



**Федеральное агентство по рыболовству
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
"Астраханский государственный технический университет"**

Система менеджмента качества в области образования, воспитания, науки и инноваций сертифицирована
DQS
по международному стандарту ISO 9001:2015

Институт морских технологий, энергетики и транспорта

УТВЕРЖДАЮ

Директор ИМТЭиТ

Рубан А.Р.

Рабочая программа дисциплины

Технологическая практика

Направление

13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Профиль

Электропривод и автоматика

Квалификация (степень)

бакалавр

Форма обучения

очная

Автор:

старший преподаватель, Айнагулов Сергей Зинатович

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	4 (2.2)		Итого	
Неделя	17			
Вид занятий	уп	рпд	уп	рпд
Практика	99	99	99	99
Итого ауд.	99	99	99	99
Контактная работа	99	99	99	99
Часы на контроль	9	9	9	9
Итого	108	108	108	108

УП: 13.03.02_2019_Электроэнергетика и электротехника.rfx

Программу составил(и):

старший преподаватель, *Айнагулов Сергей Зинатович*



Рецензент(ы):

к.т.н., доцент, *Ромаенко Николай Геннадьевич*



Рабочая программа дисциплины

Технологическая практика

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 28.02.2018г. №144)

составлена на основании учебного плана:

13.03.02 Электроэнергетика и электротехника профиль Электропривод и автоматика
утвержденного учёным советом вуза от 23.01.2019 протокол № 5.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Электрооборудование и автоматика судов

Протокол от 7 мая 2019г. № 7

Срок действия программы: 2020-2021 уч.г.

Зав. кафедрой Романенко Николай Геннадьевич

Председатель УМС _____



Рубан Анатолий Рашидович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель УМС
__ _____ 2020 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2020-2021 учебном году на заседании кафедры
Электрооборудование и автоматика судов

Протокол от __ _____ 2020 г. № __
Зав. кафедрой Романенко Николай Геннадьевич

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель УМС
__ _____ 2021 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2021-2022 учебном году на заседании кафедры
Электрооборудование и автоматика судов

Протокол от __ _____ 2021 г. № __
Зав. кафедрой Романенко Николай Геннадьевич

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель УМС
__ _____ 2022 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2022-2023 учебном году на заседании кафедры
Электрооборудование и автоматика судов

Протокол от __ _____ 2022 г. № __
Зав. кафедрой Романенко Николай Геннадьевич

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель УМС
__ _____ 2023 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры
Электрооборудование и автоматика судов

Протокол от __ _____ 2023 г. № __
Зав. кафедрой Романенко Николай Геннадьевич

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Практика является промежуточным этапом подготовки выпускников по направлению 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника», и направлена на получение ими первичных профессиональных умений и навыков.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б2.О
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Теоретические основы электротехники
2.1.2	Безопасность жизнедеятельности
2.1.3	Ознакомительная практика
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Теоретические основы электротехники
2.2.2	Электрические машины
2.2.3	Электроника

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ОПК-1: Способен осуществлять поиск, обработку и анализ информации из различных источников и представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	
Знать:	
Уровень 1	Знает в ограниченном объеме с ошибками требования к оформлению документации (ЕСКД, ЕСПД, ЕСТД) и не умеет выполнять чертежи простых объектов
Уровень 2	Знает с незначительными недочетами требования к оформлению документации (ЕСКД, ЕСПД, ЕСТД) и умение выполнять чертежи простых объектов с недочетами
Уровень 3	Демонстрирует полное знание требований к оформлению документации (ЕСКД, ЕСПД, ЕСТД) и умение правильно выполнять чертежи простых объектов
Уметь:	
Уровень 1	Умеет в ограниченном объеме с ошибками применять средства информационных технологий для поиска, хранения, обработки, анализа и представления информации
Уровень 2	Умеет с незначительными недочетами применяет средства информационных технологий для поиска, хранения, обработки, анализа и представления информации
Уровень 3	В полном объеме применяет средства информационных технологий для поиска, хранения, обработки, анализа и представления информации
Владеть:	
Уровень 1	Владеет в ограниченном объеме с ошибками навыками алгоритмизировать решение задач и реализовать алгоритмы с использованием программных средств.
Уровень 2	Владеет с незначительными недочетами навыками алгоритмизировать решение задач и реализовать алгоритмы с использованием программных средств.
Уровень 3	В полном объеме алгоритмизирует решение задач и реализует алгоритмы с использованием программных средств

