

Государственное автономное профессиональное
образовательное учреждение Тюменской области
«Тюменский колледж транспортных технологий и сервиса»
(ГАПОУ ТО «ТКТТС»)

СОГЛАСОВАНО:

Исполнительный директор
ООО «Тюмень-связьфлот»


А.А. Слепнев

«27» апреля 2022 г.



УТВЕРЖДАЮ:

заместитель директора
по учебно - производственной
работе


Н.Ф. Борзенко

«27» апреля 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебная дисциплина ОП.03 ЭЛЕКТРОННАЯ ТЕХНИКА

специальность 11.02.03 Эксплуатация оборудования радиосвязи и
электрорадионавигации судов

Тюмень 2022

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.03 Электронная техника разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) 11.02.03 Эксплуатация оборудования радиосвязи и электрорадионавигации судов, утвержденного Министерством образования и науки РФ приказом N 522 от 14 мая 2014 г.

Рассмотрена на заседании ПЦК Техническое обслуживание и эксплуатация судовых машин и механизмов,

протокол №9 от «20» апреля 2022 г.

Председатель ПЦК _____ /Царев А.С./

Организация – разработчик: ГАПОУ ТО «ТКТТС»

Разработчик: Княжев Александр Александрович, преподаватель первой квалификационной категории ГАПОУ ТО «ТКТТС».

СОДЕРЖАНИЕ

1	ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9
4	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11

**ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.03 ЭЛЕКТРОННАЯ ТЕХНИКА**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП.03 Электронная техника является обязательной частью профессионального учебного цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 11.02.03 Эксплуатация оборудования радиосвязи и электрорадионавигации судов.

Учебная дисциплина ОП.03 Электронная техника обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 11.02.03 Эксплуатация оборудования радиосвязи и электрорадионавигации судов.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ЛР, ОК и ПК:

ЛР 4 Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа».

ЛР 14 Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: эффективно взаимодействующий с членами команды и сотрудничающий с другими людьми, осознанно выполняющий профессиональные требования, нацеленный на достижение поставленных целей

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ПК 1.2. Планировать и организовывать документооборот в рамках участка логистической системы. Принимать, сортировать и самостоятельно составлять требуемую документацию.

ПК 1.4. Владеть методикой проектирования, организации и анализа на уровне подразделения (участка) логистической системы управления запасами и распределительных каналов.

ПК 1.5. Владеть основами оперативного планирования и организации материальных потоков на производстве.

ПК 2.1. Участвовать в разработке инфраструктуры процесса организации снабжения и организационной структуры управления снабжением на уровне подразделения (участка) логистической системы с учетом целей и задач организации в целом.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания:

Код ЛР, ОК, ПК,	Умения	Знания
ЛР 4 ЛР 14 ОК 1-9 ПК 1.2 ПК 1.4 ПК 1.5 ПК 2.1	<ul style="list-style-type: none"> — определять и анализировать основные параметры электронных схем и по ним определять работоспособность устройств электронной техники; — производить подбор элементов электронной аппаратуры по заданным параметрам; 	<ul style="list-style-type: none"> — сущность физических процессов, протекающих в электронных приборах и устройствах; — принципы включения электронных приборов и построения электронных схем;

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.03
Электронная техника

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	96
в том числе:	
теоретические занятия	66
практические занятия	30
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	48
Промежуточная аттестация в форме экзамена 1 семестр	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.03 ЭЛЕКТРОННАЯ ТЕХНИКА

