

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Пономарева Светлана Викторовна
Должность: Проректор по УР и ЦО
Дата подписания: 22.09.2023 09:30:29
Уникальный программный ключ:
bb52f959411e64617366c53937b93e83130b1a2d



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ДГТУ)**

УТВЕРЖДАЮ

Директор АТК

_____ А.И. Азарова

**Эксплуатация и ремонт электрооборудования
промышленных и гражданских зданий
рабочая программа дисциплины (модуля)**

Закреплена за	Авиационный колледж	
Учебный план	08.02.09_51-14-4-2650-20.osf	Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий
Форма обучения	очная	
Общая трудоемкость	0 ЗЕТ	
Часов по учебному плану	138	Формы контроля в семестрах: зачеты с оценкой 4
в том числе:		
аудиторные занятия	92	
самостоятельная работа	40	

Документ подписан простой электронной подписью
ФИО: Месхи Бесик Чохоевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 31.08.2021 15:29:52
Уникальный программный ключ:
a709f3afe0a33d7245d2706536f87666376d2dd0

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр	4		Итого	
	Неделя			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
	Лекции	62	62	62
Лабораторные	12	12	12	12
Практические	18	18	18	18
Консультации	6	6	6	6
Итого ауд.	92	92	92	92
Сам. работа	40	40	40	40
Итого	138	138	138	138

Документ подписан простой электронной подписью
ФИО: Месхи Бесик Чохоевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 31.08.2020 15:29:52
Уникальный программный ключ:
a709f3afe0a33d7245d2706536f87666376d2dd0

2020 г.

Программу составил(и):

Преп., Чефериди А.Г. _____

Рецензент(ы):

Рабочая программа дисциплины (модуля)

Эксплуатация и ремонт электрооборудования промышленных и гражданских зданий

разработана в соответствии с ФГОС СПО:

Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 08.02.09 < Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий > (уровень подготовки кадров высшей квалификации). (приказ Минобрнауки России от 14.05.2014 г. №)

составлена на основании учебного плана:

Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий
утвержденного Учёным советом университета от 31.08.2020 протокол № 9.

Рабочая программа одобрена на заседании ЦК

Авиационный колледж

Протокол от 30.08.2020 г. № 1

Срок действия программы: 2020-2024 уч.г.

1. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

1.1	В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид деятельности ВД 01: Организация и выполнение работ по эксплуатации и ремонту электроустановок промышленных и гражданских зданий и соответствующие ему общие компетенции, и профессиональные компетенции.
-----	---

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:	МДК.01.03.
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Основы электроники
2.1.2	Электрические машины
2.1.3	Электрооборудование промышленных и гражданских зданий
2.1.4	Электротехника
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Электрооборудование промышленных и гражданских зданий
2.2.2	Внутреннее электроснабжение промышленных и гражданских зданий
2.2.3	Монтаж электрооборудования промышленных и гражданских зданий
2.2.4	Автономные источники электрической энергии и энергосбережений
2.2.5	Наладка электрооборудования
2.2.6	Диагностика и сервис электрооборудования внешних сетей
2.2.7	Внешнее электроснабжение промышленных и гражданских зданий
2.2.8	Монтаж и наладка электрических сетей
2.2.9	Релейная защита в системах электроснабжения

3. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) - ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТУ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

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), за 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 1.1.:	Организовывать и осуществлять эксплуатацию электроустановок промышленных и гражданских зданий
ПК 1.2.:	Организовывать и производить работы по выявлению неисправностей электроустановок промышленных и гражданских зданий
ПК 1.3.:	Организовывать и производить ремонт электроустановок промышленных и гражданских зданий

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	- классификацию кабельных изделий и область их применения;
3.1.2	- устройство, принцип действия и основные технические характеристики электро-установок;
3.1.3	- правила технической эксплуатации осветительных установок, электродвигателей, электрических сетей;
3.1.4	- условия приёмки электроустановок в эксплуатацию;
3.1.5	- перечень основной документации для организации работ;
3.1.6	- требования техники безопасности при эксплуатации электроустановок;
3.1.7	- устройство, принцип действия и схемы включения измерительных приборов;
3.1.8	- типичные неисправности электроустановок и способы их устранения;
3.1.9	- технологическую последовательность выполнения ремонтных работ;