ОПК-5: Способен проводить измерения электрических и не электрических величин применительно к объектам профессиональной деятельности	
Знать:	
Уровень 1	Знает в ограниченном объеме с ошибками средства измерения электрических и неэлектрических величин и обработки результаты измерений и оценки их погрешность.
Уровень 2	Знает с незначительными недочетами средства измерения электрических и неэлектрических величин и обработки результаты измерений и оценки их погрешность.
Уровень 3	Знает в полном объеме средства измерения электрических и неэлектрических величин и обработки результаты измерений и оценки их погрешность.
Уметь:	
Уровень 1	Умеет в ограниченном объеме с ошибками использовать средства измерения электрических и неэлектрических величин и обработки результаты измерений и оценки их погрешность.
Уровень 2	Умеет с незначительными недочетами использовать в ограниченном объеме средства измерения электрических и неэлектрических величин и обработки результаты измерений и оценки их погрешность.
Уровень 3	Умеет использовать в полном объеме средства измерения электрических и неэлектрических величин и обработки результаты измерений и оценки их погрешность.
Владеть:	

Уровень 1	Владеет в ограниченном объеме с ошибками навыками выбирать средства измерения, проводить измерения электрических и неэлектрических величин, обрабатывать результаты измерений и оценивать их погрешность.
Уровень 2	Владеет с незначительными недочетами навыками выбирать средства измерения, проводит измерения электрических и неэлектрических величин, обрабатывает результаты измерений и оценивает их погрешность.
Уровень 3	В полном объеме выбирает средства измерения, проводит измерения электрических и неэлектрических величин, обрабатывает результаты измерений и оценивает их погрешность.

ПК-1: Готовностью определять параметры и режимы работы оборудования объектов профессиональной деятельности

Знать:	
Уровень 1	Знает в ограниченном объеме с ошибками основные методы, способы и средства определения параметров и режимов работы электрооборудования
Уровень 2	Знает с незначительными недочетами методы, способы и средства определения параметров и режимов работы электрооборудования
Уровень 3	Знает все основные методы, способы и средства определения параметров и режимов работы электрооборудования
Уметь:	
Уровень 1	Умеет в ограниченном объеме с ошибками определять параметры и режимы работы электрооборудования
Уровень 2	Умеет с незначительными недочетами определять параметры и режимы работы электрооборудования
Уровень 3	Умеет в полном объеме определять параметры и режимы работы электро-оборудования
Владеть:	
Уровень 1	В ограниченном объеме с ошибками может использовать методы, способы и средства определения параметров и режимов работы электрооборудования объектов профессиональной деятельности
Уровень 2	В ограниченном объеме с ошибками может использовать методы, способы и средства определения параметров и режимов работы электрооборудования объектов профессиональной деятельности
Уровень 3	В полном объеме использует методы, способы и средства определения параметров и режимов работы электрооборудования объектов профессиональной деятельности

ПК-2: Готовностью обеспечивать требуемые режимы и заданные параметры технологического процесса

Знать:	
Уровень 1	Знает в ограниченном объеме с ошибками методы и способы обеспечения требуемых режимов и заданных параметров технологического процесса
Уровень 2	Знает с незначительными недочетами методы и способы обеспечения требуемых режимов и заданных параметров технологического процесса
Уровень 3	Знает в полном объеме методы и способы обеспечения требуемых режимов и заданных параметров технологического процесса
Уметь:	
Уровень 1	Умеет в ограниченном объеме с ошибками применять методы и способы обеспечения требуемых режимов и заданных параметров технологического процесса
Уровень 2	Умеет с незначительными недочетами применять методы и способы обеспечения требуемых режимов и заданных параметров технологического процесса
Уровень 3	Умеет в полном объеме применять методы и способы обеспечения требуемых режимов и заданных параметров технологического процесса
Владеть:	
Уровень 1	Владеет в ограниченном объеме с ошибками навыками обеспечивать требуемые режимы и заданные параметры технологического процесса
Уровень 2	Владеет с незначительными недочетами навыками обеспечивать требуемые режимы и заданные параметры технологического процесса
Уровень 3	В полном объеме обеспечивает требуемые режимы и заданные параметры технологического процесса

