

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

СОГЛАСОВАНО:

Генеральный директор ЗАО
«Экспериментальная судоверфь»
И.В. Добролюбов

«23» апреля 2025 года

М.П.



УТВЕРЖДАЮ:

заместитель директора
по учебно - производственной
работе

Н.Ф. Борзенко
«23» апреля 2025 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебная дисциплина ОП.12 Электрорадионавигационные приборы
и средства радиосвязи

специальность 26.02.06 Эксплуатация судового электрооборудования и средств
автоматики

Тюмень 2025

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.12

Электрорадионавигационные приборы и средства радиосвязи разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее ФГОС) по профессии среднего профессионального образования (далее СПО) 26.02.06 Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики, утвержденного Приказом Министерства образования и науки от 13.12.2024 № 893.

Рассмотрена на заседании ПЦК Профессионального цикла судовождения, технического обслуживания и эксплуатации судовых машин и механизмов протокол № 9 от «23» апреля 2025 г.

Председатель ПЦК  /Царев А.С./

Организация – разработчик: ГАПОУ ТО «ТКТТС»

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

СОДЕРЖАНИЕ

1	Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины	5
2	Структура и содержание учебной дисциплины	6
3	Условия реализации программы учебной дисциплины	13
4	Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	14

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.13 Электрорадионавигационные приборы и средства радиосвязи»

1.1. Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Учебная дисциплина *ОП.12 Электрорадионавигационные приборы и средства радиосвязи* является вариативной частью программы подготовки специалистов среднего звена образовательной программы среднего профессионального образования в соответствии с ФГОС по специальности 26.02.06 Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики.

Учебная дисциплина *ОП.12 Электрорадионавигационные приборы и средства радиосвязи* обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 26.02.06 Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики. Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК и ПК:

ПК 1.3. Выполнять работы по регламентному обслуживанию электрооборудования и средств автоматики.

Код компетенции	Формулировка компетенции	Знания, умения
OK 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно различным контекстам	<p>Умения: распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составлять план действия; определять необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовывать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</p> <p>Знания: актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности</p>
OK 02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	<p>Умения: определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска</p> <p>Знания: номенклатура информационных источников,</p>

			применяемых в профессиональной деятельности; приёмы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации
OK 03	Планировать реализовывать собственное профессиональное личностное развитие	и и	Умения: определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования Знания: содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования
OK 04	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами	с	Умения: организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности Знания: психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности
OK 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учётом особенностей социального и культурного контекста	и	Умения: грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе Знания: особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений
OK 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.		Умения: описывать значимость своей специальности; применять стандарты антикоррупционного поведения Знания: сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по специальности; стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения
OK 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных		Умения: соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности Знания: правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути

	ситуациях	обеспечения ресурсосбережения
OK 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности поддержания необходимого физической подготовленности	<p>Умения: использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; применять рациональные приёмы двигательных функций в профессиональной деятельности; пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности</p> <p>Знания: роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы здорового образа жизни; условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности; средства профилактики перенапряжения</p>
OK 09	Использовать информационные технологии профессиональной деятельности	<p>Умения: применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение</p> <p>Знания: современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности</p>

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ПК 1.3 ОК 1-6,10	<ul style="list-style-type: none"> — обслуживать электрорадионавигационные приборы и судовые радиостанции; — читать принципиальные электрические схемы радиостанций; — читать принципиальные электрические схемы РЛС. 	<ul style="list-style-type: none"> — состав средств радиосвязи; — принцип действия эхолота; — принципы радиолокации.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы учебной дисциплины, в том числе:	
теоретическое обучение	44
практические занятия (<i>если предусмотрено</i>)	26
<i>Дифференцированный зачет</i>	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
Раздел 1. Средства радиосвязи			
Тема 1.1 Радиосвязь. Основные принципы, понятия и определения	Содержание учебного материала Принцип радиосвязи. Антенные устройства. Распространение радиоволн	2	ПК 1.3. ОК 1-6,10
Тема 1.2 Средства радиосвязи судов внутреннего плавания	Содержание учебного материала Состав средств радиосвязи. Общие требования к радиооборудованию В том числе, практических занятий и лабораторных работ ПР №1. Радиостанции типа "Кама" ПР №2. Радиостанция РСД 70 ЧМ ПР №3. Радиостанция "Ангара-РА"	2	ПК 1.3. ОК 1-6,10
Тема 1.3 Глобальная морская система связи при бедствии ГМССБ	Содержание учебного материала Общие сведения о системе ГМССБ. Требования к составу средств радиосвязи на судах смешанного (река-море) плавания	2	ПК 1.3. ОК 1-6,10
Раздел 2. Электрорадионавигационные приборы			
Тема 2.1 Гидроакустические приборы	Содержание учебного материала Принцип гидроакустического измерения глубины Антенны для излучения и приема ультразвуковых колебаний В том числе, практических занятий и лабораторных работ ПР №4. Эхолот "Кубань" ПР №5. Эхолот НЭЛ-5	4	ПК 1.3. ОК 1-6,10
Тема 2.2 Гирокомпасы	Содержание учебного материала Свободный гироскоп и его свойства Превращение свободного гироскопа в гирокомпас В том числе, практических занятий и лабораторных работ ПР №6. Гирокомпас "Амур-2"	4	ПК 1.3. ОК 1-6,10
		2	

