

КЕЛІСІЛДІ
СОГЛАСОВАНО

«Астрахан аудандық электр
желілеры»
басшысы

Руководитель «Астраханские
районные электрические сети»

 Кулинич А.Н.

" " 20__ г.

БЕКІТЕМІН

УТВЕРЖДАЮ

«Астраханка. АТК» МКҚК

басшысының ОЖ орынбасары

Заместитель руководителя по УР

ГККП «АТК с.Астраханка»

 Поплавская Н.Г.

« 27 » 2021 г.

ОҚУ ЖҰМЫС БАҒДАРЛАМАСЫ РАБОЧАЯ УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА

ГККП «Агротехнический колледж село Астраханка» при управлении образования Акмолинской области

Мамандығы / Специальность: Мамандығы / Специальность: 07130100 «Электр жабдықтары»/ «Электрооборудование»
(по видам и отраслям)

Біліктілігі / Квалификация: 3W07130101 «Электр жабдықтарына қызмет көрсету электр монтері» / «Электромонтер»

Форма обучения очная на базе основного среднего образования

Сағат саны / Количество часов 2880

Несиелер сомасы / Количество кредитов 120

Разработчик (-и)  Путинцева Е.М.

Рассмотрена и одобрена на заседании методического совета

Протокол № 14 от « 08 » 2021 г.

Председатель  Суюндиков К.О.



Пояснительная записка

Код и наименование специальности: 07130100 «Электрооборудование» (по видам и отраслям)

Код и наименование квалификации: 3W07130101 «Электромонтер»

Форма освоения образовательной учебной программы – очная.

Форма обучения - кредитно-модульная.

Нормативный срок обучения: 2 года 10 месяцев на базе основного среднего образования.

Нормативно-правовая основа

Рабочая учебная программа по специальности 07130100 – Электрооборудование (по видам и отраслям) разработана на основе:

- 1) Закона Республики Казахстан «Об образовании» от 27 июля 2007 года №319-III с изменениями и дополнениями;
- 2) Государственного общеобязательного стандарта технического и профессионального образования, утвержденного постановлением Правительства Республики Казахстан от 31 октября 2018 года № 604 «Об утверждении государственных общеобязательных стандартов образования всех уровней образования» (с изменениями и дополнениями приказ и.о. Министра образования и науки РК от 23 июля 2021 года № 362);
- 3) Приказа Министра образования и науки Республики Казахстан от 20 апреля 2011 года № 152 «Правила организации учебного процесса по кредитной технологии обучения»;
- 4) Типового учебного плана «Об утверждении типовых учебных программ и типовых учебных планов по специальностям технического и профессионального образования» - приложения № 131 к приказу МОН РК от 31 октября 2017 года № 553;
- 5) Государственной лицензии KZ12LAA00025981 от 29.04.2021 года;
- 6) Приказ Министра образования и науки Республики Казахстан от 21 января 2016 года № 50 «Об утверждении Правил организации дуального обучения»;
- 7) Материально-технической базы колледжа: учебных кабинетов, лабораторий, мастерских, учебного полигона, учебного хозяйства.

Профессиональные модули направлены на формирование профессиональных компетенций, которые определяются как широкие и доскональные функции специалиста в конкретной профессиональной деятельности.

Согласно ГОСО организациям ТиПО предоставляется полная самостоятельность по определению содержания и объема модулей с сохранением общего количества кредитов/часов, отведенное на обязательное обучение.

При определении содержания профессиональных модулей использованы Типовой учебный план и Рабочая учебный план по специальности, разработанных на основе профессиональных стандартов с учетом академической самостоятельности организаций ТиПО.

Объем каждого модуля составляет целое число кредитов. При определении объема результата обучения допускается дробное количество кредитов. Объем кредитов модуля и результатов обучения зависит от сложности формируемой компетенции.

Промежуточная аттестация, квалификационный экзамен и итоговая аттестация может приниматься в форме сдачи итоговых (комплексных) экзаменов и/или в форме демонстрационного экзамена. А также демозэкзамен проводится как независимая оценка качества подготовки выпускников (сертификация).

Демонстрационный экзамен предусматривает процедуру демонстрации и независимой экспертной оценки практических навыков, уровня знаний и умений в условиях моделирования реальных услуг и производственных процессов по требованиям WorldSkills.

Продолжительность демонстрации практических навыков не более 12 часов на одного экзаменуемого. Задание для демонстрационного экзамена разрабатывается экспертной группой и согласовывается с НАО «Talar».

Оценка результатов обучения студентов и выпускников проводится с применением системы CIS (Информационная система соревнований) специализированного программного обеспечения для обработки информации во время демонстрационного экзамена или чемпионата WorldSkills. Доступ к системе предоставляется НАО «Talar» в соответствии с установленными требованиями.

Структура учебной программы

Базовые и профессиональные компетенции	Базовые и профессиональные модули	Результаты обучения
1	2	3
Базовые модули		
БК 1. Развивать и совершенствовать физические качества	БМ 1. Развитие и совершенствование физических качеств	РО 1.1. Укреплять здоровье и соблюдать принципы здорового образа жизни.
		РО 1.2. Совершенствовать физические качества и психофизиологические способности.
БК 2. Применять информационно-коммуникационные и цифровые технологии в профессиональной деятельности	БМ 2. Применение информационно-коммуникационных и цифровых технологий	РО 2.1. Владеть основами информационно-коммуникационных технологий.
		РО 2.2. Использовать услуги информационно-справочных и интерактивных веб-порталов.
БК 3. Применять базовые знания экономики и основ предпринимательства в профессиональной деятельности	БМ 3. Применение базовых знаний экономики и основ предпринимательства	РО 3.1. Владеть основными вопросами в области экономической теории.
		РО 3.2. Анализировать и оценивать экономические процессы, происходящие на предприятии.
		РО 3.3. Понимать тенденции развития мировой экономики, основные задачи перехода государства к «зеленой» экономике.
		РО 3.4. Владеть научными и законодательными основами организации и ведения предпринимательской деятельности в Республике Казахстан
		РО 3.5. Соблюдать этику делового общения.
Профессиональные модули		
Квалификация 3W07130101 «Электромонтер»		
ПК 1. Выполнять сборку, монтаж, регулировку и ремонт узлов и механизмов электрооборудования	ПМ 1. Сборка, монтаж, регулировка и ремонт узлов и механизмов электрооборудования	РО 1.1. Различать базовые конструкции и принципы работы электрооборудования..
		РО 1.2. Выполнять слесарную обработку деталей и узлов различной сложности в процессе сборки.
		РО 1.3. Проводить такелажные работы.
		РО 1.4. Выявлять и устранять дефекты во время эксплуатации

