



Федеральное агентство морского и речного транспорта
ФГБОУ ВО «ГУМРФ имени адмирала С.О. Макарова»
Котласский филиал
Федерального государственного бюджетного образовательного
учреждения высшего образования
«Государственный университет морского и речного флота
имени адмирала С.О. Макарова»
Котласский филиал ФГБОУ ВО «ГУМРФ имени адмирала С.О. Макарова»
Кафедра естественнонаучных и технических дисциплин

УТВЕРЖДАЮ

Директор

 **О.В. Шергина**

06.06.2025



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины **Информационные технологии управления эксплуатацией**
электрооборудования объектов водного транспорта

Направление подготовки: 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Направленность (профиль): Электропривод и автоматика

Уровень высшего образования: бакалавриат

Форма обучения: заочная

Котлас
2025

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенные с установленными в ОПОП индикаторами достижения компетенций

Планируемые результаты обучения по дисциплине

| Код и наименование компетенции | Код и наименование индикатора достижения компетенции | Планируемые результаты обучения по дисциплине |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ПК-1. Способен участвовать в планировании, подготовке и выполнении типовых экспериментальных исследований по заданной методике, выбирать методы экспериментальной и проектной деятельности, интерпретировать и представлять полученные результаты | ПК-1.2 Применяет современные технологии для технической эксплуатации электротехнического оборудования | Знать: – методы и технические средства испытаний и диагностики электротехнического оборудования; Уметь: – в соответствии с техническим заданием проводить испытания и организовать работы по диагностике электроустановок, соблюдая различные технические, энергоэффективные и экологические требования; Владеть: – знаниями нормативно-технической документации и требованиями к проведению технического обслуживания и ремонта технических объектов |

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Информационные технологии управления эксплуатацией электрооборудования объектов водного транспорта» относится к дисциплинам по выбору части, формируемой участниками образовательных отношений, учебного плана по направлению подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника», профиль «Электропривод и автоматика».

Изучается на 5-м курсе по заочной форме обучения.

Для изучения дисциплины студент должен:

- знать способы поиска, хранения, обработки и анализ информации, полученные из разных источников информации и баз данных;
- уметь проводить анализ данных, грамотно обрабатывать их, используя инструменты компьютерных и информационных технологий;
- владеть информационными, компьютерными, сетевыми технологиями для поиска информации и автоматизации процесса управления эксплуатацией электротехническими устройствами и системами.

Для успешного освоения дисциплины «Информационные технологии управления эксплуатацией» студент должен изучить курсы: «Электропривод», «Автоматизация проектирования электротехнических устройств», «Силовая электроника», «Планирование эксперимента в электротехнике», «Компьютерные технологии».

Дисциплина «Информационные технологии управления эксплуатацией электрооборудования объектов водного транспорта» необходима в качестве предшествующей для дисциплины «Электрооборудование береговых объектов водного транспорта».

Знания, умения и навыки, полученные студентами при изучении дисциплины, будут использованы в их практической деятельности в качестве руководителей производственных звеньев на предприятиях, пароходствах и управлениях морского и речного флота.

3. Объем дисциплины в зачетных единицах и виды учебных занятий

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 часов.

Дисциплина может реализовываться с применением дистанционных образовательных технологий

| Вид учебной работы | Форма обучения | | | | | |
|-------------------------------------------------------|----------------|---------------------|-------------|-------------------|-----|---|
| | Очная | | Заочная | | | |
| | Всего часов | из них в семестре № | Всего часов | из них на курсе № | — | 5 |
| Общая трудоемкость дисциплины | | | 108 | — | 108 | |
| Контактная работа обучающихся с преподавателем, всего | | | 12 | — | 12 | |
| В том числе: | | | | | | |
| Лекции | | | 4 | — | 4 | |
| Практическая подготовка, всего | | | 8 | — | 8 | |
| в том числе: | | | | | | |
| Практические занятия | | | 8 | — | 8 | |
| Самостоятельная работа, всего | | | 92 | — | 92 | |
| В том числе: | | | | | | |
| Другие виды самостоятельной работы | | | 92 | — | 92 | |
| Промежуточная аттестация: <i>зачет</i> | | | 4 | — | 4 | |

