

Рабочая программа учебной дисциплины *ОП.09 Автоматизация* разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) 26.02.06 Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики (базовая подготовка), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 07.05.2014 N 444.

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

протокол № 4 от «22» апреля 2020 г.

Председатель ПЦК  /Царев А.С./

Организация – разработчик: ГАПОУ ТО «ТКТТС»

Разработчик:

Царев Алексей Сергеевич, преподаватель первой квалификационной категории ГАПОУ ТО «ТКТТС»

Карлыханова Г.Г., заведующая отделением «Судовождения и эксплуатации флота» 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	9
4	Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	10

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП.09 Автоматизация является вариативной частью программы подготовки специалистов среднего звена примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 26.02.06 Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики.

Учебная дисциплина ОП.09 Автоматизация обеспечивает формирование общих и профессиональных 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 по специальности.

ПК 1.4 Выполнять диагностирование, техническое обслуживание и ремонт судового электрооборудования и средств автоматики

РТР Выполнять работы по настройке судовой автоматики

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 в 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.

ОК 10. Владеть письменной и устной коммуникацией на государственном и иностранном языке.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ПК 1.4, ОК 1-10	<ul style="list-style-type: none">- читать и составлять структурные схемы систем автоматики;- осуществлять выбор датчиков для отбора информации о параметрах процесса;- исследовать характеристики электрических датчиков;- осуществлять выбор САУ;	<ul style="list-style-type: none">- структурные схемы систем автоматики;- характеристики элементов структурных схем;- функции элементов автоматики;- характеристики элементов автоматики;- типы датчиков и их характеристики;- требования, предъявляемые датчикам;- принципы составления структурных схем САУ;- характеристики, назначение, разновидности и принцип действия САУ.

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	71
в том числе:	
теоретическое обучение	30
лабораторные работы <i>(если предусмотрено)</i>	-
практические занятия <i>(если предусмотрено)</i>	16
курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрено для специальностей)</i>	-
контрольная работа <i>(если предусмотрено)</i>	2
<i>Самостоятельная работа</i>	23
Промежуточная аттестация в форме контрольной работы	2

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, формирование которых способствует элемент программы
<p>Тема 1. Основы теории автоматизации и управления техническими системами</p>	<p>Содержание учебного материала Свойства объектов автоматических систем Элементы автоматических систем Структурные схемы систем автоматического регулирования Способы регулирования автоматических систем Классификация датчиков. Общие требования, предъявляемые датчикам Самостоятельная работа обучающихся СР №1. Составление конспекта: Допуски, посадки, технические измерения СР №2. Подготовка презентации: Основы взаимозаменяемости (основные положения) СР №3. Подготовка сообщения: Периодичность проверок исправности контрольно-измерительных приборов</p>	<p>10</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p>	<p>ПК 1.4, ОК 1-10</p>
<p>Тема 2. Устройство и принцип действия средств судовой автоматизации</p>	<p>Содержание учебного материала Системы автоматического регулирования и управления Классификация систем автоматического регулирования Процесс регулирования. Степени автоматизации Средства автоматизации главных СЭУ Системы автоматической сигнализации и защиты В том числе, практических занятий и лабораторных работ ПР №1. Системы ДУ ПР №2. Системы ДАУ ПР №3. Системы СПАСЗО Самостоятельная работа обучающихся</p>	<p>10</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p>	<p>ПК 1.4, ОК 1-10</p>