3.1.10	- назначение и периодичность ремонтных работ;
3.1.11	- методы организации ремонтных работ
3.2	Уметь:
3.2.1	- оформлять документацию для организации работ и по результатам испытаний действующих электроустановок с учётом требований техники безопасности;
3.2.2	- осуществлять коммутацию в электроустановках по принципиальным схемам;
3.2.3	- читать и выполнять рабочие чертежи электроустановок;
3.2.4	- производить электрические измерения на различных этапах эксплуатации электроустановок;
3.2.5	- контролировать режимы работы электроустановок;
3.2.6	- выявлять и устранять неисправности электроустановок;
3.2.7	- планировать мероприятия по выявлению и устранению неисправностей с соблюдением требований техники безопасности
3.2.8	- планировать и проводить профилактические осмотры электрооборудования
3.2.9	- планировать ремонтные работы
3.2.10	- выполнять ремонт электроустановок с соблюдением требований техники безопасности;
3.2.11	- контролировать качество выполнения ремонтных работ

4 . ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Актив и Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Введение						
1.1	Краткая характеристика дисциплины, ее цели и задачи. Основные нормативные документы по эксплуатации и ремонту электрооборудования. Подразделения специализированной организации, занимающиеся эксплуатацией и ремонтом электрооборудования. Виды ремонтов электрооборудования: текущий, средний, капитальный. /Лек/	4	2	ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3.	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2		
	Раздел 2. Организация эксплуатации и ремонта электроустановок						
2.1	Организация эксплуатации и ремонта электроустановок промышленных предприятий. Структура эксплуатационной организации. Нормативно-техническая документация по эксплуатации электрооборудования. Порядок сдачи в эксплуатацию электроустановок после ремонта. /Лек/	4	8	ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3.	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2		
	Раздел 3. Эксплуатация и ремонт электрических сетей и осветительных установок						

3.1	<p>Прием в эксплуатацию электрических сетей после выполнения электромонтажных работ; обслуживание цеховых электрических сетей напряжением до 1000 В; периодичность осмотров; измерения и испытания электрических сетей в процессе эксплуатации.</p> <p>Эксплуатация и ремонт осветительных установок; требования нормативных документов к рабочему и аварийному освещению; измерение освещенности, проверка сопротивления изоляции проводов; общие сведения о эксплуатации и ремонта наружного и рекламного освещения; инвентарные приспособления используемые при эксплуатации и ремонте электрических сетей и осветительных установок.</p> <p>Правила безопасности при эксплуатации и ремонте электрических сетей и осветительных установок. /Лек/</p>	4	12	ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3.	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2		
3.2	Практическое занятие № 1 Способы проверки электрических цепей /Пр/	4	8	ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3.	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2		
3.3	Подготовка и оформление отчета по практической работе /Ср/	4	10	ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3.	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2		
3.4	<p>прием в эксплуатацию электрических сетей после выполнения электромонтажных работ; обслуживание цеховых электрических сетей напряжением до 1000 В; периодичность осмотров; измерения и испытания электрических сетей в процессе эксплуатации.</p> <p>Эксплуатация и ремонт осветительных установок; требования нормативных документов к рабочему и аварийному освещению; измерение освещенности, проверка сопротивления изоляции проводов; общие сведения о эксплуатации и ремонта наружного и рекламного освещения; инвентарные приспособления используемые при эксплуатации и ремонте электрических сетей и осветительных установок.</p> <p>Правила безопасности при эксплуатации и ремонте электрических сетей и осветительных установок. /Лаб/</p>	4	12	ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3.	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2		
Раздел 4. Эксплуатация и ремонт силового электрооборудования							

4.1	<p>Общие сведения об эксплуатации и ремонте электродвигателей: осмотр, надзор за выполнением инструкций заводов-изготовителей, контроль за температурой подшипников, обмоток, корпусов; проверка технического состояния электродвигателей, вибрации, допустимых отклонений центровки валов различных муфт; наличия смазки в подшипниках и смена смазки; износа щеток и их замена. Обслуживание и ремонт пускорегулирующей аппаратуры. Проверка соответствия уставок автоматических выключателей и токов плавких вставок предохранителей тока, защищаемых двигателей и проводам, питающим эти электродвигатели; эксплуатация электрооборудования грузоподъемных машин; профилактика, проверка технических характеристик. Эксплуатация и ремонт силовых распределительных шкафов; периодичность осмотров распределительных устройств (РУ) напряжением до 1000 В. Неисправности распределительных устройств и способы их устранения. Проверка сопротивления изоляции электрооборудования. Правила безопасности при эксплуатации и ремонте электрооборудования. Планирование работы бригады по эксплуатации и ремонту электроустановок. /Лек/</p>	4	18	ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3.	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2		
4.2	<p>Практическое занятие № 2 Проверка сопротивления изоляции обмоток электродвигателей. Измерение сопротивления изоляции обмоток электродвигателей переменного тока. Оформление протокола /Пр/</p>	4	2	ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3.	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2		
4.3	<p>Практическое занятие № 3 Проверка сопротивления изоляции отходящих линий. Проверка сопротивления изоляции проводов и кабелей, отходящих линий от силового распределительного шкафа питающего электрооборудование цеха. Оформление протокола /Пр/</p>	4	2	ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3.	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2		
4.4	<p>Подготовка и оформление отчета по практической работе /Ср/</p>	4	14	ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3.	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2		
	Раздел 5. Эксплуатация кабельных линий						

