

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Никишкина Татьяна Юрьевна

Должность: Директор

Дата подписания: 11.03.2026 17:33:17

Уникальный программный ключ:

0a44cc3e5f5bb746f50173cba89718ffd301d635

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплины: ОП 03. Электроника и электротехника (ЗФО)

для специальности 26.02.03 Судовождение

Омск

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ_____	3
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ _____	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ-----	12

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ЭЛЕКТРОНИКА И ЭЛЕКТРОТЕХНИКА»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Электроника и электротехника» является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 26.02.03 «Судовождение».

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 9, ОК 10, ПК 1.3

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Знать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 2	Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	Знать, как осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития
ОК 3	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие	Знать, как планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие
ОК 4	Работать в команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	Знать, как работать в команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями
ОК 5	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Знать, как осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 6	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения	Знать, как проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 7	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Знать, как содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях

ОК 8	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической готовности	Знать, как использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической готовности
ОК 9	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	Знать, как использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Знать, как пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
ПК 1.3.	Обеспечивать использование и техническую эксплуатацию технических средств судовождения и судовых систем связи	Знание СЭЭС и ее элементов, порядка запуска и остановки электроэнергетических систем, понимание основных принципов их работы и правил безопасной их эксплуатации

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	102
в т.ч. в форме практической подготовки	
в т. ч.:	
теоретическое обучение	4
лабораторные работы	4
практические занятия	8
<i>Самостоятельная работа</i>	86

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся
1	2
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, Джоуля-Ленца, Кирхгофа.
	В том числе практических и лабораторных занятий
	Практическое занятие №1. Расчет простых цепей постоянного тока**
	Практическое занятие № 2. Расчет простых цепей постоянного тока**
	Лабораторное занятие №1. «Виды соединений резисторов»****
	Самостоятельная работа 1. Преобразование электрической энергии в тепловую энергию. 2. Нелинейные сопротивления. Работа с учебной и специальной литературы; подготовка презентации; оформление отчета по практической и лабораторной работам.
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 №3. Конденсаторы: типы, схемы соединения**
	Практическое занятие №4. Сборка схем с электрическим сопротивлением и емкостью.**
Тема 3. Индуктивность	Содержание учебного материала
	3.1 Понятие о магнитном поле, переменном токе. Индуктивность.
	3.2 Расчет схем с индуктивностью. Основные законы и уравнения.
	В том числе практических занятий
	Практическое занятие №5. Расчет магнитных цепей постоянного тока.**
	Практическое занятие №6. Расчет магнитного поля системы проводников с токами.**
	Практическое занятие №7. Сборка схем с электрическим сопротивлением и емкостью и катушками индуктивности.**
Тема 4. Переменный ток	Содержание учебного материала
	4.1 Получение переменного тока, его основные параметры. Однофазные и трехфазные цепи. Отличия от постоянного тока.
	4.2 Виды соединения трехфазных цепей. Знакомство с электрическими машинами.
	4.3 Основные законы и уравнения цепей переменного тока. Расчет цепей.
	В том числе практических и лабораторных занятий
	Практическое занятие №8. Цепь переменного тока. Закон Ома. Переменный ток и его получение.**
	Практическое занятие №9. Последовательное соединение активного, индуктивного и емкостного сопротивления.**
	Лабораторное занятие №2 «Исследование цепей переменного тока» ****
Тема 5. Электрические измерения	Содержание учебного материала
	5.1 Основные сведения об электрических измерениях. Погрешности. Измерения электрических величин. Классификация электроизмерительных приборов.