Тема 3. Средства автоматизации судовых механизмов, узлов и агрегатов, функциональных систем	СР №4. Составление конспекта: Особенности регулировки и контроля рабочих параметров гидравлических систем ДУ	3	ПК 1.4, ОК 1-10
	СР №5. Подготовка презентации: Особенности регулировки и контроля рабочих параметров пневматических систем ДАУ	3	
	СР №6. Подготовка сообщения: Диагностирование и настройка систем ДАУ	3	
	Содержание учебного материала	10	
	Средства автоматизации вспомогательных двигателей		
	Автоматизация работы электростанций		
	Средства автоматизации котельных установок		
	Автоматизация общесудовых систем		
	Автоматизация палубных механизмов		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ		
	ПР №4. Система управления котельной установкой	2	
	ПР №5. Система управления холодильной установкой	2	
	ПР №6. Система управления общесудовыми системами	2	
ПР №7. Система управления компрессором	2		
ПР №8. Система управления установкой водоснабжения	2		
Контрольная работа	2		
Самостоятельная работа обучающихся			
СР №7. Составление конспекта: Порядок настройки узлов и агрегатов, функциональных систем	2		
СР №8. Подготовка сообщения: Периодичность проверок исправности средств автоматизации	2		
СР №9. Подготовка презентации: Техника безопасности при обслуживании судовой автоматизации	4		
Промежуточная аттестация контрольная работа	2		
Максимальная учебная нагрузка	71		
Обязательная аудиторная учебная нагрузка	48		
Самостоятельная работа	23		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Лаборатория «Судового электрооборудования и средств автоматики» оснащенная оборудованием:

- посадочные места по количеству обучающихся – 25 шт.;
- рабочее место преподавателя – 1шт.;
- комплект учебно-наглядных пособий по дисциплине;
- мультимедийное оборудование и оргтехника в т.ч.: телевизор, моноблоки; техническими средствами обучения:
- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- ПО «Виртуальный лабораторный стенд электрооборудования судов»;
- ПО тренажера судовых энергетических установок;
- стенды «Судовое электрооборудование»: стенд ГРЩ 380 / 220 В, стенд пульта управления судном (ПУС), стенд пульта управления механизмами (ПУМ), стенд судовой электростанции 5 кВт, стенд электрогидравлической рулевой машины (ЭГРМ).

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

1. Носенко В.М Судовые энергетические установки: учебное пособие/ В.М. Носенко.- Николаев , 2017.-367с.

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Новороссийский Морской Сайт. - Режим доступа: <https://mga-nvr.ru/>
2. Блог электромеханика. - Режим доступа: <https://www.electroengineer.ru/>
3. Библиотека электромеханика. - Режим доступа: <https://seatracker.ru/viewforum.php?f=101>

3.2.3. Дополнительные источники

1. Староверов А.Г. Основы автоматизации производства. – М.: Машиностроение, 2016.
2. Дейнего, Ю.Г. Судовой механик. Технический минимум + СД. -3-е изд. – (сер. Библиотека судового механика). – М.: МОРКНИГА, 2011. – 304с., ил.
3. Захаров, Г.В. Техническая эксплуатация судовых дизельных установок. Учебник. – М.: ТрансЛит, 2010, 304 с., ил., Издание 2-е, исправленное и дополненное.
4. Пахомов, Ю.А. Судовые энергетические установки с двигателями внутреннего сгорания. – М.:ТРАНСЛИТ, 2007. -528с
5. Роджеро Н.И. Справочник судового электромеханика и электрика.-2е изд.-М.: Транспорт, 1986. -319с.
6. Толшин В.И., Сизых В.А. Автоматизация судовых энергетических установок. -3-е изд. – М.:ТРАНСЛИТ, 2006. 352с.
7. Онасенко В.С., Судовая автоматика, М. «Транспорт, 1988.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
- структурные схемы систем автоматики;	- знает структурные схемы систем судовой автоматики	Текущий контроль в форме оценки результатов по устным опросам. Оценивание при выполнении внеаудиторной самостоятельной работы. Промежуточный контроль в форме сдачи контрольной работы.
- характеристики элементов структурных схем;	- четко формулирует характеристики элементов структурных схем	
- функции элементов автоматики;	- перечисляет функции элементов автоматики	
- характеристики элементов автоматики;	- формулирует характеристики элементов судовой автоматики	
- типы датчиков и их характеристики;	- знает классификацию датчиков, применяемых в системе судовой автоматики	
- требования, предъявляемые датчикам;	- формулирует требования, предъявляемые датчикам	
- принципы составления структурных схем САУ;	- понимает принципы составления структурных схем	
- характеристики, назначение, разновидности и принцип действия САУ.	- формулирует характеристики, назначение, разновидности и принцип действия САУ	
- читать и составлять структурные схемы систем автоматики;	- читает и составляет структурные схемы систем судовой автоматики	Текущий контроль в форме оценки результатов практических занятий №1-8. Промежуточный контроль в форме сдачи контрольной работы.
- осуществлять выбор датчиков для отбора информации о параметрах процесса;	- правильно выбирает датчики для отбора информации о параметрах процесса	
- исследовать характеристики электрических датчиков;	- умеет анализировать и исследовать характеристики датчиков систем автоматики	
- осуществлять выбор САУ;	- владеет методикой выбора систем автоматического управления	
ПК 1.4 Выполнять диагностирование, техническое обслуживание и ремонт судового электрооборудования и средств автоматики	- выполнять диагностику судового электрооборудования и средств автоматики - выполнять техническое обслуживание и ремонт судового электрооборудования и средств автоматики	Текущий контроль в форме защиты практических работ №1-8. Промежуточный контроль в форме сдачи контрольной работы.

