

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

Кафедра «Энергетические установки и электрооборудование судов»

УТВЕРЖДАЮ

Декан МФ

Труднев/ /С.Ю.

Труднев/

« 17 » марта 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Основы научных исследований»

по специальности

25.05.03 «Техническая эксплуатация транспортного радиооборудования»
специализация Техническая эксплуатация и ремонт радиооборудования промышленного
флота»

(уровень специалитет)

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» 17.04.2019 г., протокол № 8, 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»
« 03 » марта 2019 г, протокол № 8

Заведующий кафедрой «Электрооборудование и радиооборудование суд
«14» 03 2019 г.



Белов О.А.

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 объёме 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:
способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);

способность готовить обзоры научной литературы и электронных информационно образовательных ресурсов для профессиональной деятельности (ПК-24);

способность осознать проблему метрологического обеспечения технической эксплуатации радиоэлектронного оборудования (ПК-25);

способность уразуметь технологию технической эксплуатации радиоэлектронных устройств (ПК-26);

способность понять экономическую целесообразность своевременного технического обслуживания радиотехнических систем судов (ПК-27).

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	Планируемый результат обучения по дисциплине	Код показателя освоения
ОК-1	Способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу.	Знать: – основные принципы использования современных методов исследования.	З(ОК-1)
		Уметь: применять знания по данной дисциплине в практической деятельности.	У(ОК-1)
		Владеть: основными навыками по анализу случайных процессов.	В(ОК-1)
ПК-24	Способностью готовить обзоры научной литературы и электронных информационно образовательных ресурсов для профессиональной деятельности	Знать: способы поиска научных источников в библиотечных базах и Интернете.	З(ПК-24)
		Уметь: использовать нормативную, научно-техническую и справочную литературу, техническую и судовую документацию	У(ПК-24)
		Владеть: навыками анализа источников информации и её обработки.	В(ПК-24)
ПК-25	Способностью осознать проблему метрологического обеспечения технической эксплуатации радиоэлектронного оборудования	Знать: способы метрологического обеспечения технической эксплуатации радиоэлектронного оборудования.	З(ПК-25)
		Уметь: использовать нормативную, научно-техническую и справочную литературу, техническую и судовую документацию	У(ПК-25)
		Владеть: принципами метрологического обеспечения.	В(ПК-25)
ПК-26	Способность уразуметь технологию технической эксплуатации радиоэлектронных устройств	Знать: основы технической эксплуатации радиоэлектронных устройств.	З(ПК-26)
		Уметь: использовать нормативную, научно-техническую и справочную литературу, техническую и судовую документацию	У(ПК-26)
		Владеть: навыками анализа источников информации по технической эксплуатации судового оборудования.	В(ПК-26)
ПК-27	Способностью понять экономическую целесообразность своевременного технического обслуживания радиотехнических систем судов	Знать: основы экономических принципов технического обслуживания радиотехнических систем судов.	З(ПК-27)
		Уметь: использовать нормативную, научно-техническую и справочную литературу, техническую и судовую документацию	У(ПК-27)
		Владеть: навыками анализа источников информации и её обработки.	В(ПК-27)

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Основы научных исследований» относится к базовой 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 по очной форме обучения (1 курс)

Таблица 2

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.	28	10	4	6		18	Конспект лекций по темам СРС, защита отчета по практическим работам	
Раздел 2. Экспериментальные исследования.	40	22	8	14		18		
Раздел 3. Моделирование и обобщение полученных результатов.	40	22	6	16		18		
Зачет								
Всего	108	54	18	36		54		

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.	35	2	1	1		33	Конспект лекций по темам СРС, защита отчета по практическим работам	1
Раздел 2. Экспериментальные исследования.	34	1	1			33		1
Раздел 3. Моделирование обобщение полученных результатов.	35	1		1		34		2
Зачет								
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.