		оборудования и при проверке его в процессе ремонта.
		РО 1.5. Выполнять монтаж, демонтаж и ремонт электроустановок и электрооборудования.
		РО 1.6. Обеспечивать безопасную эксплуатацию оборудования при обслуживании электроустановок.
ПК 2. Выполнять эксплуатационное обслуживание электрооборудования	ПМ 2. Осуществление эксплуатационного обслуживания электрооборудования	РО 2.1. Настраивать и регулировать контрольно-измерительные приборы и инструменты.
		РО 2.2. Производить диагностику состояния действующего электрооборудования.
		РО 2.3. Проводить плановые и внеочередные осмотры электрооборудования.
		РО 2.4. Выявлять и устранять повреждения по параметрам электрооборудования.
		РО 2.5. Обеспечивать безопасную эксплуатацию оборудования при обслуживании электрооборудования.
ПК 3. Выполнять техническое обслуживание и ремонт электрооборудования	ПМ 3. Выполнение технического обслуживания и ремонта электрооборудования	РО 3.1. Проводить текущий (мелкий) и плановый ремонт электрооборудования.
		РО 3.2. Выполнять работы по выявлению и устранению дефектов устройств машин.
		РО 3.3. Выполнять работы по монтажу, демонтажу, ремонту, наладке и испытаниям устройств.
		РО 3.4. Применять современные прикладные программы в процессе организации монтажа.
		РО 3.5. Производить проверку и ремонт аппаратуры распределительных устройств.
ПК 4. Обеспечивать безаварийную и надежную работу электрооборудования	ПМ 4. Обеспечение безаварийной и надежной работы электрооборудования	РО 4.1. Проводить профилактические осмотры электрооборудования.
		РО 4.2. Осуществлять диагностику, профилактику и обслуживание электрооборудования.
		РО 4.3. Выполнять замену электрооборудования, не подлежащего ремонту, в случае обнаружения его неисправностей.

Количество учебного времени в часах

№	Наименование модулей и видов учебной деятельности	Количество кредитов	Количество часов
	Квалификация 3W07130101 «Электромонтер»		
1	Базовые модули		
1.1	БМ 1. Развитие и совершенствование физических качеств	6	144
1.2	БМ 2. Применение информационно-коммуникационных и цифровых технологий	2	48
1.3	БМ 3. Применение базовых знаний экономики и основ предпринимательства	4	96
2	Профессиональные модули		
2.1	ПМ 01. Сборка, монтаж, регулировка и ремонт узлов и механизмов электрооборудования	19	456
2.2	ПМ 02. Осуществление эксплуатационного обслуживания электрооборудования	19	456
2.3	ПМ 03. Выполнение технического обслуживания и ремонта электрооборудования	18	432
2.4	ПМ 04. Обеспечение безаварийной и надежной работы электрооборудования	47	1128
П.А	Промежуточная аттестация	3	72
ИА	Итоговая аттестация	2	48
	Всего	120	2880

Содержание рабочей учебной программы

№ п/п	Содержание программы (разделы, темы / результаты обучения, критерии оценки)	Всего часов	в том числе						
			Теоретические	Практические	Аудиторные, контактные	Самостоятельная работа обучающегося под руководством преподавателя	Самостоятельная работа обучающегося, выполняемая полностью самостоятельно	Производственное обучение/ профессиональная практика	Индивидуальные
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПМ 01 «Сборка, монтаж, регулировка и ремонт узлов и механизмов электрооборудования»									
	Охрана труда и техника безопасности	48	38	10	48	-	-	-	-
1	Введение	2	2	-	2	-	-	-	-
	Раздел 1. Правовые и организационные основы охраны труда								
2	Тема 1.1 Закон РК об охране труда. Законодательные акты РК об охране труда	2	2	-	2	-	-	-	-
3	Тема 1.2 Требования охраны труда в нормативно-правовых актах	2	2	-	2	-	-	-	-
	Раздел 2. Производственная санитария.								
4	Тема 2.1 Производственная санитария, ее значение.	2	2	-	2	-	-	-	-
5	Тема 2.2 Вредные вещества в рабочей зоне и нормализация их параметров	2	2	-	2	-	-	-	-
6	Тема 2.3 Агрессивные и ядовитые вещества и меры защиты от них.	2	2	-	2	-	-	-	-

7	Тема 2.4 Производственный шум.ультразвук. вибрация и и нормализация их параметров	2	-	2	2	-	-	-	-
8	Тема 2.5 Производственное освещение и его нормализация	2	-	2	2	-	-	-	-
9	Тема 2.6 Вредные излучения и защита от них	2	2	-	2	-	-	-	-
Раздел 3. Техника безопасности									
10	Тема 3.1 Техника безопасности,ее задачи и значение	2	2	-	2	-	-	-	-
11	Тема 3.2 Технические средства обеспечения безопасности и требования к ним	2	2	-	2	-	-	-	-
12	Тема 3.3 Безопасность труда при ремонте,техническом обслуживании	2	-	2	2	-	-	-	-
13	Тема 3.4 Анализ производственного травматизма и заболеваемости при выполнении механизированных работ.	2	2	-	2	-	-	-	-
14	Тема 3.5 Общие требования безопасности к технологическим процессам	2	2	-	2	-	-	-	-
15	Тема 3.6 Пожарная опасность тока	2	2	-	2	-	-	-	-
16	Тема 3.7 Электробезопасность на с/х объектах	2	2	-	2	-	-	-	-
17	Тема 3.8.Требования к ограждающим, предохранительным, тормозным и блокировочным устройствам	2	2	-	2	-	-	-	-
Раздел 4.Организация работ по охране труда									
18	Тема 4.1.Общие сведения и характеристика с/х объектов по пожарной безопасности	2	2	-	2	-	-	-	-
19	Тема 4.2 Пожар и основные причины пожара.Эвакуация людей и животных при пожаре.	2	-	2	2	-	-	-	-
20	Тема 4.3. Система предупреждения пожаров, огнегасительные вещества	2	2	-	2	-	-	-	-
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

21	Тема 4.4 Технические средства предупреждения пожаров на производстве. Средства тушения пожаров	2	2	-	2	-	-	-	-
22	Тема 4. 5. Способы тушения пламени. Основные огнегасительные средства	2	-	2	2	-	-	-	-
23	Тема 4. 6. Организация работы по пожарной безопасности на с/х предприятиях	2	2	-	2	-	-	-	-
24	Контрольная работа	2	-	-	2	2	-	-	-
	Основы слесарного дела	48	10	38	48	-	-	-	-
	Часть 1 Слесарная								
25	Тема 1.1 Плоскостная разметка заготовок	2	2	-	2	-	-	-	-
26	Тема 1.2 Правка, рихтовка и гибка металла	2	2	-	2	-	-	-	-
27	Тема 1.3 Рубка металла	2	-	2	2	-	-	-	-
28	Тема 1.4 Резка металла	2	-	2	2	-	-	-	-
29	Тема 1.5 Опиливание и распиливания заготовки	2	-	2	2	-	-	-	-
30	Тема 1.6 Притирка сопрягаемых поверхностей	2	2	-	2	-	-	-	-
31	Тема 1.7 Шабрение сопрягаемых поверхностей	2	2	-	2	-	-	-	-
32	Тема 1.8 Сверление, зенкерование и развертывание отверстий. Нарезание резьбы	2	2	-	2	-	-	-	-
	Часть 2 Сварочная								
33	Тема 2.1 Ручная сварка металла переменным током.	2	-	2	2	-	-	-	-
34	Тема 2.2 Ручная сварка металла постоянным током.	2	-	2	2	-	-	-	-
35	Тема 2.3 Газовая сварка металла.	2	-	2	2	-	-	-	-
36	Тема 2.4 Электроискровое наращивание деталей.	2	-	2	2	-	-	-	-
37	Тема 2.5 Механизированные способы сварки.	2	-	2	2	-	-	-	-
38	Тема 2.6 Механизированные способы наплавки.	2	-	2	2	-	-	-	-
	Часть 3 Кузнечная								