	- выполнять ремонт судового электрооборудования и средств автоматики	
РТР Выполнять работы по настройке судовой автоматики	– формулирует порядок осуществления контроля за работой механизмов по показаниям судовой автоматики; – производит измерение электрических величин, включение электротехнических приборов, аппаратов, машин, управляет ими и контролирует безопасную работу	Самооценка, направленная на самостоятельную оценку студентом результатов деятельности. Тест, направленный на оценку практических навыков. Обратная связь, направленная на анализ и обсуждение результатов деятельности, выявление сильных/слабых компетенций студента.
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	- демонстрирует интерес к будущей профессии, проявляя интерес к инновациям - знает историю развития специальности	оценка на практических занятиях, выполнение теста по темам №2,3
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	- выбирает и применяет методы и способы решения профессиональных задач; - оценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач.	оценка в ходе выполнения самостоятельных работ №1-9
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	- демонстрирует способность принимать решения в стандартных и нестандартных профессиональных задачах и нести за них ответственности. - анализирует рабочую ситуацию в соответствии с заданными критериями,	наблюдение и оценка на практических занятиях, оценка при решении ситуационных задач по теме №2
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	-находит источники информации по конкретному вопросу, -извлекает и систематизирует информацию по основным источникам, -обобщает на основе найденной и проанализированной	самооценка выполнения индивидуального задания по теме №1, 2. взаимопроверка при выполнении теста по темам №1-3

	информации	
ОК 5. Информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности. Использовать	- умеет самостоятельно работать с информацией, - понимает замысел текста, - демонстрирует навыки пользования словарями, справочной литературой,	оценка на практических занятиях, выполнение теста по темам №2,3
ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	- использует особенности личности для групповой работы; - высказывает свою точку зрения на поставленную проблему; - распределяет роли ответственности за результат выполненной работы,	оценка в ходе выполнения самостоятельных работ №1-9
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.	- анализирует и корректирует результатов групповой работы на занятии - дает оценку членам команды	наблюдение и оценка на практических занятиях, оценка при решении задач по теме №2
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	- проявляет стремление к самообразованию и повышению профессионального уровня; организует самостоятельную работу при выполнении профессиональных задач	самооценка выполнения индивидуального задания по теме №1, 2
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	- решает ситуационные задачи с применением профессиональных знаний и умений.	оценка на практических занятиях №1-9
ОК 10. Владеть письменной и устной коммуникацией на государственном и иностранном языке.	- пользуется справочниками, словарями - участвует в конференциях, семинарах, конкурсах профессиональной направленности	экспертное наблюдение и оценка устных и письменных ответов, аудиторной и внеаудиторной самостоятельной работ