

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«КЕРЧЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МОРСКОЙ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «КГМТУ»)**

Морской факультет
Кафедра электрооборудования судов и автоматизации производства



УТВЕРЖДАЮ
Декан морского факультета
Н.В. Ивановский
27.10. 2020 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Спецкурс по информационным системам**

Уровень основной профессиональной образовательной программы – магистратура
Направление подготовки – 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника
Направленность (профиль) – Автоматизированные электротехнические комплексы транспортных средств
Учебный план 20/19 года разработки

Описание учебной дисциплины по формам обучения

Очная												Заочная													
Курс	Семестр	Всего часов / зач. единиц	Всего аудиторных часов	Лекции, часов	Лабораторные занятия, часов	Практические занятия, часов	Семинары, часов	Самостоятельная работа, часов	КП (КР), часов	РГР, часов	Консультации, часов	Семестровый контроль, часов (вид)	Курс	Семестр	Всего часов / зач. единиц	Всего аудиторных часов	Лекции, часов	Лабораторные занятия, часов	Практические занятия, часов	Семинары, часов	Самостоятельная работа, часов	КП (КР), часов	Контрольная работа, часов	Консультации, часов	Семестровый контроль, часов (вид)
1	2	180/5	32	16	16			94	24		2	28 (экз.)	1	2	180/5	6	2	4			139	24		2	9 (экз.)
Всего		180/5	32	16	16			94	24		2	28 (экз.)	Всего		180/5	6	2	4			139	24		2	9 (экз.)

Рабочая программа составлена на основании ФГОС ВО – магистратура по направлению подготовки 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника, учебного плана.

Программу разработал Чел С.Г. Черный, канд. техн. наук, доцент кафедры электрооборудования судов и автоматизации производства ФГБОУ ВО «КГМТУ».

Рассмотрено на заседании выпускающей кафедры электрооборудования судов и автоматизации производства ФГБОУ ВО «КГМТУ»

Протокол № 4 от 23.10. 2020 г. Зав. кафедрой Чел С.Г. Черный

1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате освоения ОПОП магистратуры обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)	Планируемые результаты освоения дисциплины	Указание раздела (-ов) дисциплины, где предусмотрено освоение компетенции
ОПК-2. Способен применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы	ОПК-2.1. Выбирает необходимый метод исследования для решения поставленной задачи.		Знать: - основные процессы и явления, сопутствующие эксплуатации и разработке информационных технологий; - методы анализа, оценки и расчета параметров в средах программного обеспечения. Уметь: - рассчитывать и разрабатывать диаграммы процессов.	Тема 1, 2
	ОПК-2.2. Проводит анализ полученных результатов.		Уметь: - анализировать базисные компоненты кроссплатформенности.	Тема 2
	ОПК-2.3. Представляет результаты выполненной работы.		Владеть: - концепцией оптимизации информационных систем.	Тема 1, 2

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к обязательной части ОПОП.

Задачи дисциплины – подготовка инженеров-электриков, обладающих теоретическим и основами знаний, и практическими навыками моделирования и оценки прогнозных моделей с применением базы информационных технологий. Формирование компетенций грамотного построения модели и ее анализ различными имитационными структурами, что позволяет повышать уровень осведомленности специалистов отрасли.

Знания, умения и навыки, полученные студентами в процессе изучения дисциплины, необходимы при выполнении трудовых функций.

3 Объем дисциплины в зачетных единицах

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 з.е., 180 часов.

4 Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1 Структура дисциплины

Наименования разделов, тем	Общее количество часов	Очная форма									Заочная форма									
		Распределение часов по видам занятий									Распределение часов по видам занятий									
		Ауд.	ЛК	ЛЗ	ПЗ (сем)	СР	КП (КР)	РГР	Консультации	Контроль	Ауд.	ЛК	ЛЗ	ПЗ (сем)	СР	КП (КР)	Контрольная работа	Консультации	Контроль	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
Тема 1. Системный анализ в сфере информационных технологий	63	16	8	8		47						3	1	2		60				
Тема 2. Инновационные подходы при разработке и проектировании сложных систем	63	16	8	8		47						3	1	2		60				
Курсовой проект (работа)	24						24									24				
Консультации	2								2										2	
Контроль	28									28					19					9
Всего часов в семестре	180	32	16	16	-	94	24	-	2	28	6	2	4	-	139	24	-	2	9	
Всего часов по дисциплине	180	32	16	16	-	94	24	-	2	28	6	2	4	-	139	24	-	2	9	