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия	Объем часов	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1.Электроника		48/30	
Тема 1.1. Элементы и сигналы электронных устройств.	Содержание учебного материала 1. Сигналы и их параметры. 2. Резисторы, схемы включения, маркировка. 3. Конденсаторы, дроссели трансформаторы. 4. Микрофоны и динамики.	8	ЛР 4 ОК1,2,3,4,8,9 ПК 1.2
	Самостоятельная работа обучающихся: СР №1. Составление и изучение схемы телефонного устройства с двумя трубками.	6	
Тема 1.2. Полупроводниковые приборы	Содержание учебного материала 1. Общие сведения проводимость р-п перехода. Полупроводниковые диоды. 2. Биполярные транзисторы. Полевые транзисторы. 3.Четырехслойные полупроводники (тиристоры). Оптоэлектронные фотополупроводники и оптронные приборы.	6	ЛР 4 ОК1,2,3,4,8,9 ПК 1.4
	Самостоятельная работа обучающихся: СР №2. Опорный конспект на тему «Становление и развитие полупроводниковой электроники»	6	
Тема 1.3. Технические средства отображения информации	Содержание учебного материала 1. Вакуумные люминесцентные индикаторы. Жидкокристаллические индикаторы. 2. Полупроводниковые знакосинтезирующие индикаторы. Индикаторы аналоговой информации	4	ЛР 4 ОК1,2,3,4,8,9 ПК 1.5
	Самостоятельная работа обучающихся: СР №3. Составление опорного конспекта на тему «Применение индикаторов в быту»	6	
Тема 1.4. Источники и преобразователи.	Содержание учебного материала 1. Общие сведения, источники напряжения и тока. 2. Выпрямители. Сглаживающие фильтры. 3.Параметрические, компенсационные и импульсные стабилизаторы. Батареи и аккумуляторы.	6	ЛР 4 ОК1,2,3,4,8,9 ПК 1.2
	Практическая работа ПР №1. Исследование и расчет диодного моста и сглаживающего фильтра	4	
	Самостоятельная работа обучающихся: СР №4. Опорный конспект на тему «Устройство и работа блоков питания и аккумуляторов различных типов».	6	ЛР 14 ОК1,2,3,4,8,9 ПК 2.1
	Содержание учебного материала		
Тема 1.5.	Содержание учебного материала		ЛР 4

Усилители.	1. Общие сведения. Классификация усилителей. Обратные связи в усилителях. 2. Усилители на биполярном и полевом транзисторах. Операционные усилители. Многокаскадные усилители. 3. Усилители мощности. Импульсные и параметрические усилители.	6	ОК1,2,3,4,8,9 ПК 1.2
	Практические работы		ЛР 14
	ПР № 2. Исследование каскадных усилителей на транзисторах.	4	ОК1,2,3,4,8,9 ПК 2.1
Тема 1.6. Генераторы.	Содержание учебного материала		ЛР 4
	1. Генераторы гармонических колебаний, прямоугольных импульсов. Управляемые импульсные генераторы. 2. Принцип действия осциллографа. 3. Транзисторные ключи, импульсные устройства. Компараторы, сравнивающие устройства.	6	ОК1,2,3,4,8,9 ПК 1.2
	Практические работы		ЛР 14
	ПР № 3. Контроль и методы проверки сопротивления изоляции и электрической прочности элементов электрических схем. Контрольная работа №1.	4	ОК1,2,3,4,8,9 ПК 2.1
	Самостоятельная работа обучающихся: СР №5. Изучение паспорта осциллографа, правила работы с ним.	6	
Раздел 2. Цифровая электроника		40/18	
Тема 2.1. Логические функции и элементы.	Содержание учебного материала		ЛР 4
	1. Импульсный режим работы и цифровое представление информации. Реализация логических функций. 2. Классификация и основные параметры логических элементов. 3. Схемотехника логических элементов различных логик. Логические функции и способы их записи.	6	ОК1,2,3,4,8,9 ПК 1.2
	Практические работы		ЛР 14
	ПР № 4. Построение логических схем на основе логических элементов.	4	ОК1,2,3,4,8,9 ПК 2.1
	Самостоятельная работа обучающихся: СР №6. Составление логических устройств на элементах И-НЕ. ИЛИ-НЕ	6	
Тема 2.2. Комбинационные цифровые устройства	Содержание учебного материала	10	ЛР 4 ОК1,2,3,4,8,9 ПК 1.2
	1. RS- триггер. Синхронный RS- триггер. 2. D- триггер. JK- триггер. 3. Счетчики. Регистры. 4. Шифраторы, дешифраторы, преобразователи кодов. 5. Мультиплексоры, демультиплексоры.		
	Самостоятельная работа обучающихся: СР №7. Составление конспекта на тему «Сумматоры и цифровые компараторы».	6	
Тема 2.3. Устройство для формирования и аналого-цифрового преобразования сигналов	Содержание учебного материала		ЛР 4
	1. Цифроаналоговые преобразователи. 2. Аналогоцифровые преобразователи.	4	ОК1,2,3,4,8,9 ПК 1.2
	Практические работы		ЛР 14
	ПР №5. Изучение схемы АЦП, чтение схемы. ПР №6. Изучение схемы и выходного сигнала ЦАП	8	ОК1,2,3,4,8,9