ПК-3: Способностью применять методы и технические средства эксплуатационных испытаний и диагностики электроэнергетического и электротехнического оборудования

Знать:	
Уровень 1	Знает в ограниченном объеме с ошибками методы и технические средства эксплуатационных испытаний и диагностики электроэнергетического и электротехнического оборудования
Уровень 2	Знает с незначительными недочетами методы и технические средства эксплуатационных испытаний и диагностики электроэнергетического и электротехнического оборудования
Уровень 3	В полном объеме знает методы и технические средства эксплуатационных испытаний и диагностики

электроэнергетического и электротехнического оборудования	
Уметь:	
Уровень 1	Умеет в ограниченном объеме с ошибками использовать методы и технические средства эксплуатационных испытаний и диагностики электроэнергетического и электротехнического оборудования
Уровень 2	Умеет с незначительными недочетами использовать методы и технические средства эксплуатационных испытаний и диагностики электроэнергетического и электротехнического оборудования
Уровень 3	Умеет в полном объеме использовать методы и технические средства эксплуатационных испытаний и диагностики электроэнергетического и электротехнического оборудования
Владеть:	
Уровень 1	Владеет в ограниченном объеме с ошибками навыками применять методы и технические средства эксплуатационных испытаний и диагностики электроэнергетического и электротехнического оборудования
Уровень 2	Владеет с незначительными недочетами навыками применять методы и технические средства эксплуатационных испытаний и диагностики электроэнергетического и электротехнического оборудования
Уровень 3	В полном объеме применяет методы и технические средства эксплуатационных испытаний и диагностики электроэнергетического и электротехнического оборудования

ПК-4: Способностью оценивать техническое состояние и участвовать в выполнении ремонтов электрооборудования объектов профессиональной деятельности

Знать:	
Уровень 1	Знает в ограниченном объеме с ошибками методы и способы оценки технического состояния и участия в выполнении ремонтов электрооборудования объектов профессиональной деятельности
Уровень 2	Знает с незначительными недочетами методы и способы оценки технического состояния и участия в выполнении ремонтов электрооборудования объектов профессиональной деятельности
Уровень 3	В полном объеме знает методы и способы оценки технического состояния и участия в выполнении ремонтов электрооборудования объектов профессиональной деятельности
Уметь:	
Уровень 1	Умеет в ограниченном объеме с ошибками оценивать техническое состояние и участвовать в выполнении ремонтов электрооборудования объектов профессиональной деятельности
Уровень 2	Умеет с незначительными недочетами оценивать техническое состояние и участвовать в выполнении ремонтов электрооборудования объектов профессиональной деятельности
Уровень 3	В полном объеме умеет оценивать техническое состояние и участвует в выполнении ремонтов электрооборудования объектов профессиональной деятельности
Владеть:	
Уровень 1	Владеет в ограниченном объеме с ошибками навыками оценивать техническое состояние и участвовать в выполнении ремонтов электрооборудования объектов профессиональной деятельности
Уровень 2	Владеет с незначительными недочетами навыками оценивать техническое состояние и участвует в выполнении ремонтов электрооборудования объектов профессиональной деятельности
Уровень 3	В полном объеме оценивает техническое состояние и участвует в выполнении ремонтов электрооборудования объектов профессиональной деятельности

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	- инструмент применяемого при выполнении электромонтажных работ, приемы и правила выполнения электромонтажных работ;
3.1.2	- оборудование применяемого при выполнении сложных электромонтажных работ, приемы и правила электромонтажных работ;
3.2	Уметь:
3.2.1	- качественно выполнять задания предусмотренные программой практики при производстве электромонтажных работ;
3.3	Владеть:
3.3.1	- навыками использования инструмента и оборудования при выполнении электромонтажных работ на данном оборудовании.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр	Часов	Компетенции	Литература	Инте. ракт.	Примечание
	Раздел 1.						
1.1	Знакомство с распорядком дня и прохождение инструктажа по технике безопасности при работе на рабочем месте. /П/	4	24	ОПК-1	3,4,5	0	

	Раздел 2.						
2.1	Изучение инструмента применяемого при выполнении электромонтажных работ. /П/	4	24	ОПК-1 ОПК-5 ПК-1	3,4,5	0	
	Раздел 3.						
3.1	Объяснение основных методов и способов выполнения электромонтажных работ. Выполнение электромонтажных работ. /П/	4	24	ПК-2 ПК-3 ПК-4	1,2,3,4,5	0	
	Раздел 4.						
4.1	Подготовка отчета по технологической практике /П/	4	27	ОПК-1 ОПК-5	1,2,4,5	0	
	Раздел 5.						
5.1	Зачет с оценкой /ЗачётСОц/	4	9	ОПК-1 ОПК-5 ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4	1,2,3,4	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

Перечень контрольных вопросов для освоения программы практики.