4.2 Содержание лекций

№	Наименование темы	Количество часов по формам обучения	
		очная	заочная
Тема 1. Системный анализ в сфере информационных технологий			
1	Системотехнические аспекты теории создания информационных систем. Процесс создания информационной системы	2	1
2	Технология подготовки общих решений по созданию информационных систем. Технология технорабочего проектирования информационных систем	2	
3	Основные принципы проектирования информационного обеспечения	2	
4	Разработка классификаторов технико-экономической информации. Проектирование выходных и входных информационных сообщений	2	
Тема 2. Инновационные подходы при разработке и проектировании сложных систем			
5	Внедрение, сопровождение и модернизация информационной системы	2	
6	Управление процессом проектирования информационной системы	2	1
7	Типовое проектирование информационных систем	2	
8	Математические модели описания принятия решения об состоянии синергетики морских платформ	2	
Всего часов		16	2

4.3 Темы лабораторных занятий

№	Наименование темы	Количество часов по формам обучения	
		очная	заочная
Тема 1. Системный анализ в сфере информационных технологий			
1	Анализ автоматизированных систем управления электроприводом постоянного тока с использованием пакета MathCADxx	2	1
2	Моделирование динамических режимов электромеханических систем и оценка работы линейных и нелинейных систем частотными методами с применением модуля workspaceMatLab	2	1
3	Использование компьютерных технологий для проектирования работы систем электропривода	2	
4	Анализ практической работы принципов параметрического и структурного синтеза на примере модели двигателя постоянного тока	2	
Тема 2. Инновационные подходы при разработке и проектировании сложных систем			
5, 6	Работа с пакетом C#. Конструкция, модели	4	1
7, 8	Работа в пакете Assembler. Программирование типовых структур	4	1
Всего часов		16	4

4.4 Темы практических занятий

Практические занятия не предусмотрены учебным планом.

4.5 Темы семинарских занятий

Семинарские занятия не предусмотрены учебным планом.

5 Самостоятельная работа обучающихся

Раздел	Трудоемкость самостоятельной работы, час.		Содержание работы
	очная	заочная	
Тема 1. Системный анализ в сфере информационных технологий	47	60	Подготовка к лекционным занятиям, проработка материала практических занятий
Тема 2. Инновационные подходы при разработке и проектировании сложных систем	47	60	
Контроль		19	Подготовка к экзамену
Всего часов	94	139	

6 Тематика курсового проектирования (курсовой работы)

Целью выполнения курсовой работы является закрепление знаний и умений, приобретенных при изучении теоретической части дисциплины, а также приобретение практических навыков проектирования, применения и расчета параметров информационных систем.

Задачей курсовой работы является проектирование сложных систем или модулей ориентированных на решение практических проблемных аспектов с использованием аппарата нейронных сетей, визуального проектирования или модулей объектно-ориентированного программирования.

Задание и рекомендации по выполнению отдельных разделов курсовой работы изложены в методических рекомендациях.

Работа над курсовой работой должна вестись поэтапно, в соответствии с графиком (см. ниже). В указанные сроки студенты должны представлять руководителю выполненные разделы на проверку.

	Недели семестра																	
	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.	15.	16.	17.	
Этап работы	1	1	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3,4	2,3,4	2,3,4	2,3,4	4,5	4,5	5			защита
% выполнения общего объема			10	20	30	40	50		60		70		80		100			

7 Методы обучения

Для активизации учебного процесса и развития навыков студентов в применении теоретических знаний предусмотрено применение дискуссии, компьютерных симуляций, разбора конкретных ситуаций.

Основными формами изучения дисциплины являются: чтение лекций, проведение лабораторных работ, самостоятельная и научная работа студентов.

Основным методом изучения дисциплины являются лекции, которые проводятся в лекционных аудиториях с использованием наглядных пособий и интерактивных средств.

Обязательным условием аттестации студента является выполнение и защита всех предусмотренных программой лабораторных работ.

В рамках интерактивных часов предусмотрены следующие подходы: работа в малых группах, творческие задания, соревнования, «ученик в роли учителя», «каждый учит каждого».