	ПР №7. Гироазимуткомпас "Вега"	2	
Лаги Тема 2.3	Содержание учебного материала	4	ПК 1.3. ОК 1-6,10
	Общие сведения		
	Гидродинамический лаг, индукционный лаг, гидроакустические лаги		
Судовые радиопеленгаторы Тема 2.4	Содержание учебного материала	4	ПК 1.3. ОК 1-6,10
	Принцип действия, антенны радиопеленгаторов		
	Однозначность определения направления, ошибки при радиопеленговании		
Радиолокация Тема 2.5	Содержание учебного материала	4	ПК 1.3. ОК 1-6,10
	Принципы радиолокации.		
	Принцип действия РЛС кругового обзора		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ		
	ПР №8. Устройство радиолокационных станций: передатчик, антенно-волноводный тракт, приемник.	2	
	ПР №9. РЛС Р 722-2.	2	
Всего:		44	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины имеются следующие специальные помещения:

Лаборатория Судового электрооборудования и средств автоматики

- рабочее место (стол, кресло) для преподавателя;
- комплект судового электрооборудования и электронной аппаратуры.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе

3.2.1. Печатные издания

Технические средства судовождения. Том 3. Судовые приборы электронной навигации: учебник / под ред. Ю.М. Устинова . СПб, МОРСАР, 2021.- 472с.

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1.Электрческие цепи постоянного тока. – Режим доступа: -
<http://www.college.ru/enportal/physics/content/chapter4/paragraph8/theory.html>;

3.2.3. Дополнительные источники (при необходимости)

1.Петленко, Б.И. Электротехника и электроника [Текст]: учебник для студ. учреждений сред.проф.образования/А.В.Петленко, Ю.М. Иньков, А.В. Крашенинников и др. -6-е изд., -М.: Издательский центр «Академия». 2023.-320 с.

2.Бондарь, А.В. Электротехника и электроника: учебное пособие для сред. проф. образования./ А. В. Бондарь. – М.: Феникс, 2012.- 214 с. - (Среднее профессиональное образование).

3.Григораш О.В., Султанов Г.Ф., Нормов Д.А Электротехника и электроника. - Ростов-на-Дону, «Феникс», 2008 г., 462с.;

4.Крашенинников, А.В. Электротехника и электроника: учебник для сред. проф. образования./ А. В. Крашенинников, Ю.М. Иньков. – М.: Академия, 2010.- 304 с. - (Среднее профессиональное образование).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, исследований.

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
— состав средств радиосвязи.	Осуществлять использование по назначению средства радиосвязи.	Текущий контроль в форме: -практических занятий по теме 1.1-1.3.
— принцип действия эхолота.	Осуществлять настройку оборудования эхолота.	Текущий контроль в форме: -практических занятий по теме 2.1.
— принципы радиолокации.	Осуществлять использование средств радиолокации.	Текущий контроль в форме: -практических занятий по теме 2.5.
ПК 1.3. ОК 1-6,10	— обслуживать электрорадионавигационные приборы и судовые радиостанции; — читать принципиальные электрические схемы радиостанций; — читать принципиальные электрические схемы РЛС.	Оценка результатов выполнения практических работ №1-10

4.2 Оценочные материалы по дисциплине

1.Область применения

Контрольно-оценочные средства (КОС) предназначены для контроля и оценки результатов освоения учебной дисциплины/МДК/УП в соответствии с ФГОС СПО.

КОС включают в себя оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации.