			ПК 2.1
Тема 2.4. Цифровые запоминающие устройства.	Содержание учебного материала		ЛР 4
	1. Структуры запоминающих устройств. Оперативные запоминающие устройства . 2. Постоянные запоминающие устройства. CD-ROM. Флеш-память.	4	ОК1,2,3,4,8,9 ПК 1.2
	Практические работы		ЛР 14
	ПР №7. Изучение микросхемы памяти. Контрольная работа №2.	4	ОК1,2,3,4,8,9 ПК 2.1
	Самостоятельная работа обучающихся:		
СР №8. Составление конспекта на тему «Использование ПЗУ для реализации цифровых устройств»	6		
Раздел 3. Основы микропроцессорной техники		8/0	
Тема 3.1. Основы микропроцессорной техники.	Содержание учебного материала		ЛР 4
	1. Архитектура микропроцессора. 2. Типы микропроцессорных систем. Шины микропроцессорной системы. 3. Циклы обмена информацией. Прохождение сигналов по магистрали.	6	ОК1,2,3,4,8,9 ПК 1.2
	Практические работы		ЛР 14
Контрольная работа №3.	2	ОК1,2,3,4,8,9 ПК 2.1	
Обязательная аудиторная учебная нагрузка		96	
Самостоятельная работа		48	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.10. РАДИОТЕХНИЧЕСКИЕ ЦЕПИ И СИГНАЛЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение обучения

Для реализации программы учебной дисциплины имеются специальные помещения: лаборатория Электронной техники

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением.

3.2. Информационное обеспечение обучения.

Основные источники:

1. Москатов Е. А. «Основы электронной техники» учебное пособие. 2018 г.
2. Лачин В.И., Савёлов Н.С., Электроника: учебное пособие. 7-е изд., перераб. и доп.- Ростов н/Д: изд-во «Феникс», 2018.- 576 с.

Интернет-ресурсы:

1. Электротехника. – Режим доступа: <http://ktf.krsk.ru/foet/>.
2. Электрические цепи постоянного тока. – Режим доступа: <http://www.college.ru/enportal/physics/content/chapter4/paragraph8/theory.html>.
3. Общая электротехника. Электронный учебник. – Режим доступа: <http://elib.ispu.ru/library/elektrol/index.htm>.

Дополнительные источники:

1. Горошков Б. И. Электронная техника: Учеб. пособие для студ. сред. проф. образования / Б. И. Горошков, А. Б. Горошков. – М.: Издательский центр «Академия», 2012. – 310 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения:	
<ul style="list-style-type: none"> - определять и анализировать основные параметры электронных схем и по ним определять работоспособность устройств электронной техники; производить подбор элементов электронной аппаратуры по заданным параметрам; - исследовать и рассчитывать напряжение и ток диодного моста и сглаживающего фильтра, - проверять сопротивление изоляции и электрической прочности элементов электрических схем, - читать схемы. 	Текущий контроль в форме защиты аудиторных практических работ, промежуточная аттестация в форме экзамена.
Знания:	
<ul style="list-style-type: none"> - сущность физических процессов, протекающих в электронных приборах и устройствах; принципы включения электронных приборов и построения электронных схем; - многокаскадные усилители; - усилители мощности; - схемы АЦП. 	Текущий контроль в форме защиты аудиторных практических, промежуточная аттестация в форме экзамена.