На какие категории в отношении мер безопасности делятся работы, производимые в электроустановках?

Как выполняется отключение в установках до 1000 В?

Как проверяется отсутствие напряжения?

Как накладывается и снимается заземление?

Какие защитные средства при напряжении до 1000 В относятся к основным?

Какие защитные средства при напряжении до 1000 В относятся к дополнительным?

Ваши действия перед употреблением защитных средств.

Какие указатели напряжения можно применять до 500 В?

Как производится установка и снятие предохранителей?

Ваши действия по освобождению пострадавшего от действия электрического тока?

Ваши действия с пострадавшим после освобождения от действия электрического тока?

Методы безопасной работы при обслуживании, монтаже и ремонте электрооборудования.

Контроль изоляции электрооборудования. Правила пользования переносным мегомметром.

Специальный инструмент для выполнения электромонтажных работ. Правила пользования им.

Подключение кабелей к электрическим машинам.

Подключение кабелей к автоматическим и пакетным выключателям.

Подключение кабелей к контакторам и пускателям.

Способы прокладки кабелей и проводов, проходы через водонепроницаемые переборки и палубы.

Назначение заземляющих устройств на судне и требования к ним.

Диэлектрические средства и правила пользования ими.

Правила обнаружения и замены сгоревших предохранителей.

5.2. Темы письменных работ

Не предусмотрены

5.3. Фонд оценочных средств

Перечень практических заданий для выполнения программы практики.

- закрепление знаний и умений, полученных в процессе теоретического изучения дисциплин по курсам в рамках учебного плана и приобретения опыта практической работы в соответствии с требованиями установленными ФГОС и профессиональным стандартом
- ознакомление с основами организации предприятий, цехов, технологических процессов, организации рабочих электромонтажников, работников и наладчиков электрооборудования;
- получение навыков работы со слесарным и измерительным инструментом, с простейшим электроизмерительным инструментом;
- ознакомление с содержанием основных работ и исследований, выполняемых на предприятии или в организации по месту прохождения практики;
- приобретение навыков квалифицированного и безопасного проведения электромонтажных работ;
- приобретение практических навыков в будущей профессиональной деятельности.

5.4. Перечень видов оценочных средств

Примерный план отчета по практике
Содержание
Введение

1. Общая часть (место прохождения практики)
2. Технологическая часть (перечень выполняемых работ, технологические возможности оборудования)
3. Охрана труда и безопасность жизнедеятельности
Заключение
Список использованной литературы
Приложения

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

1. Никитенко, Г.В. Электропривод производственных механизмов [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2013. — 208 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/5845>. — Загл. с экрана.
2. Шичков, Л. П. Электрический привод : учебник и практикум для академического бакалавриата / Л. П. Шичков. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 330 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-9916-9755-2. — Режим доступа: <https://biblio-online.ru/book/4186A334-31A4-4D6B-BF16-C0D8F3260AC7>
3. Пейсахов А.М., Кучер А.М. Материаловедение и технология конструкционных материалов: учебник для студентов машиностроит. специальностей — 3-е изд. — СПб.: Изд-во Михайлова В.А., 2005. — 416с. — [Высшее профессиональное образование]. 40 экз.
4. Латышенко, К. П. Технические измерения и приборы в 2 т. Том 2 в 2 кн. Книга 2 : учебник для академического бакалавриата / К. П. Латышенко. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 232 с. — (Серия : Университеты России). — ISBN 978-5-534-04196-5. — Режим доступа: <https://biblio-online.ru/book/FC38E312-B335-4BC2-A2B4-62D617201820>
5. Аверьянов О.И., Аверьянова И.О., Клепиков В.В. Технологическое оборудование: учеб. пособие для сред. проф. образования — М.: Форум : Инфра-М, 2007. — 240с. — [Профессиональное образование]. 10 экз

