

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Хоменко Елена Семеновна

Должность: исполняющая обязанности заведующей филиалом, начальник отдела
ГБПОУ РС (Я) «Ленский технологический техникум» филиал «Пеледуйский»

учебно-производственной работы

Дата подписания: 27.10.2023 07:14:56

Уникальный программный ключ:

03c04d4933a2307f9c20d0107fe3c7a0c84980be

Министерство образования и науки РС (Я)

Утверждено на МС

протокол № 54 от «28» июня 2023г.

Рабочая программа общепрофессиональной дисциплины

ОП.03. Электроника и электротехника

Основной профессиональной образовательной программы
по специальности

26.02.03 «Судовождение»

Форма подготовки очная
(очная, заочная)

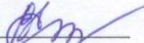
Аннотация программы

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.03 «Электроника и электротехника» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС Утвержден приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 02 декабря 2020 г. N 961) для основной профессиональной образовательной программы по специальности 26.02.03 «Судовождение»

Организация-разработчик:
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Республики Саха (Якутия) «Ленский технологический техникум» филиал «Пеледуйский»

Разработчик:
Мархинина Юлия Васильевна, преподаватель СЗД

Рассмотрена и рекомендована предметно – цикловой комиссией
филиала «Пеледуйский»
Протокол № 1 «26» июня 2023г.

Председатель ПЦК  /Вавилова Е.Ю. /

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ

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 профессии «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 ¹ 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	Знать, как использовать средства физической культуры для

	укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической готовности	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	88
в т.ч. в форме практической подготовки	
в т. ч.:	
теоретическое обучение	40
практические занятия	30
<i>Самостоятельная работа</i>	-
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 электромагнитном поле, электрических зарядах. Источники. Проводники и диэлектрики.	6	
	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 занятий	4	
	Использование прикладного ПО для расчета цепей постоянного тока.	4	
Исследование цепей постоянного тока. Виды АКБ и их назначение, обслуживание.			
Тема 2. Электрическая емкость	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
	2.1 Понятие об электрической емкости. Конденсаторы, их виды и назначение.	6	
	2.2 Основы расчета цепей с электрической емкостью.	4	
	В том числе практических занятий		
	Использование прикладного ПО для расчета цепей постоянного тока с конденсаторами.		
Сборка схем с электрическим сопротивлением и емкостью.			
Тема 3. Индуктивность	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
	3.1 Понятие о магнитном поле, переменном токе. Индуктивность.	6	
	3.2 Расчет схем с индуктивностью. Основные законы и уравнения.	4	
	В том числе практических занятий		

	Использование прикладного ПО для расчета цепей с электромагнитными катушками.	4	
	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.	6	
	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 занятий	4	
	Использование прикладного ПО для расчета цепей переменного тока. Символический метод расчета.	4	
	Сборка схем на переменном токе.		
Исследование цепей переменного тока. Отличия от цепей постоянного тока. Вращающееся магнитное поле.			
Тема 5. Электрические измерения	Содержание учебного материала	6	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 о электрических измерениях. Погрешности. Измерения электрических величин.	2	
	5.2 Измерения неэлектрических величин. Датчики. Судовые измерительные устройства с электрическим выходным сигналом.	2	
	В том числе практических занятий	2	
	Использование амперметров, вольтметров, частотомеров, фазометров, ваттметров, омметров, мегомметров.	2	
	Использование мультиметра.		
Тема 6. Электрические машины	Содержание учебного материала	12	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.	2	
	6.2 Генераторы и двигатели постоянного тока. Назначение, виды, подключение. Основы расчета.	2	
	6.2 Генераторы и двигатели переменного тока. Назначение, виды, подключение. Основы расчета.	2	
	6.3 Синхронные генераторы. АРН генераторов.	1	

	В том числе практических занятий	5	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ПК 1.3
	Подключение трансформатора. Вторичные источники электропитания.	1	
	Подключение машин постоянного тока. Судовые машины постоянного тока.	1	
	Подключение машин переменного тока. Судовые машины переменного тока.	1	
	Подключение и работа с синхронными генераторами.	1	
	АРН синхронных генераторов. Порядок запуска дизель-генераторов.	1	
Тема 7. Электроника	Содержание учебного материала	6	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 Основные сведения о электронных устройствах. Классификация. Назначение.	2	
	В том числе практических занятий	4	
	Судовые электронные устройства и схемы их содержащие.	4	
	Исследование электронных схем. Мостовые схемы выпрямления.		
Исследование судовых электронных устройств и датчиков.			
Тема 8. Судовые электрические схемы	Содержание учебного материала	6	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ПК 1.3
	8.1 СЭЭС. Электрические схемы судовых электрических устройств.	2	
	В том числе практических занятий	4	
	Электрические схемы якорно-швартовных судовых устройств.	1	
	Электрические схемы рулевых устройств с электроприводами.	1	
	. Электрические схемы вспомогательных судовых устройств	1	
Разбор практических схем судового электрооборудования	1		
Промежуточная аттестация		18	
Всего:		88	

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 «Электротехники и электроники»,
оснащенная оборудованием: рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся, лабораторные стенды или компьютерные имитаторы судового электрооборудования.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендованные ФУМО, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список, может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные 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. Основные 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. Митрофанов, С. В. Правила устройства электроустановок и техника безопасности : учебное пособие / С. В. Митрофанов. — Оренбург : ОГУ, 2018. — 100 с. — ISBN 978-5-7410-2120-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/159734> (дата обращения: 27.04.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5. Голиков, С. П. Судовая электроника и силовая преобразовательная техника : учебное пособие / С. П. Голиков, Н. П. Сметюх. — Керчь : КГМТУ, 2016. — 316 с. — ISBN 978-5-9908939-3-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/140621> (дата обращения: 27.04.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
Производить измерения электрических величин	Текущий контроль в устной форме, форме защиты практических и лабораторных работ	Проверка теоретических и практических знаний
Включать электротехнические приборы, аппараты, машины, управлять ими и контролировать их эффективную и безопасную работу,	Текущий контроль в устной форме, форме защиты практических и лабораторных работ	Проверка теоретических и практических знаний
Основные разделы электротехники и электроники	Текущий контроль в форме защиты практических и лабораторных работ	Проверка теоретических и практических знаний