8 Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Приведен в обязательном приложении к рабочей программе.

9 Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

Наименование	Количество экземпляров в библиотеке ФГБОУ ВО «КГМТУ»
1. Красильников, М. Н. Современные информационные технологии. В задачах навигации и наведения беспилотных маневренных летательных аппаратов : учебное пособие / М. Н. Красильников, Г. Г. Серебряков. — Москва : ФИЗМАТЛИТ, 2009. — 557 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/2688 (дата обращения: 10.09.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	
2. Основы информационных технологий : учебное пособие / Г. И. Киреева, В. Д. Курушин, А. Б. Мосягин, Д. Ю. Нечаев. — Москва : ДМК Пресс, 2010. — 272 с. — ISBN 978-5-94074-458-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/1148 (дата обращения: 10.09.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	
3. Черный С.Г. Спецкурс по информационным системам : метод. указ. по выполнению лаб. работ для магистрантов направления подгот. 13.04.02 «Электроэнергетика и электротехника» оч. и заоч. форм обучения / сост.: С.Г. Черный, И.Л. Титов, А.С. Бордюг, Р.Ф. Абдурахманов ; Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. образования «Керч. гос. мор. технолог. ун-т», Каф. «Электрооборудование судов и автоматизация производства». — Керчь, 2018. — 45 с. — Текст : электронный // Электронная библиотека ФГБОУ ВО «КГМТУ». — URL: http://lib.kgmtu.ru/?p=4124	

10 Состав современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Наименование информационного ресурса	Ссылка на информационный ресурс
Электронная библиотека ФГБОУ ВО «КГМУ»	http://lib.kgmtu.ru/
ЭБС «Лань»	https://e.lanbook.com/
Государственная система правовой информации - официальный интернет-портал правовой информации	http://pravo.gov.ru/
Справочная правовая система «Консультант Плюс»	http://www.consultant.ru/
RSCI платформа Web of Science - база данных лучших российских журналов	http://www.technosphaera.ru/news/
Информационная система «Единое окно доступа к информационным ресурсам»	http://window.edu.ru/
База данных Научной электронной библиотеки	http://elibrary.ru/
Официальный сайт Российского морского регистра судоходства	http://www.rs-class.org
Официальный сайт Международной Морской Организации	http://www.imo.org
Официальный сайт Международной электротехнической Комиссии	http://www.iec.ch
Общероссийский математический портал (информационная система)	http://www.mathnet.ru/

11 Перечень программного обеспечения, используемого при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Наименование программного продукта	Назначение (базы и банки данных, тестирующие программы, практикум, деловые игры и т.д.)	Тип продукта (полная лицензионная версия, учебная версия, демоверсия и т.п.)
Операционная система (Microsoft Windows 10 Pro или Microsoft Windows Professional 7 Russian Upgrade Academic OPEN 1 License No Level или Microsoft Windows Vista Business Russian Upgrade Academic OPEN 1 License No Level)	Комплекс системных и управляющих программ	Лицензионное программное обеспечение
Офисный пакет (Microsoft Office Pro Plus 2016 или Microsoft Office 2010 Russian Academic OPEN 1 License No Level или Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic OPEN 1 License No Level)	Текстовый редактор, табличный редактор, редактор презентаций	Лицензионное программное обеспечение
Офисный пакет LibreOffice	Текстовый редактор, табличный редактор, редактор презентаций	Свободно-распространяемое программное обеспечение
Учебный комплект Компас-3Dv18	Система трёхмерного проектирования	Лицензионное программное обеспечение

12 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Лекционные занятия: аудитория, оснащенная презентационной мультимедийной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук).

Практические занятия по данной дисциплине проводятся в аудитории, оснащенной мультимедийной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук).

13 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 лабораторным работам, экзамену, контрольным тестам, при выполнении самостоятельных заданий.

Рекомендации по подготовке к лабораторным занятиям

Для подготовки к лабораторным 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 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 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 лабораторным занятиям, экзамену, выполнение домашних практических заданий (рефератов, расчетно-графических заданий/работ, курсовых проектор/работ, оформление отчетов по лабораторным работам, решение задач, изучение теоретического материала, вынесенного на самостоятельное изучение, изучение отдельных функций прикладного программного обеспечения и т.д.).