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

4.1. Лекции. Содержание разделов (тем) дисциплины

| № п/п | Наименование раздела (темы) дисциплины | Содержание раздела (темы) дисциплины | Трудоемкость в часах по формам обучения | |
|-------|----------------------------------------|--------------------------------------|-----------------------------------------|---------|
| | | | Очная | Заочная |
| | | | | |

| | | | | |
|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|---|
| 1 | Введение. Общие сведения по ИТУЭ | История создания новых информационных технологий управления, электронная модель предприятия, бизнес-процессы и международные стандарты менеджмента качества | | 1 |
| 2 | Логистика – методическая основа эффективного управления хозяйственным оборотом предприятия | Управление потоками материальных, информационных и финансовых ресурсов в условиях современного индустриального общества. Экономические причины становления нового научного направления. Рост объемов производства, усложнение рыночных отношений, расширение международных, внутринациональных и микрохозяйственных связей. Увеличение издержек в сфере обращения материальных, трудовых, информационных и финансовых ресурсов. Научная база логистики. Традиционные и новые методы компромиссных решений, оптимизации рыночной деятельности и сокращении затрат в данной сфере | | 1 |
| 3 | Методы статистической обработки прогнозирования показателей надежности электрооборудования береговых и судовых установок | Управление технической эксплуатацией береговых и судовых установок, основанное на сборе, обработке и анализе статистических данных о работе оборудования в течение всего жизненного цикла изделия. Технические средства мониторинга состояния установок. Показатели надежности электрооборудования и методы его приборного контроля и статистического обобщения (сбора и обработки) характеристик: безотказности, долговечности, ремонтопригодности, наработки, отказов, трудоемкости обслуживания и ремонтопригодности. Средства и методы технической диагностики и прогнозирования состояния электрооборудования в процессе эксплуатации установок | | 1 |
| 4 | Система технического обслуживания TRIM – Maintenance | Организации планового и внепланового ремонта электрооборудования. Взаимодействие руководства, руководителей среднего звена и исполнителей в процессе ТО и Р оборудования по анализу, обобщению, планированию и выполнению | | 1 |

| | | | | |
|--|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|---|
| | | соответствующих работ. Показатели эффективности системы управления техническим обслуживанием. Функции, выполняемые системой, и пользовательские инструкции по реализации следующих основных задач: мониторинг текущего состояния технологического участка; автоматическое планирование регламентных работ по наработке оборудования и календарной периодичности; планирование затрат на техническое обслуживание и ремонт, соотнесение их с фактическими затратами; определение потребности в материалах и запчастях из плана работ. | | |
| | Всего | | | 4 |

4.2. Лабораторные работы

Не предусмотрены учебным планом

4.3. Практические занятия

| № п/п | Номер раздела (темы) дисциплины | Наименование и содержание лабораторных работ | Объем в часах по формам обучения | |
|----------|---------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|---------|
| | | | очная | заочная |
| 1 | Методические основы эффективного хозяйственным оборотом предприятия | Экспериментальный и простейшие методы расчета показателей надежности | | 1 |
| 2 | Методические основы эффективного хозяйственным оборотом предприятия | Расчет структурной надежности Исследование надежности и риска восстанавливаемой нерезервированной системы | | 1 |
| 3 | Методические основы управления хозяйственным оборотом предприятия | Основные понятия и определения надежности | | 1 |
| 4 | Методические основы управления хозяйственным оборотом предприятия | Показатели надежности невосстанавливаемых объектов. Показатели надежности восстанавливаемых объектов | | 1 |
| | Методические основы управления хозяйственным оборотом предприятия | Показатели надежности восстанавливаемых объектов. Вероятностное описание показателей надежности. Типовые законы распределения случайных величин | | 1 |

| | | | | |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|--|---|
| | Методы статистической обработки и прогнозирования показателей надежности электрооборудования береговых и судовых установок | Коэффициентный метод расчета показателей надежности | | 1 |
| | Методы статистической обработки и прогнозирования показателей надежности электрооборудования береговых и судовых установок | Применение теории массового обслуживания к задачам эксплуатации | | 1 |
| | Системы технического обслуживания | Выбор и рациональное использование электрооборудования. Техническая диагностика электрооборудования | | 1 |
| | Всего | | | 8 |

5. Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

5.1. Самостоятельная работа

| № п/п | Вид самостоятельной работы | Наименование работы и содержание |
|-------|------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Подготовка к практическим занятиям | Изучение руководства пользователя Microsoft Office. |
| 2 | Подготовка к зачету | Изучение материалов учебников, учебно-методических пособий и конспектов лекций |

5.2. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы

| № п/п | Наименование работы, ее вид | Выходные данные | Автор(ы) |
|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| 1. | Основы управления состоянием электротехнических систем объектов водного транспорта: монография | СПб.: ГУМРФ имени адмирала С.О. Макарова, 2015. -215 с. https://edu.gumrf.ru/ | Саушев А.В. |
| 2 | Руководство пользователя к системе TRIM – Maintenance. Методические указания и задания по практикуму: методические указания и задания по практикуму | Образовательный портал ГУМРФ имени адмирала С.О. Макарова https://edu.gumrf.ru/ | Ковтун Л.И |

6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Приведен в обязательном приложении к рабочей программе

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

| Название | Автор | Вид издания | Место издания, год издания, количество страниц |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Основная литература | | | |
| Информационные технологии в АПК | С.В. Аникуев [и др.]. | Электронный курс лекций по направлению «Электроэнергетика и электротехника» | Ставрополь: Ставропольский государственный аграрный университет, 2014. — 107 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/47305.html |
| Дополнительная литература | | | |
| 1. Эксплуатация электрооборудования [Электронный ресурс] | Хорольский, В.Я. | Учебник | Санкт-Петербург: Лань, 2017. — 268 с. Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/92958 |
| 2. Технологические процессы технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования [Электронный ресурс] | Яблоков, А.С. | Конспект лекций | Нижний Новгород: ВГУВТ, 2017. — 68 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/97177 |
| Информационные технологии электроснабжения | Гурина, И. А. | учебно-методическое пособие для выполнения лабораторных работ по дисциплине «Информационные технологии в электроснабжении» | Черкесск : Северо-Кавказская государственная гуманитарно-технологическая академия, 2014. — 34 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/27198.html |
| Методы управления состоянием электротехнических систем.. | Саушев А.В | Учебное пособие | 2004 СПГУВК |
| Основы информационных технологий | Исакова, А. И | Учебное пособие | Томск : Томский государственный университет систем управления и |

| | | | |
|---------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | | радиоэлектроники, 2016. — 206 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/72154.html |
| Информационные технологии управления предприятием | и В. В. Баронов, Г. Н. Калянов, Ю. Н. Попов, И. Н. Титовский | Учебное пособие | Саратов : Прообразование, 2019. — 327 с. — ISBN 978-5-4488-0086-3. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/87996.html |
| Информационные технологии управления | А. С. Гринберг, Н. Н. Горбачев, А. С. Бондаренко | Учебное пособие для вузов | Москва : ЮНИТИ-ДАНА, 2017. — 478 с. — ISBN 5-238-00725-6. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/71234.html |
| Информационные технологии | С.В. Богданова, А.Н. Ермакова. | учебное пособие для студентов высших учебных заведений | Ставрополь: Ставропольский государственный аграрный университет, Сервисшкола, 2014. — 211 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/48251.html |

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

| п/п | Наименование информационного ресурса | Ссылка на информационный ресурс |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Технический флот | http://www.riverfleet.ru/fleet/d_34253/ |
| 2 | Образовательный портал «ГУМРФ имени адмирала С.О. Макарова» | http://edu.gumrf.ru |
| 3 | Электронная научная библиотека, IPRbooks | https://www.iprbookshop.ru/ |
| 4 | Электронная библиотека Лань | https://e.lanbook.com |