39	Тема 3.1 Ручная ковка металлов.	2	-	2	2	-	-	-	-
40	Тема 3.2 Ковка металлов на пневматическом молоте.	2	-	2	2	-	-	-	-
41	Тема 3.3 Термическая обработка металлов.	2	-	2	2	-	-	-	-
42	Тема 3.4 Подготовка печей к работе.	2	-	2	2	-	-	-	-
43	Тема 3.5 Лужение и паяние.	2	-	2	2	-	-	-	-
44	Тема 3.6 Комплексные кузнечные работы.	2	-	2	2	-	-	-	-
Часть 4 Механическая									
45	Тема 4.1 Работа на токарно-винторезных станках. Возможные способы обработки поверхностей.	2	-	2	2	-	-	-	-
46	Тема 4.2 Правила ухода за токарно-винторезным станком. Безопасность труда, наладка станка на обработку.	2	-	2	2	-	-	-	-
47	Тема 4.3 Установка детали, приспособления и инструмента установка приспособления и детали на станок.	2	-	2	2	-	-	-	-
48	Тема 4.4 Работа на расточных станках.	2	-	2	2	-	-	-	-
	Электрооборудование и автоматизация сельскохозяйственных агрегатов, установок и нетрадиционных источников электроэнергии	48	30	18	48	-	-	-	-
49	Особенности электроснабжения сельхозпредприятий. Схемы электроснабжения, воздушные и кабельные линии	2	2	-	2	-	-	-	-
50	Потребительские трансформаторные подстанции. Резервные электростанции. Молниезащита. Заземление и заземляющие устройства	2	2	-	2	-	-	-	-
51	Ознакомление со схемой соединения и устройством потребительской подстанции.	2	-	2	2	-	-	-	-
52	Силовые и осветительные сети. Нагрузки сельских электрических сетей.	2	2	-	2	-	-	-	-
53	Расчет внутренних электросетей и выбор коммутационной	2	2	-	2	-	-	-	-

	аппаратуры. Составление расчетной схемы.								
54	Расчет нагрузок электрических сетей. Построение графика.	2	-	2	2	-	-	-	-
55	Определение понятия «электропривод». Классификация электроприводов.	2	2	-	2	-	-	-	-
56	Механические характеристики производственных механизмов и электрических двигателей.	2	2	-	2	-	-	-	-
57	Механические и электромеханические характеристики двигателей постоянного тока.	2	2	-	2	-	-	-	-
58	Механические характеристики электродвигателей переменного тока.	2	2	-	2	-	-	-	-
59	Тормозные зажимы электродвигателей.	2	-	2	2	-	-	-	-
60	Общие положения. Переходные режимы в электроприводах.	2	2	-	2	-	-	-	-
61	Уравнения движения электропривода. Методы расчета продолжительности пуска и торможения.	2	-	2	2	-	-	-	-
62	Переходные процессы при резко переменной нагрузке.	2	2	-	2	-	-	-	-
63	Пример расчета переходного режима электропривода производственного механизма.	2	-	2	2	-	-	-	-
64	Расчет мощности электроприводов. Нагрев и охлаждение электродвигателей.	2	-	2	2	-	-	-	-
65	Нагрузочные диаграммы электроприводов.	2	2	-	2	-	-	-	-
66	Расчет мощности двигателя при различных режимах работы.	2	-	2	2	-	-	-	-
67	Выбор электродвигателей по номинальной частоте вращения, типу и исполнению.	2	2	-	2	-	-	-	-
68	Выбор электродвигателя по заданной нагрузочной диаграмме производственного механизма.	2	-	2	2	-	-	-	-
69	Энергетика электроприводов. Определение потерь энергии в установившемся режиме.	2	2	-	2	-	-	-	-
70	Определение потерь энергии в переходных режимах.	2	2	-	2	-	-	-	-

71	Коэффициент мощности и способы его повышения.	2	-	2	2	-	-	-	-
72	Пути экономии электроэнергии.	2	2	-	2	-	-	-	-
	Электрические машины и аппараты	48	28	20	48	-	-	-	-
73	Назначение трансформаторов и их применение. Устройство трансформаторов.	2	2	-	2	-	-	-	-
74	Формула трансформаторной ЭДС.	2	2	-	2	-	-	-	-
75	Приведение параметров вторичной обмотки и схема замещения приведенного трансформатора.	2	-	2	2	-	-	-	-
76	Принцип действия однофазного трансформатора, коэффициент трансформации.	2	2	-	2	-	-	-	-
77	Трехфазные трансформаторы. Потери и КПД трансформатора.	2	2	-	2	-	-	-	-
78	Схемы и группы соединений обмоток трехфазных трансформаторов.	2	2	-	2	-	-	-	-
79	Параллельная работа трансформаторов.	2	-	2	2	-	-	-	-
80	Перенапряжения в трансформаторах.	2	2	-	2	-	-	-	-
81	Трансформаторы для выпрямительных устройств Сварочные трансформаторы.	2	2	-	2	-	-	-	-
82	Автотрансформаторы и измерительные трансформаторы.	2	2	-	2	-	-	-	-
83	Силовые трансформаторы общего назначения. Охлаждение трансформаторов.	2	2	-	2	-	-	-	-
84	Определение характеристик однофазного силового трансформатора.	2	-	2	2	-	-	-	-
85	Расчет и выбор трансформатора.	2	-	2	2	-	-	-	-
86	Устройство машины постоянного тока.	2	2	-	2	-	-	-	-
87	Устройство обмотки якоря. Электродвижущая сила и реакция якоря.	2	-	2	2	-	-	-	-
88	Электромагнитный момент машины постоянного тока.	2	2	-	2	-	-	-	-
89	Принцип работы генератора постоянного тока.	2	-	2	2	-	-	-	-

90	Генераторы независимого возбуждения.	2	2	-	2	-	-	-	-
91	Принцип работы двигателя постоянного тока.	2	2	-	2	-	-	-	-
92	Основные характеристики двигателя.	2	-	2	2	-	-	-	-
93	Типы электрических машин переменного тока.	2	2	-	2	-	-	-	-
94	Электродвижущие силы обмоток статора и ротора.	2	-	2	2	-	-	-	-
95	Вращающий момент асинхронного двигателя.	2	-	2	2	-	-	-	-
96	Пуск АД с фазным ротором.	2	-	2	2	-	-	-	-
	Эксплуатация и техническое обслуживание электрооборудования, средств автоматизации и нетрадиционных источников электроэнергии	48	32	16	48	-	-	-	-
97	Техническое обслуживание, текущий и капитальный ремонты оборудования.	2	2	-	2	-	-	-	-
98	Стратегии обслуживания электрооборудования.	2	2	-	2	-	-	-	-
99	Система планово-предупредительного ремонта и технического обслуживания.	2	2	-	2	-	-	-	-
100	Техническое обслуживание электрооборудования.	2	-	2	2	-	-	-	-
101	Формы эксплуатации электроустановок.	2	2	-	2	-	-	-	-
102	Обеспечение электрооборудования и средств автоматизации запасными частями.2	2	2	-	2	-	-	-	-
103	Организация эксплуатации и ремонта сельских электрических сетей.	2	2	-	2	-	-	-	-
104	Измерение основных электрических величин в цепях переменного тока.	2	2	-	2	-	-	-	-
105	Измерение основных электрических величин в цепях переменного тока.	2	-	2	2	-	-	-	-
106	Контрольно-измерительные приборы.	2	2	-	2	-	-	-	-
107	Контрольно-измерительные приборы.	2	-	2	2	-	-	-	-