6.2 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. <http://www.electrolibrary.info/history/>
2. <http://engineeringsystems.ru/istoriya-elektrotehniki-i-elektroenergetiki/>
3. http://locus.ru/library/stati_po_energetike/829/page/1/

6.3 Перечень информационных технологий

6.3.1 Перечень программного обеспечения

- | | |
|---------|--|
| 6.3.1.1 | Moodle - Образовательный портал ФГБОУ ВО «АГТУ». |
| 6.3.1.2 | Mozilla FireFox - Браузер |
| 6.3.1.3 | OpenOffice - Программное обеспечение для работы с электронными документами |

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

- | | |
|---------|--|
| 6.3.2.1 | Гарант - Предоставляет доступ к федеральному и региональному законодательству, комментариям и разъяснениям из ведущих профессиональных СМИ, книгам и обновляемым энциклопедиям, типовым формам документов, судебной практике, международным договорам и другой нормативной информации. Всего в нее включено более 2,5 млн документов. В программе представлены документы более 13 000 федеральных, региональных и местных эмитентов. |
| 6.3.2.2 | Консультант+ - Содержит российское и региональное законодательство, судебная практика, финансовые и кадровые консультации, консультации для бюджетных организаций, комментарии законодательства, формы документов, проекты нормативных правовых актов, международные правовые акты, правовые акты по здравоохранению, технические нормы и правила. |

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

- | | |
|-----|--|
| 7.1 | При прохождении практики используется материально-техническая база выпускающей кафедры «Электрооборудование и автоматика судов» и предприятий на которых проводится практика: аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, для практических занятий по практике. Оборудование - мультимедийное оборудование, ПК с доступом в Интернет и информационно-образовательной среде Университета, электромонтажные столы, электромонтажный инструмент, электро-измерительные приборы, лабораторное оборудование: источники питания, станок сверлильный, набор электроинструмента, паяльное оборудование. |
|-----|--|

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Айнагулов С.З. Методические указания по технологической практике для бакалавров направления 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника. - Астрахань, АГТУ, 2019. – portal.astu.org.

**Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Астраханский государственный технический университет»**

**ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ПЛАН
технологической практики**

Студент _____
(фамилия, имя, отчество полностью, группа)

Направление подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника,
профиль Электропривод и автоматика

Место проведения практики _____

Объем и краткое содержание (виды работ) практики:

№	Наименование вида работы	Объем, час.	Форма отчетности
1	Разработка индивидуального плана прохождения практики		Утвержденный индивидуальный план
2	Инструктаж по технике безопасности на рабочем месте		Запись в отчете
3	Вводная экскурсия по всему предприятию в целом		Запись в отчете
4	Знакомство с распорядком дня и прохождение инструктажа по технике безопасности при работе на рабочем месте.		Запись в отчете
5	Изучение инструмента применяемого при выполнении электромонтажных работ.		Запись в отчете
6	Объяснение основных методов и способов выполнения электромонтажных работ. Выполнение электромонтажных работ.		Запись в отчете, заключение руководителя практики
7	Подготовка и оформление отчета по практике		Отчет по практике
8	Прохождение промежуточной аттестации по итогам практики		Зачет с оценкой
Итого часов:			

Руководитель практики:

Должность _____

Ф.И.О.

Дата _____

Зав.кафедрой _____

Ф.И.О.

Дата _____

Задание получил:

Студент _____

Ф.И.О.

Дата _____

**Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Астраханский государственный технический университет»**

План проведения практики.

Вид практики: учебная / производственная/ преддипломная
нужное подчеркнуть

Способ проведения практики: выездная/стационарная
нужное подчеркнуть

Студент _____
(ФИО полностью, группа)

Направление подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника,
профиль Электропривод и автоматика

Место проведения практики _____

Дата начала практики « ____ » _____ 20 ____ г.

Дата окончания практики « ____ » _____ 20 ____ г.

Дата	Наименование и ход работ	Краткое описание работы	Оценка, замечания и предложения руководителя практики от университета (предприятия)

Руководитель практики от
профильной организации
_____ ФИО
« ____ » _____ 201 г.
М.П.

Руководитель практики от Университета
_____ должность
_____ ФИО

Обучающийся _____
дата, подпись