

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Никишкина Татьяна Юрьевна
Должность: Директор
Дата подписания: 29.05.2026 07:48:09
Уникальный программный ключ:
0a44cc3e5f5bb746f50175c8a89718ffd301d635

**ОМСКИЙ ИНСТИТУТ ВОДНОГО ТРАНСПОРТА – ФИЛИАЛ
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО
УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«СИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ВОДНОГО ТРАНСПОРТА»**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплины ОП.03 «ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭЛЕКТРОНИКА»

для специальности: 26.02.03 Судовождение

Омск

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

<u>1. Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины</u>	3
<i><u>1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы</u></i>	3
<i><u>1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины</u></i>	3
<u>2. Структура и содержание дисциплины</u>	10
<i><u>2.1. Трудоемкость освоения дисциплины</u></i>	10
<i><u>2.2. Содержание дисциплины</u></i>	11
<u>3. Условия реализации дисциплины</u>	14
<i><u>3.1. Материально-техническое обеспечение</u></i>	14
<i><u>3.2. Учебно-методическое обеспечение</u></i>	14
<u>4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины</u>	15

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.03 «ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭЛЕКТРОНИКА»

1.1 Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Электротехника и электроника»: приобретение знаний, умений и навыков, необходимых для изучения специальных дисциплин, связанных с судостроением, диагностикой, эксплуатацией и устройств электрооборудования, средств измерения электротехнического оборудования и электронного оборудования, а также вопросы, связанные с электробезопасностью на производстве.

Дисциплина «Электротехника и электроника» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2 Планируемые результаты освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте методы работы в профессиональной и смежных сферах деятельности; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	-
ОК.02	определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности приемы структурирования информации формат оформления результатов поиска информации современные средства и	-

	поиска оценивать практическую значимость результатов поиска применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства	
ОК.04	организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности	
ОК.05	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке проявлять толерантность в рабочем коллективе	правила оформления документов правила построения устных сообщений особенности социального и культурного контекста	-
ОК.09	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы	-

	(профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые) писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика) лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности особенности произношения правила чтения текстов профессиональной направленности	
ПК 1.3	управлять радиоэлектронными и техническими системами судовождения и связи в зависимости от складывающейся навигационной и гидрометеорологической обстановки в соответствии с правилами эксплуатации, интерпретировать и обрабатывать информацию, отображаемую этими системами, контролировать исправность и точность систем,	Знание физических и теоретических основ, принципов действия, характерных ограничений и технико-эксплуатационных характеристик радиоэлектронных и технических приборов и систем судовождения и связи: магнитного компаса, гироскопического компаса, спутникового компаса, гироазимута, гиротахометра, лага, эхолота, авторулевого, судового радиолокатора, приемников наземных и	Расчета норм расхода материалов, сырья, инструментов и энергии на доставельном, стапельном и достроечном этапах постройки и ремонта судна по разработанным методикам Расчета экономической эффективности при проектируемы х

	самостоятельно осваивать новые типы судовой навигационной аппаратуры по ее техническому описанию; осуществлять техническую эксплуатацию регуляторов и систем автоматического регулирования радиоэлектронных и технических систем судовождения и связи; расшифровывать и анализировать информацию, получаемую от радиолокатора, включая факторы, влияющие на работу и точность, включение и работу с блоком индикатора, обнаружение неправильных показаний, ложных сигналов, засветки от воды, радиолокационных маяков-ответчиков; эффективно и безопасно эксплуатировать оборудование ГМССБ для приема и передачи различной информации, обеспечивающей безопасность	космических радионавигационных систем, систем автоматизированной радиолокационной прокладки, приемника автоматической идентификационной системы, аварийных радиобудильников, аппаратуры ГМССБ, аппаратуры автоматизированной швартовки крупнотоннажных судов и систем интегрированного ходового мостика; основ автоматизации управления движением судна, системы управления рулевым приводом, эксплуатационных процедур перехода с ручного на автоматическое управление и обратно.	технологических процессах в судостроении Расчета подетальных и пооперационных материальных нормативов при разрабатываемой технологии в судостроении Регистрации результатов испытания технологического оборудования, результатов проведения экспериментальных работ по проверке и освоению проектируемых технологических процессов и режимов производства в судостроении
--	--	---	---

	мореплавания и коммерческую деятельность судна в условиях нормального распространения радиоволн и в условиях различных помех; действовать при передаче или получении сигнала бедствия, срочности или безопасности.		
--	---	--	--

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	70	22
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация	-	-
Всего	70	22

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся
1	2
Раздел 1. Электрические цепи постоянного тока (8)	
Тема 1. Электрическое сопротивление	Содержание учебного материала
	1.1 Понятие об электрическом поле, электрических зарядах. Источники. Проводники и диэлектрики.
	1.2 Электрическое сопротивление. Основные законы электрических цепей постоянного тока.
	1.3 Расчет цепей постоянного тока. Решение задач с использованием законов Ома, Кирхгофа.
	В том числе практических и лабораторных занятий
	Практическое занятие №1. Расчет цепей постоянного тока.
Раздел 2. Расчет цепей с электрической емкостью (6)	
Тема 2. Электрическая емкость	Содержание учебного материала
	2.1 Понятие об электрической емкости. Конденсаторы, их виды и назначение.
	2.2 Основы расчета цепей с электрической емкостью.
	В том числе практических занятий
	Практическое занятие №2. Конденсаторы: типы, схемы соединения
Раздел 3. Электромагнетизм и электромагнитная индукция (12)	
Тема 3. Индуктивность	Содержание учебного материала
	3.1 Понятие о магнитном поле, переменном токе. Индуктивность.
	3.2 Магнитные цепи. Основные законы и уравнения.
	В том числе практических занятий
	Практическое занятие №3-4 Расчет магнитных цепей постоянного тока.
	Практическое занятие №5. Сборка схем с электрическим сопротивлением, емкостью и катушками индуктивности.
Раздел 4. Электрические цепи переменного тока (8)	
	Содержание учебного материала
	4.1 Получение переменного тока, его основные

