

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Никишкина Татьяна Юрьевна
Должность: Директор
Дата подписания: 11.03.2026 12:46:59
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. Электроника и электротехника

**для специальности технического профиля
26.02.03 Судовождение (углубленная подготовка)**

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	32
лабораторные работы	16
практические занятия	32
<i>Самостоятельная работа</i>	4
Промежуточная аттестация	18

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Тема 1. Электрическое сопротивление	Содержание учебного материала	10	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ПК 1.3
	1.1 Понятие об электрическом поле, электрических зарядах. Источники. Проводники и диэлектрики.	2	
	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	6	
	Практическое занятие №1. Расчет простых цепей постоянного тока**	6	
	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.	2	
Тема 2. Электрическая емкость	Содержание учебного материала	8	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ПК 1.3
	2.1 Понятие об электрической емкости. Конденсаторы, их виды и назначение.	4	
	2.2 Основы расчета цепей с электрической емкостью.		
	В том числе практических занятий	4	

	Практическое занятие №3. Конденсаторы: типы, схемы соединения**	4	
	Практическое занятие №4. Сборка схем с электрическим сопротивлением и емкостью.**		
Тема 3. Индуктивность	Содержание учебного материала	8	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ПК 1.3
	3.1 Понятие о магнитном поле, переменном токе. Индуктивность.	2	
	3.2 Расчет схем с индуктивностью. Основные законы и уравнения.		
	В том числе практических занятий	6	
	Практическое занятие №5. Расчет магнитных цепей постоянного тока.**	6	
	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	10	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ПК 1.3
	4.1 Получение переменного тока, его основные параметры. Однофазные и трехфазные цепи. Отличия от постоянного тока.	4	
	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	6	
	Практическое занятие №8. Цепь переменного тока. Закон Ома. Переменный ток и его получение.**	6	
	Практическое занятие №9. Последовательное соединение активного, индуктивного и емкостного сопротивления.**		
	Лабораторное занятие №2 «Исследование цепей переменного тока» ****		
Тема 5. Электрические измерения	Содержание учебного материала	8	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ПК 1.3
	5.1 Основные сведения об электрических измерениях. Погрешности. Измерения электрических величин. Классификация электроизмерительных приборов.	2	

	5.2 Измерения неэлектрических величин. Датчики. Судовые измерительные устройства с электрическим выходным сигналом.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	Практическое занятие №10. Определение погрешности измерения.**	4	
	Лабораторное занятие № 3 «Измерение электрических величин»****		
Тема 6. Трансформаторы	Содержание учебного материала	8	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ПК 1.3
	6.1 Трансформаторы. Назначение, виды, подключение. Основы расчета. Однофазные и трехфазные трансформаторы, их назначение и устройство. Режимы работы трансформатора, его КПД.	4	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	Практическое занятие №11 Расчет параметров трансформатора.**	2	
	Лабораторная работа № 4 «Режимы работы однофазного трансформатора»****	2	
Тема 7. Электрические машины	Содержание учебного материала	18	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ПК 1.3
	7.1 Генераторы и двигатели постоянного тока. Назначение, виды, подключение. Основы расчета.	4	
	7.2 Генераторы и двигатели переменного тока. Назначение, виды, подключение. Основы расчета.	4	
	7.3 Синхронные машины и область их применения.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	8	
	Практическое занятие №12. Электрические машины постоянного тока**	2	
	Практическое занятие №13. Электрические машины переменного тока.**	2	
	Лабораторное занятие №5 «Исследование асинхронного двигателя с короткозамкнутым ротором»***	2	
	Лабораторное занятие №6 «Испытание асинхронного короткозамкнутого двигателя»****	2	
Тема 8.	Содержание учебного материала	12	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК

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.	2	04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ПК 1.3
	В том числе практических и лабораторных занятий	8	
	Практическое занятие №14. Расчет выпрямительных устройств.**	8	
	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	2	
Тема 9. Судовые электрические схемы	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ПК 1.3
	СЭЭС. Электрические схемы судовых электрических устройств. В том числе практических занятий		
	Практическое занятие №16.Электрические схемы якорно-швартовных судовых устройств.**	1	
	Практическое занятие №17.Электрические схемы рулевых устройств с электроприводами.**	1	
Промежуточная аттестация		18	
Всего:		102	

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.
--	--	---