108	Измерение напряжения, нагрузки электрооборудования тестером.	2	-	2	2	-	-	-	-
109	Средства автоматизации.	2	2	-	2	-	-	-	-
110	Средства автоматизации.	2	2	-	2	-	-	-	-
111	Поверка средств измерений.	2	2	-	2	-	-	-	-
112	Виды испытаний электрооборудования и средств автоматизации.	2	2	-	2	-	-	-	-
113	Испытание изоляции электрооборудования.	2	2	-	2	-	-	-	-
114	Измерение сопротивления изоляции электроустановок мегомметром.	2	-	2	2	-	-	-	-
115	Измерение сопротивления изоляции электроустановок мегомметром.	2	-	2	2	-	-	-	-
116	Качество электроэнергии в сельских электрических сетях.	2	2	-	2	-	-	-	-
117	Включение в сеть однофазного счетчика электрической энергии.	2	-	2	2	-	-	-	-
118	Понятие о надежности электрооборудования и средств автоматизации.	2	2	-	2	-	-	-	-
119	Показатели надежности.	2	2	-	2	-	-	-	-
120	Изучение датчиков систем автоматического управления.	2	-	2	2	-	-	-	-
	Производственное обучение	216	-	216	216	-	-	216	-
121	Введение. Первичный инструктаж по ТБ, пожарной безопасности. Оборудование и основной электромонтажный инструмент. Правила пользования.	6	-	6	6	-	-	6	-
122	Плоскостная разметка заготовок. Правка, рихтовка и гибка металла.	6	-	6	6	-	-	6	-
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
123	Рубка металла. Резка металла	6	-	6	6	-	-	6	-
124	Опиливание и распиливания заготовки. Притирка сопрягаемых поверхностей.	6	-	6	6	-	-	6	-
125	Шабрение сопрягаемых поверхностей. Сверление, зенкерование и развертывание отверстий. Нарезание резьбы.	6	-	6	6	-	-	6	-

126	Разделка проводов и кабелей. Организация рабочего места. Снятие изоляции с концов жил кабелей и проводов для различных соединений.	6	-	6	6	-	-	6	-
127	Соединение и оконцевание проводов и кабелей. Требования, предъявляемые к электрическому контакту.	6	-	6	6	-	-	6	-
128	Проведение разметочных работ для открытой электропроводки. Монтаж открытой электропроводки в лотках и коробах.	6	-	6	6	-	-	6	-
129	Сборка простейшей схемы управления светильником. Соединение проводов в распределительной коробке и на потребителе электроэнергии	6	-	6	6	-	-	6	-
130	Монтаж установочных и крепежных изделий светильников	6	-	6	6	-	-	6	-
131	Работа студентов: ознакомление с устройством светильников, их разборка и сборка	6	-	6	6	-	-	6	-
132	Работа студентов: разборка, ревизия, сборка, установка и подсоединение штепсельных розеток	6	-	6	6	-	-	6	-
133	Работа студентов: разборка, ревизия, сборка, установка и подсоединение настенных выключателей. Схемы соединения двухклавишных выключателей	6	-	6	6	-	-	6	-
134	Трансформаторы. Устройство, принцип работы.	6	-	6	6	-	-	6	-
135	Принцип действия однофазного трансформатора, коэффициент трансформации	6	-	6	6	-	-	6	-
136	Трехфазные трансформаторы. Потери и КПД трансформатора	6	-	6	6	-	-	6	-
137	Ознакомление с типами электропроводок. Разметка трасс. Разметочные работы по прокладке кабельных линий и проводов	6	-	6	6	-	-	6	-
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
138	Монтаж воздушных линий, натяжка проводов и тросов.	6	-	6	6	-	-	6	-
139	Особенности электроснабжения сельхозпредприятий. Схемы электроснабжения, воздушные и кабельные линии	6	-	6	6	-	-	6	-
140	Работы с электродвигателями. Электродвигатели. Марка, назначение. Подключение по схемам.	6	-	6	6	-	-	6	-

141	Ремонт электродвигателей. Разборка, сборка, регулировка натяга..	6	-	6	6	-	-	6	-
142	Схема включения ламп ДРЛ. Ремонт и обслуживание ламп ДРЛ и арматуры	6	-	6	6	-	-	6	-
143	Ознакомление с графиками ППР. Планово-предупредительный ремонт светильников	6	-	6	6	-	-	6	-
144	Планово-предупредительный ремонт промышленного оборудования (станки, электродвигатели и тд.)	6	-	6	6	-	-	6	-
145	Назначение пускорегулирующей аппаратуры. Схемы подключения пускорегулирующей аппаратуры.	6	-	6	6	-	-	6	-
146	Ремонт и обслуживание пускорегулирующей аппаратуры.	6	-	6	6	-	-	6	-
147	Первичный инструктаж по ТБ, пожарной безопасности. Оборудование и основной электромонтажный инструмент. Правила пользования.	6	-	6	6	-	-	6	-
148	Запуск трёхфазного электродвигателя через контактор.	6	-	6	6	-	-	6	-
149	Подключение трёхфазного электродвигателя через кнопки «пуск» «стоп».	6	-	6	6	-	-	6	-
150	Сборка тройной защиты работы электродвигателя.	6	-	6	6	-	-	6	-
151	Подбор номинальной мощности для защиты электродвигателей.	6	-	6	6	-	-	6	-
152	Реле времени, разработка схемы подключения с последующим монтажом и запуском электродвигателя.	6	-	6	6	-	-	6	-
153	Концевики, области применения, сборка автоматизированной работы двигателя с помощью концевиков.	6	-	6	6	-	-	6	-
154	Индуктивные и емкостные сенсорные датчики, способы	6	-	6	6	-	-	6	-
155	применения в автоматизации.	6	-	6	6	-	-	6	-
156	Промежуточное реле, способы использования в электрических сетях.	6	-	6	6	-	-	6	-
157	Сборка схемы автоматизированной работы электродвигателя с применением реле времени, концевиков и промежуточного реле.	6	-	6	6	-	-	6	-
	ВСЕГО	456	138	318	456	-	-	216	-

ПМ 02 Осуществление эксплуатационного обслуживания электрооборудования									
	Релейная защита и автоматика	24	10	14	24	-	-	-	-
158	Повреждения и аномальные режимы работы в электроэнергетических системах. Общие сведения	2	2	-	2	-	-	-	-
159	Виды повреждений электролиний.	2	-	2	2	-	-	-	-
160	Аномальные режимы работы электрооборудования.	2	2	-	2	-	-	-	-
161	Общая характеристика процесса короткого замыкания. Виды короткого замыкания, их причины и последствия.	2	-	2	2	-	-	-	-
162	Общая характеристика процесса короткого замыкания. Виды короткого замыкания, их причины и последствия.	2	-	2	2	-	-	-	-
163	Общие принципы выполнения релейной защиты.	2	2	-	2	-	-	-	-
164	Изображение реле и их контактов на принципиальных схемах релейной защиты.	2	2	-	2	-	-	-	-
165	Общие сведения об электромеханических реле.	2	-	2	2	-	-	-	-
167	Электромагнитные реле. Устройство и принцип действия.	2	2	-	2	-	-	-	-
168	Токи срабатывания и возврата реле, коэффициент возврата.	2	-	2	2	-	-	-	-
169	Электромагнитные реле тока.	2	-	2	2	-	-	-	-
170	Электромагнитные реле напряжения.	2	-	2	2	-	-	-	-
	Электрические измерения	48	30	18	48	-	-	-	-
171	Измерения. Физическая величина. Виды средств измерений.	2	2	-	2	-	-	-	-
172	Виды и методы измерений.	2	-	2	2	-	-	-	-
173	Единство измерений. Единицы физических величин.	2	2	-	2	-	-	-	-
174	Стандартизация. Эталоны.	2	2	-	2	-	-	-	-
175	Точность измерений. Погрешность результата измерения.	2	2	-	2	-	-	-	-
176	Основная и дополнительные погрешности.	2	-	2	2	-	-	-	-
177	Методическая погрешность. Погрешность взаимодействия.	2	2	-	2	-	-	-	-
178	Динамическая погрешность. Субъективная погрешность.	2	2	-	2	-	-	-	-