Промежуточная аттестация проводится согласно учебному плану.

Форма проведения промежуточной аттестации: КОС включает контрольные материалы для проведения промежуточной аттестации в форме **дифференцированного зачета**.

КОС позволяет оценивать уровень знаний и умений по дисциплине, определенных по ФГОС СПО.

2.Критерии выставления оценок

Ответ обучающегося оценивается в соответствии с таблицами 2.1. и 2.2.

2.1 Критерии оценки теоретического вопроса

Оценка	Качество ответа на вопросы
«отлично»	<ol style="list-style-type: none"> Полное раскрытие вопроса; демонстрация усвоения всего объема программного материала Правильная формулировка понятий, отсутствие ошибок при воспроизведении знаний Правильные ответы на дополнительные вопросы
«хорошо»	<ol style="list-style-type: none"> Недостаточно полное раскрытие вопроса Несущественные ошибки в определении понятий, кардинально не меняющие суть изложения; Наличие незначительных ошибок в понятиях
«удовлетворительно»	<ol style="list-style-type: none"> Ответ отражает общее направление изложения материала; Наличие достаточного количества несущественных или одной-двух существенных ошибок в определении понятий; Наличие грамматических ошибок в понятиях
«неудовлетворительно»	<ol style="list-style-type: none"> Не раскрытие вопроса; Большое количество существенных ошибок; Наличие грамматических ошибок в понятиях

2.2 Критерии оценки практического задания

Оценка	Качество выполненной работы
«отлично»	<ol style="list-style-type: none"> Задание полностью выполнено Выполненное задание демонстрирует глубокое понимание целей и последовательности выполнения заданий При выполнении заданий не допущено ошибок
«хорошо»	<ol style="list-style-type: none"> Почти полностью сделаны наиболее важные компоненты задания Выполненное задание демонстрирует понимание целей и последовательности выполнения заданий, некоторые детали не уточняются При выполнении заданий не допущено ошибок, имеются неточности
«удовлетворительно»	<ol style="list-style-type: none"> Не все важнейшие компоненты задания выполнены Выполненное задание частичное понимание целей и последовательности выполнения заданий При выполнении заданий допущены ошибки
«неудовлетворительно»	<ol style="list-style-type: none"> Задание выполнено фрагментарно и с помощью преподавателя Выполненное задание демонстрирует минимальное понимание целей и последовательности выполнения заданий Обучающийся может работать только под руководством преподавателя

3.Контрольно-оценочные материалы, необходимые для оценки знаний и умений, состоят из перечня вопросов, содержащих теоретические и практические вопросы:

- Охарактеризовать заряд, установку и обслуживание аккумуляторов на судах
- Охарактеризовать емкость и отдачу аккумуляторов
- Дать характеристику трансформаторам
- Дать характеристику электромашинным преобразователям тока

5. Дать характеристику выпрямителям
6. Охарактеризовать принцип радиосвязи
7. Охарактеризовать антенные устройства и распространение радиоволн.
8. Привести состав средств радиосвязи
9. Привести общие требования к радиооборудованию
10. Привести общие сведения о системе ГМССБ
11. Перечислить требования к составу средств радиосвязи для всех районов плавания ГМССБ
12. Охарактеризовать средства связи районов ГМССБ А1, А2
13. Охарактеризовать средства связи районов ГМССБ А3, А4
14. Охарактеризовать распространение акустических волн
15. Охарактеризовать принцип действия эхолота
16. Охарактеризовать принцип гидроакустического измерения глубины
17. Дать характеристику свободного гироскопа и перечислить его свойства
18. Охарактеризовать превращение свободного гироскопа в гирокомпас
19. Охарактеризовать влияние движения и маневрирования судна на точность показаний гирокомпаса
20. Охарактеризовать гидродинамический лаг
21. Охарактеризовать индукционный лаг
22. Охарактеризовать гидроакустические лаги
23. Дать характеристику принципу действия радиопеленгаторов
24. Перечислить ошибки при радиопеленговании
25. Охарактеризовать радиодевиацию
26. Охарактеризовать принципы радиолокации
27. Охарактеризовать принцип действия РЛС кругового обзора
28. Привести основные характеристики РЛС

Практические задания:

1. Прочитать электрическую схему радиостанции
2. Прочитать электрическую схему эхолота
3. Прочитать электрическую схему гирокомпаса
4. Прочитать электрическую схему РЛС
5. Прочитать электрическую схему лага