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели результатов подготовки	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
ЛР 4 Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа».	Демонстрирует уважение к людям труда, осознание ценности собственного труда. Стремится к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа».	Экспертное наблюдение и оценка выполнения аудиторной и внеаудиторной самостоятельной работы.
ЛР 14 Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: эффективно взаимодействующий с членами команды и сотрудничающий с другими людьми, осознанно выполняющий профессиональные требования, нацеленный на достижение поставленных целей	Демонстрирует взаимодействие с членами команды и сотрудничество с другими людьми, осознанное выполнение профессиональных требований, нацеленных на достижение поставленных целей	Экспертное наблюдение и оценка выполнения аудиторной и внеаудиторной самостоятельной работы.
ПК 1.2. Нести радиовахту с использованием процедуры связи в подсистемах Глобальной морской системы связи при бедствии.	демонстрирует практические знания и умения по обеспечению радиовахты	Экспертное наблюдение и оценка выполнения практических работ, самостоятельных внеаудиторных работ, ответов на вопросы экзамена.
ПК 1.4. Пользоваться программным обеспечением микропроцессоров радиооборудования и методами	демонстрирует практические знания и умения по использованию программного	Экспертное наблюдение и оценка выполнения практических работ, самостоятельных внеаудиторных

устранения сбоев программного обеспечения.	обеспечения микропроцессоров радиооборудования	работ, ответов на вопросы экзамена.
ПК 1.5. Проводить профилактическое и регламентируемое техническое обслуживание оборудования радиосвязи и электрорадионавигации судов.	демонстрирует знания порядка проведения профилактического и регламентируемого технического обслуживания оборудования радиосвязи и электрорадионавигации судов.	Экспертное наблюдение и оценка выполнения практических работ, самостоятельных внеаудиторных работ, ответов на вопросы экзамена.
ПК 2.1. Диагностировать оборудование радиосвязи и средства электрорадионавигации судов при помощи контрольно-измерительных приборов.	демонстрирует знания и умения выполнять требуемые расчеты и составлять необходимые документы.	Экспертное наблюдение и оценка выполнения практических работ, самостоятельных внеаудиторных работ, ответов на вопросы экзамена.
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	демонстрирует интерес к будущей профессии.	Экспертное наблюдение за выполнением учебных заданий.
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	демонстрирует применение методов и способов решения профессиональных задач в области эксплуатации судовых энергетических установок; оценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач.	Экспертное наблюдение в ходе организации самоконтроля при выполнении учебных заданий. Экспертное наблюдение и оценка выполнения тестовых работ, собеседования, внеаудиторной самостоятельной деятельности
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	демонстрирует способности принимать решения в стандартных и нестандартных профессиональных задачах в области эксплуатации судовых энергетических установок и несении за них ответственности.	Экспертное наблюдение в ходе организации групповой работы при выполнении учебных заданий. Экспертное наблюдение и оценка выполнения тестовых работ, собеседования, внеаудиторной самостоятельной деятельности
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	владеет навыками поиска необходимой информации; использование различных источников информации для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	Экспертное наблюдение и оценка выполнения аудиторной и внеаудиторной самостоятельной работы, участия в исследовательской деятельности.
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	демонстрирует навыки использования информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	Экспертное наблюдение и оценка выполнения аудиторной и внеаудиторной самостоятельной работы
ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	взаимодействует с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с членами экипажа судна при прохождении производственной практики.	Экспертное наблюдение за применением способов бесконфликтного общения и саморегуляции в процессе организации устного опроса, аудиторной и внеаудиторной самостоятельной деятельности.
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат	анализирует результаты собственной работы, появление чувства	Экспертное наблюдение и оценка выполнения групповой аудиторной и внеаудиторной

выполнения заданий.	ответственности за работу подчиненных, результат выполнения заданий.	самостоятельной деятельности.
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	организует самостоятельные занятия при изучении профессиональной образовательной программы, планирование повышения личностного и профессионального уровня.	Экспертное наблюдение и оценка организации аудиторной и внеаудиторной самостоятельной деятельности при изучении дисциплины.
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	проявляет интерес к инновациям в области нового судостроения, технической эксплуатации судовых энергетических установок.	Экспертное наблюдение за организацией деятельности обучающегося на учебных занятиях.
ОК 10. Владеть письменной и устной коммуникацией на государственном и иностранном (английском) языке.	демонстрирует навыки владения письменной и устной коммуникацией на государственном (русском) и иностранном (английском) языке.	Экспертное наблюдение и оценка устных и письменных ответов, аудиторной и внеаудиторной самостоятельной работы.