5.1	<p>Приёмка в эксплуатацию кабельных линий после монтажа. Документация. Основные марки, технические характеристики кабелей.</p> <p>Исполнительная документация кабельных линий, проложенных в земле.</p> <p>Осмотры трассы кабельных линий, проложенных в земле. Земляные работы вблизи трассы.</p> <p>Осмотр концевых муфт, осмотр кабельных колодцев, осмотр туннелей, шахт и каналов на подстанциях.</p> <p>Профилактические измерения в кабельных линиях: контроль сопротивления изоляции.</p> <p>Тепловые испытания кабеля. Измерение блуждающих токов.</p> <p>Защита кабелей от электрохимической коррозии</p> <p>/Лек/</p>	4	14	ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3.	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2		
	Раздел 6. Эксплуатация и ремонт трансформаторных подстанций и распределительных устройств						
6.1	<p>Приёмка в эксплуатацию электрооборудования трансформаторных подстанций и распределительных устройств. Измерения. Испытания. Текущий и капитальный ремонты.</p> <p>Основные технические данные трансформаторных подстанций (ТП).</p> <p>Условия эксплуатации и ремонта отдельно стоящей и внутрицеховой подстанций. Осмотр силовых трансформаторов, коммутационных аппаратов и распределительных щитков. Проверка контактов аппаратов распределительных устройств (РУ), проверка болтовых соединений.</p> <p>Соответствие параметров отдельных элементов технических нормам.</p> <p>Параллельная и раздельная работа трансформаторов. Включение трансформаторов на параллельную работу. Фазировка трансформаторов.</p> <p>Восстановление трансформаторного масла. Влияние нагрузки трансформатора на износ и изоляцию.</p> <p>Ведение технической и эксплуатационной документации.</p> <p>Контроль качества заземления.</p> <p>Контроль уровня масла внутри бака.</p> <p>Проверка состояния помещений подстанций. Периодичность осмотров ТП. Приемка трансформаторов и распределительных пунктов в эксплуатацию после выполнения электромонтажных и ремонтных работ.</p> <p>/Лек/</p>	4	8	ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3.	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2		
6.2	Практическое занятие № 4 Режимы работы трансформаторов /Пр/	4	6	ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3.	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2		
6.3	Подготовка и оформление отчета по практической работе /Ср/	4	16	ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3.	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2		

6.4	/Конс/	4	6	ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3.	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2		
-----	--------	---	---	----------------------------	-------------------------------	--	--

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

5.2. Темы письменных работ

5.3. Перечень видов оценочных средств

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

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Щеглов, Н.В., Н. В. Щеглов	Электрооборудование высокого напряжения и его эксплуатация: Учебное пособие	Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2017
Л1.2	Жур, А.И., А. И. Жур	Электрооборудование предприятий и гражданских зданий: пособие	Минск: Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2019
Л1.3	Немировский, А.Е., Сергиевская, И.Ю., А. Е. Немировский, И. Ю. Сергиевская, Л. Ю. Крепышева	Электрооборудование электрических сетей, станций и подстанций: учебное пособие	Москва, Вологда: Инфра-Инженерия, 2020

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Жур, А.И., А. И. Жур	Электрооборудование предприятий и гражданских зданий: пособие	Минск: Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2019
Л2.2	Дементьев, Ю.Н., Ляпунов, Д.Ю., Ю. Н. Дементьев, Д. Ю. Ляпунов, С. М. Семенов	Электрооборудование промышленности. Лабораторный практикум: учебно-методическое пособие	Томск: Томский политехнический университет, 2018

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

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