179	Обработка прямых измерений. Многократные прямые измерения.	2	2	-	2	-	-	-	-
180	Обработка косвенных измерений. Расчет погрешности результата косвенного измерения.	2	2	-	2	-	-	-	-
181	Основные характеристики электрических сигналов и цепей. Параметрическое представление периодических сигналов.	2	2	-	2	-	-	-	-
182	Основные характеристики электрических сигналов и цепей. Параметрическое представление периодических сигналов.	2	-	2	2	-	-	-	-
183	Функциональное представление периодических сигналов. Напряжение и токи, мощность и энергия, коэффициент мощности.	2	2	-	2	-	-	-	-
184	Функциональное представление периодических сигналов. Напряжение и токи, мощность и энергия, коэффициент мощности.	2	-	2	2	-	-	-	-
185	Трехфазные электрические цепи. Напряжение и токи в трехфазной цепи. Мощность и энергия в трехфазной цепи.	2	2	-	2	-	-	-	-
186	Трехфазные электрические цепи. Напряжение и токи в трехфазной цепи. Мощность и энергия в трехфазной цепи.	2	-	2	2	-	-	-	-
187	Комплексные сопротивления, фазовый сдвиг, добротность и тангенс угла потерь.	2	2	-	2	-	-	-	-
188	Комплексные сопротивления, фазовый сдвиг, добротность и тангенс угла потерь.	2	-	2	2	-	-	-	-
189	Не синусоидальность формы сигнала. Параметрическое и функциональное представление. Качество электроэнергии	2	2	-	2	-	-	-	-
200	Не синусоидальность формы сигнала. Параметрическое и функциональное представление. Качество электроэнергии	2	-	2	2	-	-	-	-
201	Электромеханические измерительные приборы. Приборы магнитоэлектрической системы. Приборы выпрямительной системы.	2	2	-	2	-	-	-	-
202	Электромеханические измерительные приборы. Приборы магнитоэлектрической системы. Приборы выпрямительной системы.	2	-	2	2	-	-	-	-
203	Приборы термоэлектрической, электромагнитной	2	2	-	2	-	-	-	-

	электродинамической системы. Электростатические вольтметры.								
204	Приборы термоэлектрической, электромагнитной электродинамической системы. Электростатические вольтметры.	2	-	2	2	-	-	-	-
	Электроснабжение сельского хозяйства	24	10	14	24	-	-	-	-
205	Устройство электрических сетей. Схемы и классификация электрических сетей.	2	2	-	2	-	-	-	-
206	Режимы нейтрали электрических сетей.	2	-	2	2	-	-	-	-
207	Особенности режимов работы сельскохозяйственных электрических нагрузок.	2	-	2	2	-	-	-	-
208	Устройство воздушных линий.	2	-	2	2	-	-	-	-
209	Устройство кабельных линий электропередачи.	2	2	-	2	-	-	-	-
210	Расчет электрических сетей. Параметры электрических линий электропередачи.	2	2	-	2	-	-	-	-
211	Электрические параметры трансформаторов и автотрансформаторов.	2	-	2	2	-	-	-	-
222	Длительно допустимые температуры нагрева проводов и кабелей. Выбор сечения по условиям нагрева током нагрузки.	2	-	2	2	-	-	-	-
223	Потери энергии в электрических сетях.	2	2	-	2	-	-	-	-
224	Влияние уровня напряжения на работу приемников электрической энергии.	2	-	2	2	-	-	-	-
225	Уровни напряжения в сети.	2	2	-	2	-	-	-	-
226	Проверка сети на колебания напряжения при пуске электродвигателя.	2	-	2	2	-	-	-	-
	Электрические машины и аппараты	48	22	26	48	-	-	-	-
227	Пуск АД с короткозамкнутым контуром. Регулирование Частоты вращения асинхронного двигателя.	2	2	-	2	-	-	-	-
228	Пуск АД с короткозамкнутым контуром. Регулирование Частоты вращения асинхронного двигателя.	2	-	2	2	-	-	-	-
229	Устройство синхронных электрических машин.	2	-	2	2	-	-	-	-

230	Работа синхронной машины в режиме автономного генератора.	2	-	2	2	-	-	-	-
231	Характеристика холостого хода.	2	2	-	2	-	-	-	-
232	Схема замещения обмотки якоря синхронного генератора. Мощность электромагнитный момент.	2	2	-	2	-	-	-	-
233	Подключение трёхфазной синхронной машины к электрической сети.	2	2	-	2	-	-	-	-
234	Подключение трёхфазной синхронной машины к электрической сети.	2	-	2	2	-	-	-	-
235	Синхронный электрический двигатель.	2	-	2	2	-	-	-	-
236	Регулирование реактивной мощности синхронного двигателя.	2	-	2	2	-	-	-	-
237	Ремонт и обслуживание синхронного двигателя.	2	-	2	2	-	-	-	-
238	Синхронные электрические микромашины. Синхронный микродвигатель.	2	2	-	2	-	-	-	-
239	Синхронные электрические микромашины. Синхронный микродвигатель.	2	-	2	2	-	-	-	-
240	Синхронные электрические микромашины. Реактивный двигатель.	2	2	-	2	-	-	-	-
241	Шаговый импульсный двигатель. Машины с постоянными магнитами.	2	2	-	2	-	-	-	-
242	Сверхпроводящие синхронные машины.	2	-	2	2	-	-	-	-
243	Назначение и общие свойства трансформаторов.	2	2	-	2	-	-	-	-
244	Принцип работы трансформатора.	2	-	2	2	-	-	-	-
245	Конструкции трансформаторов. Основные типы трансформаторов.	2	-	2	2	-	-	-	-
246	Ярмо стержневого трансформатора.	2	2	-	2	-	-	-	-
247	Обмотки и изоляция.	2	2	-	2	-	-	-	-
248	Обмотки и изоляция.	2	-	2	2	-	-	-	-
249	Сухие трансформаторы. Трансформаторы с масляным охлаждением.	2	-	2	2	-	-	-	-