	5.2 Измерения неэлектрических величин. Датчики. Судовые измерительные устройства с электрическим выходным сигналом.
	В том числе практических и лабораторных занятий
	Практическое занятие №10. Определение погрешности измерения.**
	Лабораторное занятие № 3 «Измерение электрических величин»****
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 и лабораторных занятий
	Практическое занятие №11 Расчет параметров трансформатора.**
	Лабораторная работа № 4 «Режимы работы однофазного трансформатора»****
Тема 7. Электрические машины	Содержание учебного материала
	7.1 Генераторы и двигатели постоянного тока. Назначение, виды, подключение. Основы расчета.
	7.2 Генераторы и двигатели переменного тока. Назначение, виды, подключение. Основы расчета.
	7.3 Синхронные машины и область их применения.
	В том числе практических и лабораторных занятий
	Практическое занятие №12. Электрические машины постоянного тока**
	Практическое занятие №13. Электрические машины переменного тока.**
	Лабораторное занятие №5 «Исследование асинхронного двигателя с короткозамкнутым ротором»***
	Лабораторное занятие №6 «Испытание асинхронного короткозамкнутого двигателя»****
Тема 8.	Содержание учебного материала

Электроника	8.1 Основные сведения об электронных устройствах. Классификация. Назначение. Электрические свойства полупроводников, собственная и примесная проводимость. Полупроводниковые диоды, их вольтамперная характеристика, условное обозначение, маркировка, область применения. Полупроводниковые транзисторы, их вольтамперная характеристика, условное обозначение, маркировка, область применения.
	В том числе практических и лабораторных занятий
	Практическое занятие №14. Расчет выпрямительных устройств.**
	Практическое занятие №15. Расчет выпрямительных устройств.**
	Лабораторное занятие №7. Исследование электронных схем. Мостовые схемы выпрямления.****
	Лабораторное занятие №8. Исследование судовых электронных устройств и датчиков.****
	Самостоятельная работа обучающихся № 2 Классификация электронных усилителей. Трехфазные выпрямители. Двухтактные выпрямители
Тема 9. Судовые электрические схемы	Содержание учебного материала
	СЭЭС. Электрические схемы судовых электрических устройств. В том числе практических занятий
	Практическое занятие №16. Электрические схемы якорно-швартовых судовых устройств.**
	Практическое занятие №17. Электрические схемы рулевых устройств с электроприводами.**
Всего: 102ч.	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Учебная аудитория «Общепрофессиональных дисциплин»,
оснащенная оборудованием: посадочные места по количеству обучающихся;
рабочее место преподавателя; технические средства обучения: мультимедийная техника.

Лаборатория «Электроники и электротехники»
оснащенная оборудованием: рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся, лабораторные стенды или компьютерные имитаторы, набор контрольно-измерительных приборов.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1. Обязательные печатные 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).

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. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/472794> (дата обращения: 27.04.2021).

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, 2021. — 184 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03754-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/472795> (дата обращения: 27.04.2021).

3. Электротехника и электроника в 3 т. Том 3. Основы электроники и электрические измерения: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Э. В. Кузнецов, Е. А. Куликова, П. С. Культиасов, В. П. Лунин ; под общей редакцией В. П. Лунина. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 234 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03756-2. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/472745> (дата обращения: 27.04.2021).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках дисциплины	Критерии оценки	Методы оценки
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Задачи профессиональной деятельности в различных контекстах распознаются, анализируются, выделяются составные части, определяются этапы и успешно решаются при исполнении должностных обязанностей	Текущий контроль в форме экспертного наблюдения и оценки результатов достижения компетенции на практических занятиях и при выполнении работ в период прохождения учебной и производственной практик. Промежуточный контроль в форме тестового контроля. Итоговый контроль в форме: экзамена.
ОК 02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности успешно выполняются посредством поиска и нахождения необходимой информации, её структурирования и выделения наиболее значимой для применения	Текущий контроль в форме экспертного наблюдения и оценки результатов достижения компетенции на практических занятиях и при выполнении работ в период прохождения учебной и производственной практик. Промежуточный контроль в форме тестового контроля. Итоговый контроль в форме: экзамена.
ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие	Собственное профессиональное и личностное развитие планируется и реализуется с учётом актуальной нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности по выстроенной траектории профессионального развития и самообразования	Текущий контроль в форме экспертного наблюдения и оценки результатов достижения компетенции на практических занятиях и при выполнении работ в период прохождения учебной и производственной практик. Промежуточный контроль в форме тестового контроля. Итоговый контроль в форме: экзамена.
ОК 04 Работать в коллективе и команде,	Работа коллектива и команды организовывается,	Текущий контроль в форме экспертного наблюдения и

эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами	взаимодействие с коллегами, руководством и клиентами в ходе профессиональной деятельности осуществляется с учётом психологической особенности личности и психологических основ деятельности коллектива	оценки результатов достижения компетенции на практических занятиях и при выполнении работ в период прохождения учебной и производственной практик. Промежуточный контроль в форме тестового контроля. Итоговый контроль в форме: экзамена.
ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учётом особенностей социального и культурного контекста	Оформление документов и изложение своих мыслей по профессиональной тематике на государственном языке точное и чёткое. Правила взаимодействия с подчинёнными и руководством, делового этикета и делового общения понимаются и соблюдаются	Текущий контроль в форме экспертного наблюдения и оценки результатов достижения компетенции на практических занятиях и при выполнении работ в период прохождения учебной и производственной практик. Промежуточный контроль в форме тестового контроля. Итоговый контроль в форме: экзамена.
ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения	Значимость своей специальности и необходимость применения стандартов антикоррупционного поведения понятны	Текущий контроль в форме экспертного наблюдения и оценки результатов достижения компетенции на практических занятиях и при выполнении работ в период прохождения учебной и производственной практик. Промежуточный контроль в форме тестового контроля. Итоговый контроль в форме: экзамена.
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Нормы экологической безопасности соблюдаются, направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности определяются точно	Текущий контроль в форме экспертного наблюдения и оценки результатов достижения компетенции на практических занятиях и при выполнении работ в период прохождения учебной и производственной практик. Промежуточный контроль в форме тестового контроля. Итоговый контроль в форме: экзамена.

ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	Средства физической культуры и профилактики перенапряжения, характерные для данной специальности, успешно используются для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей	Текущий контроль в форме экспертного наблюдения и оценки результатов достижения компетенции на практических и лабораторных занятиях и при выполнении работ в период прохождения учебной и производственной практик. Промежуточный контроль в форме тестового контроля. Итоговый контроль в форме: экзамена.
ОК 09 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	Средства информационных технологий для решения профессиональных задач успешно применяются; используется современное программное обеспечение	Текущий контроль в форме экспертного наблюдения и оценки результатов достижения компетенции на практических и лабораторных занятиях и при выполнении работ в период прохождения учебной и производственной практик. Промежуточный контроль в форме тестового контроля. Итоговый контроль в форме: экзамена.
ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке	Профессиональная документация на государственном и иностранном языке правильно понимается и используется для исполнения должностных обязанностей	Текущий контроль в форме экспертного наблюдения и оценки результатов достижения компетенции на практических и лабораторных занятиях и при выполнении работ в период прохождения учебной и производственной практик. Промежуточный контроль в форме тестового контроля. Итоговый контроль в форме: экзамена.
ПК 1.3.	Производить измерения электрических величин; включать электротехнические приборы, аппараты, машины, управлять ими и	Текущий контроль в форме экспертного наблюдения и оценки результатов достижения компетенции на практических и лабораторных занятиях и при выполнении работ в

	контролировать их эффективную и безопасную работу; эксплуатировать главные энергетические установки и вспомогательные механизмы судна, а также их системы управления; осуществлять техническую эксплуатацию энергетического оборудования, вспомогательных механизмов и систем судна; контролировать безопасность и надежность работы силовой установки при несении навигационной ходовой вахты в различных условиях плавания; квалифицированно осуществлять подбор инструмента и запасных частей для проведения технического обслуживания и ремонта судовой энергетической установки, судового оборудования и систем; эксплуатировать судовые насосы и их системы управления; эксплуатировать электрические преобразователи, генераторы и их системы управления; осуществлять эксплуатацию судовых электроприводов и систем управления ими; вести квалифицированное наблюдение за механическим оборудованием и системами, сочетая рекомендации изготовителя и принятые принципы эксплуатации судовой энергетической установки	период прохождения учебной и производственной практик. Промежуточный контроль в форме тестового контроля. Итоговый контроль в форме: экзамена.
--	--	---