Тема 4. Переменный ток	параметры. Однофазные и трехфазные цепи.
	4.2 Виды соединения трехфазных цепей.
	4.3 Основные законы и уравнения цепей переменного тока.
	В том числе практических занятий
	Практическое занятие №6. Переменный ток и его получение.
	Практическое занятие №7. Последовательное соединение активного, индуктивного и емкостного сопротивления.
Раздел 5. Электрические приборы и измерения (8)	
Тема 5. Электрические измерения	Содержание учебного материала
	5.1 Основные сведения об электрических измерениях. Погрешности. Классификация электроизмерительных приборов.
	5.2 Измерения неэлектрических величин. Датчики. Судовые измерительные устройства с электрическим выходным сигналом.
	В том числе практических занятий
	Практическое занятие №8 Измерение электрических величин.
Раздел 6. Трансформаторы (6)	
Тема 6. Трансформаторы	Содержание учебного материала
	6.1 Трансформаторы. Назначение, виды, подключение. Основы расчета. Однофазные и трехфазные трансформаторы, их назначение и устройство. Режимы работы трансформатора, его КПД.
	В том числе практических занятий
	Практическое занятие №9 Расчет параметров трансформатора.
Раздел 7. Электрические машины (12)	
Тема 7. Электрические машины	Содержание учебного материала
	7.1 Генераторы и двигатели постоянного тока. Назначение, виды, принцип действия.
	7.2 Генераторы и двигатели переменного тока. Назначение, виды, принцип действия. Синхронные машины и область их применения.
	В том числе практических занятий

	Практическое занятие №10. Расчет параметров электрических машин.
	Раздел 8 Электроника (10)
Тема 8. Электроника	Содержание учебного материала
	8.1 Основные сведения об электронных устройствах.
	8.2. Классификация диодов.
	8.4 Виды и устройство тиристоров и транзисторов.
	8.5 Интегральные микросхемы, классификация
	Практическое занятие №11 Расчет выпрямителей
Всего: 70 часов, в том числе 22 часа практических работ	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Основ электротехники и электроники», оснащён оборудованием:

- рабочее место преподавателя; рабочие места обучающихся по специальности 26.02.01 «Эксплуатация внутренних водных путей».
- техническими средствами обучения: наглядные пособия, обеспечивающие проведение всех видов учебных занятий, необходимых для реализации программы.

3.2 Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Аполлонский, С.М. Электротехника : учебник / С.М. Аполлонский — Москва : Издательство КноРус, 2023. — 292 с.
2. Гальперин, М.В. Электротехника и электроника : учебник / М.В. Гальперин. -Москва : Издательство Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2023. - 480 с.

3.2.2. Электронные издания

1. Лунин, В. П. Электротехника и электроника в 3 т. Том 1. Электрические и магнитные цепи: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Э. В. Кузнецов; под общей редакцией В. П. Лунина. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 255 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03752-4.
2. Электротехника и электроника в 3 т. Том 2. Электромагнитные устройства и электрические машины : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. И. Киселев, Э. В. Кузнецов, А. И. Копылов, В. П. Лунин ; под общей редакцией В. П. Лунина. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 184 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03754-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт].
3. Миленина, С. А. Электротехника, электроника и схемотехника: учебник и практикум для среднего профессионального образования / С. А. Миленина, Н. К. Миленин ; под редакцией Н. К. Миленина. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 406 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5- 534-04676-2. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/469606>
4. Алиев, И. И. Электротехника и электрооборудование в 3 ч. Часть 1 : учебное пособие для среднего профессионального образования / И. И. Алиев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 374 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04339-6. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт].

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знать: основные разделы электротехники и электроники; электрические измерения и приборы; микропроцессорные средства измерения. электротехнологии и теорию электрических машин, основы электроники и силовой электроники, основы электромагнетизма, цепи постоянного и переменного тока, электрические щиты и электрооборудование, основы электронной аппаратуры и высоковольтной электронной аппаратуры для дальнейшего развития умения наблюдать за эксплуатацией электрических и электронных систем, а также систем управления.	демонстрирует знания основных разделов электротехники и электроники; демонстрирует знания электрических измерений и приборов; демонстрирует знания микропроцессорных средств измерения; демонстрирует знания электротехнологии и теории электрических машин; демонстрирует знания основ электроники и силовой электроники; демонстрирует знания основ электромагнетизма; демонстрирует знания цепей постоянного и переменного тока; демонстрирует знания электрических щитов и электрооборудования; демонстрирует знания основ электронной аппаратуры и высоковольтной электронной аппаратуры для дальнейшего развития умения наблюдать за эксплуатацией электрических и электронных систем, а также систем	Текущий контроль в форме экспертного наблюдения и оценки результатов достижения компетенции на учебных занятиях. Промежуточный контроль в одной или нескольких следующих форм: 1. Зачёт 2. Дифференцированный зачёт 3. Экзамен. Итоговый контроль в одной или нескольких следующих форм: 1. Дифференцированный зачёт 2. Экзамен.

	управления	
Уметь: производить измерение электрических величин; включать электротехнические приборы, аппараты, машины, управлять ими и контролировать их эффективную и безопасную работу; устранять отказы и повреждения электрооборудования	демонстрирует умение производить измерение электрических величин; демонстрирует умение включать электротехнические приборы, аппараты, машины, управлять ими и контролировать их эффективную и безопасную работу; демонстрирует умение устранять отказы и повреждения электрооборудования	