250	Трансформаторы, охлаждаемые негорючим жидким диэлектриком.	2	2	-	2	-	-	-	-
	Эксплуатация и техническое обслуживание электрооборудования, средств автоматизации и нетрадиционных источников электроэнергии	48	28	20	48	-	-	-	-
251	Эксплуатация электродвигателей. Электродвигатели, применяемые в сельском хозяйстве.	2	2	-	2	-	-	-	-
252	Эксплуатация электродвигателей. Электродвигатели, применяемые в сельском хозяйстве.	2	-	2	2	-	-	-	-
253	Объем и нормы приемо-сдаточных испытаний при вводе электродвигателей в эксплуатацию.	2	2	-	2	-	-	-	-
254	Пуск асинхронных двигателей, контроль их нагрузки и температуры.	2	-	2	2	-	-	-	-
255	Способы сушки изоляции обмоток электродвигателей.	2	2	-	2	-	-	-	-
256	Техническое обслуживание электродвигателей.	2	-	2	2	-	-	-	-
257	Особенности эксплуатации электродвигателей погружных насосов.	2	2	-	2	-	-	-	-
258	Неисправности электродвигателей при эксплуатации.	2	-	2	2	-	-	-	-
259	Защита электродвигателей от аварийных режимов.	2	2	-	2	-	-	-	-
260	Правила безопасности при эксплуатации электродвигателей.	2	2	-	2	-	-	-	-
261	Подготовка электродвигателей к работе.	2	2	-	2	-	-	-	-
262	Подготовка электродвигателей к работе.	2	-	2	2	-	-	-	-
263	Эксплуатация силовых трансформаторов. Общие положения.	2	2	-	2	-	-	-	-
264	Подготовка трансформаторов к включению.	2	-	2	2	-	-	-	-
265	Осмотры и текущий ремонт трансформаторов.	2	-	2	2	-	-	-	-
266	Контроль за состоянием изоляции и сушка трансформаторов.	2	2	-	2	-	-	-	-
267	Трансформаторное масло и предъявляемые к нему требования.	2	2	-	2	-	-	-	-
268	Параллельная работа трансформаторов.	2	2	-	2	-	-	-	-

269	Экономичные режимы работы трансформаторов.	2	2	-	2	-	-	-	-
270	Правила безопасности при эксплуатации и испытаниях силовых трансформаторов.	2	2	-	2	-	-	-	-
271	Правила безопасности при эксплуатации и испытаниях силовых трансформаторов.	2	-	2	2	-	-	-	-
272	Эксплуатация воздушных и кабельных линий электропередачи напряжением до 1000 В. Эксплуатация воздушных линий.	2	-	2	2	-	-	-	-
273	Эксплуатация кабельных линий.	2	-	2	2	-	-	-	-
274	Охрана воздушных и кабельных линий и надзор за ними. Правила безопасности при эксплуатации воздушных и кабельных линий.	2	2	-	2	-	-	-	-
	Охрана труда и техника безопасности	48	38	10	48				
275	Цели и задачи предмета "Охрана труда и техника безопасности". Решение вопросов охраны труда при работе в электроустановках. Изучение основных положений законодательства по охране труда и иных нормативных актов.	2	2	-	2	-	-	-	-
276	Определение вида ответственности за нарушение правил охраны труда ответственных лиц.	2	2	-	2	-	-	-	-
277	Обучение безопасным методам работы электромонтера,	2	2	-	2	-	-	-	-
278	обслуживающего электроустановку.								
279	Проведение первичного инструктажа при работе в электроустановке.	2	2	-	2	-	-	-	-
280	Организация труда при выполнении электромонтажных работ.	2	2	-	2	-	-	-	-
281	Вредные вещества и защита от них.	2	2	-	2	-	-	-	-
282	Вредные излучения и защита от них	2	2	-	2	-	-	-	-
283	Расследование, учет и анализ несчастных случаев и профзаболеваний.	2	2	-	2	-	-	-	-
284	Первая помощь при несчастных случаях.	2	2	-	2	-	-	-	-
285	Расследование несчастного случая на производстве с составлением акта по форме Н-1.	2	-	2	2	-	-	-	-

286	Освобождение и оказание первой помощи пострадавшему при поражении электрическим током.	2	-	2	2	-	-	-	-
287	Производственный травматизм и профессиональные заболевания.	2	2		2	-	-	-	-
288	Оказание первой медицинской помощи при травмах.	2		2	2	-	-	-	-
289	Общие вопросы техники безопасности. Действие электрического тока на организм человека и сельскохозяйственных животных.	2	2	-	2	-	-	-	-
290	Классификация электроустановок и помещений с электрооборудованием по степени опасности поражения током.	2	2	-	2	-	-	-	-
291	Общие вопросы электробезопасности	2	2	-	2	-	-	-	-
292	Изоляция проводов и режим работы нейтральной точки сети. Ограждение незаземленных проводников и прокладка их на высоте.	2	2	-	2	-	-	-	-
293	Автоматические блокировки безопасности в электроустановках. Переносные индикаторы и автоматические сигнализаторы.	2	2	-	2	-	-	-	-
294	Электрозащитные средства.	2	2		2	-	-	-	-
295	Проверка годности, применение и испытание защитных средств.	2		2	2	-	-	-	-
296	Защита от прикосновения к токоведущим частям, находящимся под напряжением.	2	2	-	2	-	-	-	-
297	Принципы защитного действия заземления и зануления.	2	2	-	2	-	-	-	-
298	Конструкции заземляющих устройств. Нормирование сопротивления заземляющих устройств. Расчет заземлителей. Проверка заземляющих устройств.	2	2	-	2	-	-	-	-
299	Изучение видов защиты от поражения электрическим током.	2	-	2	2	-	-	-	-
	Производственное обучение	216		216	216			216	
300	Первичный инструктаж по ТБ, пожарной безопасности. Оборудование и основной электромонтажный инструмент. Правила пользования.	6	-	6	6	-	-	6	-
301	Настраивать и регулировать контрольно-измерительные приборы и инструменты. Ознакомление с документацией и	6	-	6	6	-	-	6	-

	инструкциями по монтажу и обслуживанию приборов.								
302	Включение в схему амперметра. Включение в схему вольтметра.	6	-	6	6	-	-	6	-
303	Использование мегомметров для различных измерений.	6	-	6	6	-	-	6	-
304	Измерение сопротивления заземляющих устройств.	6	-	6	6	-	-	6	-
305	Производить диагностику состояния действующего электрооборудования. Средства и методы контроля состояния оборудования.	6	-	6	6	-	-	6	-
306	Контроль оборудования во время работы. Требования к системам контроля и диагностики.	6	-	6	6	-	-	6	-
307	Основные дефекты обмоток статора и ротора. Методы контроля дефектов изоляции	6	-	6	6	-	-	6	-
308	Основные дефекты сердечника статора и сердечника ротора.	6	-	6	6	-	-	6	-
309	Плановые и внеочередные осмотры электрооборудования. Техническое обслуживание осветительных электроустановок.	6	-	6	6	-	-	6	-
310	Техническое обслуживание пускорегулирующей аппаратуры	6	-	6	6	-	-	6	-
311	Техническое обслуживание кабельных линий	6	-	6	6	-	-	6	-
312	Техническое обслуживание электрических машин	6	-	6	6	-	-	6	-
313	Монтаж схемы нереверсивного магнитного пускателя.	6	-	6	6	-	-	6	-
314	Монтаж схемы нереверсивного магнитного пускателя.	6	-	6	6	-	-	6	-
315	Монтаж схемы нереверсивного пускателя с тепловым реле.	6	-	6	6	-	-	6	-
316	Монтаж схемы нереверсивного пускателя с тепловым реле.	6	-	6	6	-	-	6	-
317	Монтаж схемы реверсивного пускателя с блок-контактами пускателей.	6	-	6	6	-	-	6	-
318	Монтаж схемы реверсивного пускателя с блок-контактами пускателей.	6	-	6	6	-	-	6	-
319	Монтаж схемы реверсивного пускателя с тепловым реле.	6	-	6	6	-	-	6	-
320	Монтаж схемы реверсивного пускателя с тепловым реле.	6	-	6	6	-	-	6	-