9. Описание материально-технической базы и перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

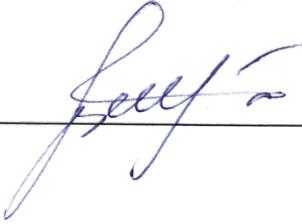
| п/п | Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы | Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы | Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | Архангельская обл., г. Котлас, ул. Спортивная, д. 18 Кабинет № 302-а «Информатика. Информационные технологии. Статистика. Документационное обеспечение управления. Правовое обеспечение профессиональной деятельности. Теория бухгалтерского учета» | Доступ в Интернет. Комплект учебной мебели (столы, стулья, доска); Компьютеры (9 шт): процессор PhenomII X2 555 AM3 (3.2/2000/7Mb), оперативная память 4 Гб, жесткий диск 160 Гб, монитор Philips 192E2SB2. Компьютер (1 шт): процессор PhenomII X2 555 AM3 (3.2/2000/7Mb), оперативная память 4 Гб, жесткий диск 160 Гб, монитор Philips 192E2SB2, дисковод DVD-RW. переносной проектор Viewsonic PJD5232, переносной ноутбук Dell Latitude 110L; переносной экран, Коммутатор Acopр HU16D, учебно-наглядные пособия | Windows 7 Enterprise (MSDN AA Developer Electronic Fulfillment (Договор №09/2011 от 13.12.2011)); MS Office 2007: Word, Excel, PowerPoint (Лицензия (гос. Контракт № 48-158/2007 от 11.10.2007)); MS Acces 2010 (MSDN AA Developer Electronic Fulfillment (Договор №09/2011 от 13.12.2011)); MS Project 2010 (MSDN AA Developer Electronic Fulfillment (Договор №09/2011 от 13.12.2011)); Yandex Браузер (распространяется свободно, лицензия BSD License, правообладатель ООО «ЯНДЕКС»); Adobe Acrobat Reader (распространяется свободно, лицензия ADOBE PCSLA, правообладатель Adobe Systems Inc.); |
| | Архангельская обл., г.Котлас, ул.Заполярная, д.19 кабинет №114 «Электроника и электротехника» | Доступ в Интернет. Комплект учебной мебели (столы, стулья, доска); компьютер в сборе (системный блок (Intel Pentium 4 2,8 GHz, 2 Gb), монитор Benq FP71G ЖК, клавиатура, мышь) – 1 шт., локальная компьютерная сеть, комплект плакатов. | Microsoft Windows XP Professional (контракт №323/08 от 22.12.2008 г. ИП Кабаков Е.Л.); Kaspersky Endpoint Security (контракт №311/2015 от 14.12.2015); Libre Office (текстовый редактор Writer, редактор таблиц Calc, редактор презентаций Impress и прочее) (распространяется свободно, лицензия GNU LGPL v3+, The Document Foundation); PDF-XChange Viewer (распространяется бесплатно, Freeware, лицензия EULA V1-7.x., Tracker Software |

| | | |
|--|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | Products Ltd); AIMP (распространяется бесплатно, Freeware для домашнего и коммерческого использования, Artem Izmaylov); XnView (распространяется бесплатно, Freeware для частного некоммерческого или образовательного использования, XnSoft); Media Player Classic - Home Cinema (распространяется свободно, лицензия GNU GPL, MPC-HC Team); Mozilla Firefox (распространяется свободно, лицензия Mozilla Public License и GNU GPL, Mozilla Corporation); 7-zip (распространяется свободно, лицензия GNU LGPL, правообладатель Igor Pavlov)); Adobe Flash Player (распространяется свободно, лицензия ADOBE PCSLA, правообладатель Adobe Systems Inc.). |
|--|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Составитель: к.т.н. Куликов С.А.

Зав. кафедрой: к.т.н., к.с/х.н., доцент Шергина О.В.

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры
естественнонаучных и технических дисциплин
и утверждена на 2025/2026 учебный год
Протокол № 10 от «17» июня 2025 г.

Зав. кафедрой:  / Шергина О.В./