научных исследований» относится к обязательной части. Изучение дисциплины базируется на физико-математической подготовке студентов и предполагает формирование и развитие научно-исследовательских навыков.

4. Содержание дисциплины

4.1. Тематический план дисциплины заочная форма обучения (1 курс)

Таблица 3

Наименование разделов и тем	Всего часов	Аудиторные занятия	Контактная работа по видам учебных занятий			Самостоятельная работа	Формы текущего контроля	Итоговый контроль знаний
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы			
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Раздел 1. Основы научных исследований.	38	1	1			36	Конспект лекций по темам СРС, защита отчета по практическим работам	1
Раздел 2. Экспериментальные исследования.	36	2	1	1		32		1
Раздел 3. Моделирование обобщение полученных результатов.	34	1		1		32		2
Зачет								4
Всего	108	4	2	2		100		4

4.2 Содержание дисциплины

Лекции.

Раздел 1. Основы научных исследований.

Введение. Задачи и предмет курса. Содержание дисциплины.

Теоретические основы научных исследований.

Раздел 2. Экспериментальные исследования.

Экспериментальные исследования и их постановка.

Экспериментально полученные данные, их обработка и интерпретация.

Раздел 3. Моделирование обобщение полученных результатов.

Моделирование физических процессов и устройств.

Обобщение полученных теоретических и экспериментальных результатов.

Практические занятия.

1. Подготовка теоретических исследований. Поиск литературных источников и работа с ними.
2. Исследование транзисторного автогенератора.
3. Экспериментальный анализ частоты транзисторного автогенератора.
4. Статистическое оценивание доверительного интервала частоты автогенератора.
5. Постановка эксперимента с гармониками промышленной сети. Обработка и интерпретация полученных результатов.
6. Запись сигнала КВ диапазона, оценка его статистических характеристик.
7. Моделирование физических процессов и устройств.

5. Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы курсантов

5.1 Внеаудиторная самостоятельная работа курсантов

Основными формами самостоятельной работы курсантов / студентов при освоении дисциплины являются: проработка вопросов, выносимых на самостоятельное изучение, изучение основной и дополнительной литературы, конспектирование материалов, подготовка к практическим занятиям, подготовка к промежуточной аттестации.

6. Рекомендуемая литература

6.1 Основная:

- 1 Гречников Ф.В. Основы научных исследований: учеб. пособие / Ф.В. Гречников, В.Р. Каргин. – Самара: Изд-во СГАУ, 2015.
- 2 Анкудинов И.Г., Митрофанов А.М., Соколов О.Л. Основы научных исследований: Учебное пособие. – СПб.: СЗТУ, 2002.
- 3 Папуловский В.Ф. Планирование эксперимента в промышленности. Учебное пособие. Московский институт радиотехники, электроники и автоматики. М., 1992– 60 с

6.2 Дополнительная:

1. Бакеев Д.А., Ильина И.В., Ильин И.А. Основы научных исследований. Экспериментальное исследование технических устройств. – Петропавловск-Камчатский: КамчатГТУ, 2003. – 105 с
2. Основы научных исследований. Сборник методических указаний к лабораторным работам для курсантов о специальности 201300 "Техническая эксплуатация транспортного радиооборудования"– Петропавловск-Камчатский: КамчатГТУ, 2003. – 57 с

7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. <http://www.rupatent.ru/>
2. <http://umnik.fasie.ru/>
3. <http://new.fips.ru/>
4. <http://bibgraph.ru/>

8. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Рекомендации по освоению лекционного материала, подготовке к лекциям. Лекции являются основным видом учебных занятий в высшем учебном заведении. В ходе лекционного курса проводится изложение современных научных взглядов и освещение основных проблем изучаемой области знаний. Значительную часть теоретических знаний студент должен получать самостоятельно из рекомендованных основных и дополнительных информационных источников (учебников, Интернет-ресурсов, электронной образовательной среды университета). В тетради для конспектов лекций должны быть поля, где по ходу конспектирования делаются необходимые пометки. В конспектах рекомендуется применять сокращения слов, что ускоряет запись. Вопросы, возникшие в ходе лекций, рекомендуется делать на полях и после окончания лекции обратиться за разъяснениями к преподавателю. После окончания лекции рекомендуется перечитать записи, внести поправки и дополнения на полях. Конспекты лекций рекомендуется использовать при подготовке к практическим занятиям, экзамену, при выполнении самостоятельных заданий.

Рекомендации по подготовке к практическим занятиям. Для подготовки к практическим занятиям необходимо заранее ознакомиться с перечнем вопросов, которые будут рассмотрены на занятии, рекомендуемой основной и дополнительной литературы, содержанием рекомендованных Интернет-ресурсов. Необходимо прочитать соответствующие разделы из основной и дополнительной литературы, рекомендованной преподавателем, выделить основные понятия и процессы, их закономерности и движущие силы и взаимные связи. При подготовке к занятию не нужно заучивать учебный материал. На практических занятиях нужно выяснять у преподавателя ответы на интересующие или затруднительные вопросы, высказывать и аргументировать свое мнение.

Рекомендации по организации самостоятельной работы. Самостоятельная работа включает изучение учебной литературы, поиск информации в сети Интернет, подготовку к практическим занятиям, экзаменам, выполнение контрольной работы, домашних практических заданий (расчетно-графических заданий, оформление отчетов по практическим работам, решение задач, изучение теоретического материала, вынесенного на самостоятельное изучение.

9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационно-справочных систем

9.1 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса

1. электронные образовательные ресурсы, представленные в п. 6 и 7 данной рабочей программы;
2. использование слайд-презентаций;

9.2. Перечень программного обеспечения, используемого при осуществлении образовательного процесса

При освоении дисциплины используется лицензионное программное обеспечение:

1. текстовый редактор Microsoft Word;
2. электронные таблицы Microsoft Excel;
3. презентационный редактор Microsoft Power Point;

10. Материально-техническое обеспечение дисциплины

1. для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, самостоятельной работы учебная аудитория № 3-411 с комплектом учебной мебели на 24 посадочных места;
2. доска аудиторная;
3. комплект лекций по темам курса «Основы научных исследований»;
4. плакаты;
5. схемы;
6. компьютеры.