321	Монтаж схемы пускателя с промежуточными реле	6	-	6	6	-	-	6	-
322	Монтаж схемы пускателя с замедлителями пуска	6	-	6	6	-	-	6	-
333	Монтаж схемы пускателя со звуковой сигнализацией.	6	-	6	6	-	-	6	-
334	Монтаж схемы пускателя со звуковой сигнализацией.	6	-	6	6	-	-	6	-
335	Воздушные линии (ВЛ): общие сведения. Инструменты, механизмы и изделия для технического обслуживания ВЛ.	6	-	6	6	-	-	6	-
336	Техническое обслуживание воздушных линий электропередачи напряжение до 1000 В	6	-	6	6	-	-	6	-
337	Техническое обслуживание воздушных линий электропередачи напряжением выше 1000 В.	6	-	6	6	-	-	6	-
338	Молниезащита ЛЭП до 1000 В	6	-	6	6	-	-	6	-
339	Требования Правил к устройству ВЛ, типы опор по материалу изготовления, способы их обработки.	6	-	6	6	-	-	6	-
340	Понятие габарита и стрелы провеса ВЛ. Пересечение ВЛ.	6	-	6	6	-	-	6	-
341	Измерение габарита с помощью прибора Даль-2.								
342	Монтаж не изолированных и самонесущих изолированных проводов (СИП) воздушных линий электропередачи.	6	-	6	6	-	-	6	-
343	Правила приемки ЛЭП в эксплуатацию. Границы раздела эксплуатационной ответственности сторон.	6	-	6	6	-	-	6	-
344	Измерение сопротивления заземлителя на ВЛ-0,4кВ	6	-	6	6	-	-	6	-
345	Техническое обслуживание ВЛ-0,4кВ на деревянных опорах.	6	-	6	6	-	-	6	-
346	Техническое обслуживание ВЛ-0,4кВ на железобетонных Опорах	6	-	6	6	-	-	6	-
	ВСЕГО	456	138	318	456			216	
ПМ 03 Выполнение технического обслуживания и ремонта электрооборудования									
	Релейная защита и автоматика	24	14	10	24	-	-	-	-
347	Назначение РЗА	2	2	-	2	-	-	-	-

348	Принципы выполнения релейной защиты	6	-	6	6	-	-	-	-
349	Принципы выполнения релейной защиты	2	-	2	2	-	-	-	-
350	Защита электродвигателей	2	2	-	2	-	-	-	-
351	Виды повреждений электродвигателей	2	2	-	2	-	-	-	-
352	Защита силовых трансформаторов	6	6	-	6	-	-	-	-
353	Защита электродвигателей	2	-	2	2	-	-	-	-
354	Противоаварийная автоматика	2	2	-	2	-	-	-	-
	Технология наладки электродвигателей и трансформаторов	72	30	42	72	-	-	-	-
355	Общие сведения по организации пусконаладочных работ. Порядок выполнения работ.	2	2	-	2	-	-	-	-
356	Измерения и испытания при наладке электрооборудования.	2	2	-	2	-	-	-	-
357	Измерения и испытания при наладке электрооборудования.	2	-	2	2	-	-	-	-
358	Испытание и наладка осветительных электроустановок.	2	2	-	2	-	-	-	-
359	Испытание и наладка осветительных электроустановок.	2	-	2	2	-	-	-	-
360	Испытание изоляции электрооборудования, измерение ее сопротивления.	2	2	-	2	-	-	-	-
361	Испытание изоляции электрооборудования, измерение ее сопротивления.	2	2	-	2	-	-	-	-
363	Наладка защитно-коммутационной аппаратуры.	2	-	2	2	-	-	-	-
364	Проверка электрических аппаратов и вторичных цепей электропроводки.	2	2	-	2	-	-	-	-
365	Проверка электрических аппаратов и вторичных цепей электропроводки.	2	2	-	2	-	-	-	-
367	Расшифровка обозначений и маркировки электродвигателей.	2	-	2	2	-	-	-	-
369	Неисправности электрических машин, не связанные с родом тока и способы их устранения.	2	-	2	2	-	-	-	-
370	Неисправности машин постоянного тока.	2	-	2	2	-	-	-	-
375	Неисправности электрических машин переменного тока и способы	2	-	2	2	-	-	-	-

	их устранения.								
379	Неисправности электрических машин переменного тока и способы их устранения.	2	-	2	2	-	-	-	-
380	Неисправности электрических машин переменного тока и способы их устранения.	2	-	2	2	-	-	-	-
381	Неисправности машин переменного тока и способы их устранения.	2	-	2	2	-	-	-	-
382	Наладка электрических машин и приводов.	2	-	2	2	-	-	-	-
383	Назначение и технические данные трансформаторов. Конструкция и принцип работы трансформаторов.	2	-	2	2	-	-	-	-
384	Введение. Общие указания по наладке.	2	2	2	2	-	-	-	-
385	Текущий и капитальный ремонт трансформаторов.	2	2	2	2	-	-	-	-
386	Подготовка силовых трансформаторов к ремонту.	2	-	2	2	-	-	-	-
387	Проверка группы соединений трехфазных трансформаторов и полярности выводов однофазных трансформаторов.	2	-	2	2	-	-	-	-
388	Послеремонтные испытания трансформаторов.	2	-	2	2	-	-	-	-
389	Простейший расчет силовых трансформаторов.	2	-	2	2	-	-	-	-
390	Неисправности в работе силовых трансформаторов.	2	-	2	2	-	-	-	-
391	Монтаж и техническое обслуживание измерительных трансформаторов.	2	-	2	2	-	-	-	-
392	Приемо-сдаточные испытания трансформаторов.	2	-	2	2	-	-	-	-
393	Определение увлажненности изоляции по результатам ее испытания.	2	-		2	-	-	-	-
394	Сушка изоляции обмоток электрических машин.	2	2		2	-	-	-	-
395	Сушка трансформаторов.	2	2		2	-	-	-	-
396	Объемы и нормы испытаний ПРА.	2	2		2	-	-	-	-
397	Выбор и установка контакторов.	2	2		2	-	-	-	-
398	Выбор и установка магнитных пускателей.	2	2		2	-	-	-	-
399	Бесконтактные устройства. Преимущества и недостатки.	2	2		2	-	-	-	-

	Электроснабжение сельского хозяйства	48	16	32	48	-	-	-	-
403	Защита от грозových перенапряжений в сельских электрических сетях.	2	2	-	2	-	-	-	-
404	Защита от грозových перенапряжений в сельских электрических сетях.	2	-	2	2	-	-	-	-
405	Защита от грозových перенапряжений в сельских электрических сетях.	2	-	2	2	-	-	-	-
406	Защита от грозových перенапряжений в сельских электрических сетях.	2	-	2	2	-	-	-	-
407	Факторы, влияющие на себестоимости электроснабжения. Способы регулирования электротехнологических процессов в сельскохозяйственном производстве.	2	2	-	2	-	-	-	-
408	Варианты электроснабжения сельскохозяйственных потребителей.	2	2	-	2	-	-	-	-
409	Варианты электроснабжения сельскохозяйственных потребителей.	2	-	2	2	-	-	-	-
410	Виды различных источников электроснабжения.	2	2	-	2	-	-	-	-
411	Требования к проектированию при выборе параметров системы электроснабжения сельскохозяйственного района.	2	-	2	2	-	-	-	-
412	Сопоставление централизованного и местного электроснабжения.	2	-	2	2	-	-	-	-
413	Сопоставление централизованного и местного электроснабжения.	2	-	2	2	-	-	-	-
414	Сопоставление централизованного и местного электроснабжения.	2	-	2	2	-	-	-	-
415	Проектирование линии 10 кВ.	2	-	2	2	-	-	-	-
416	Монтаж РЛНД – 10кВ.	2	-	2	2	-	-	-	-
417	Монтаж провода на ВЛ – 10 кВ.	2	-	2	2	-	-	-	-
418	Установка КТП – 10/0.4 кВ.	2	-	2	2	-	-	-	-
419	Монтаж контура заземления на КТП.	2	-	2	2	-	-	-	-

420	Сборка шкафа РУ – 0.4 кВ.	2	-	2	2	-	-	-	-
421	Сборка шкафа РУ - 10 кВ.	2	-	2	2	-	-	-	-
422	Строительство ВЛ – 0.4 кВ.	2	-	-	2	-	-	-	-
423	Строительство ВЛИ – 0.4 кВ с применением провода СИП.	2	-	-	2	-	-	-	-
424	Монтаж светильников уличного освещения.	2	-	-	2	-	-	-	-
425	Сборка и установка шкафа управления уличного освещения.	2	-	2	2	-	-	-	-
426	Монтаж шкафа учета на КТП – 10/0.4 кВ.	2	-	2	2	-	-	-	-
	Эксплуатация и техническое обслуживание электрооборудования, средств автоматизации и нетрадиционных источников электроэнергии	24	14	10	24	-	-	-	-
427	Охрана воздушных и кабельных линий и надзор за ними	2	2	-	2	-	-	-	-
428	Правила безопасности при эксплуатации воздушных и кабельных линий.	2	2	-	2	-	-	-	-
429	Практическая работа. Плановые осмотры ВЛ. Заполнение листков осмотра.	2	-	2	2	-	-	-	-
430	Практическая работа. Осмотры кабельных линий. Составление ведомостей осмотра.	2	-	2	2	-	-	-	-
431	Планирование планово-предупредительного ремонта. Составление дефектных ведомостей. Проведение технического обслуживания или текущего ремонта ВЛ и КЛ.	2	-	2	2	-	-	-	-
432	Измерение сопротивления петли фаза-ноль прибором М-417 на ВЛ-0.4 кВ.	2	-	2	2	-	-	-	-
433	Общие положение. Эксплуатация электрооборудования распределительных устройств.	2	2	-	2	-	-	-	-
434	Приемо-сдаточные и профилактические испытания электрооборудования распределительных устройств.	2	-	2	2	-	-	-	-
435	Эксплуатация устройств релейной защиты и контрольно-измерительных приборов.	2	2	-	2	-	-	-	-

436	Оперативные переключения в установках напряжением выше 1000 В.	2	2	-	2	-	-	-	-
437	Эксплуатация потребительских подстанций.	2	2	-	2	-	-	-	-
438	Правила безопасности при эксплуатации распределительных устройств.	2	2	-	2	-	-	-	-
	Производственное обучение	264	-	264	264	-	-	264	-
439	Введение. Первичный инструктаж по ТБ, пожарной безопасности. Оборудование и основной электромонтажный инструмент. Правила пользования.	6	-	6	6	-	-	6	-
440	Сборка реверсивного управления электродвигателя.	6	-	6	6	-	-	6	-
441	Сборка реверсивного управления электродвигателя.	6	-	6	6	-	-	6	-
442	Сборка шкафа освещения	6	-	6	6	-	-	6	-
443	Сборка шкафа автоматического управления уличным освещением	6	-	6	6	-	-	6	-
444	Сборка шкафа автоматического управления уличным освещением	6	-	6	6	-	-	6	-
445	Сборка управления запуска электродвигателя через преобразователь частоты.	6	-	6	6	-	-	6	-
446	Сборка шкафа автоматического управления несколькими электродвигателями.	6	-	6	6	-	-	6	-
447	Сборка шкафа автоматического управления несколькими электродвигателями.	6	-	6	6	-	-	6	-
448	Запуск электродвигателя через плавный пуск.	6	-	6	6	-	-	6	-
449	Запуск электродвигателя переключением «звезда-треугольник».	6	-	6	6	-	-	6	-
450	Запуск электродвигателя переключением «звезда-треугольник».	6	-	6	6	-	-	6	-
451	Сборка управления с применением емкостных и индуктивных датчиков.	6	-	6	6	-	-	6	-
452	Проверка цепи заземления и зануления.	6	-	6	6	-	-	6	-
453	Разборка-сборка и подключение контактора, магнитного пускателя.	6	-	6	6	-	-	6	-
454	Требования к постоянным надписям на ВЛ. Нанесение надписей.	6	-	6	6	-	-	6	-

	Периодичность, сроки.								
455	Область применения тельферов и кран-балок.	6	-	6	6	-	-	6	-
456	Оборудование металлорежущих станков и их электрооборудование.	6	-	6	6	-	-	6	-
457	Электрооборудование токарных станков.	6	-	6	6	-	-	6	-
458	Электрооборудование сверлильных станков.	6	-	6	6	-	-	6	-
459	Конкурс профессионального мастерства	6	-	6	6	-	-	6	-
460	Подготовка силовых трансформаторов к ремонту	6	-	6	6	-	-	6	-
461	Ремонт различных частей трансформатора	6	-	6	6	-	-	6	-
462	Послеремонтные испытания силовых трансформаторов	6	-	6	6	-	-	6	-
463	Монтаж комплектных трансформаторных подстанций (КТП).	6	-	6	6	-	-	6	-
464	Монтаж воздушных и кабельных вводов трансформаторов.	6	-	6	6	-	-	6	-
465	Монтаж-демонтаж (замена) оборудования РУВН и РУНН КТП-10/0,4кВ	6	-	6	6	-	-	6	-
466	Сборка шкафа однофазного учета.	6	-	6	6	-	-	6	-
467	Сборка шкафа учета трехфазного счетчика прямого включения.	6	-	6	6	-	-	6	-
468	Сборка шкафа учета трехфазного счетчика через трансформаторы тока.	6	-	6	6	-	-	6	-
469	Сборка распределительного устройства 0.4 кВ на КТП – 10/0.4 кВ.	6	-	6	6	-	-	6	-
470	Сборка распределительного устройства 0.4 кВ на КТП – 10/0.4 кВ.	6	-	6	6	-	-	6	-
471	Установка проходных изоляторов на КТП-10/0.4 кВ.	6	-	6	6	-	-	6	-
472	Установка высоковольтных предохранителей ПК для защиты силовых трансформаторов.	6	-	6	6	-	-	6	-
473	Монтаж контура заземления для КТП-10/0.4 кВ.	6	-	6	6	-	-	6	-
474	Установка РЛНД – 10 кВ на Ж/Б опору.	6	-	6	6	-	-	6	-
475	Устранение течи масла силового трансформатора.	6	-	6	6	-	-	6	-
476	Замена масла силового трансформатора.	6	-	6	6	-	-	6	-

477	Монтаж спусков провода с РЛНД-10 кВ на проходные изоляторы КТП-10/0.4 кВ.	6	-	6	6	-	-	6	-
478	Установка линейной арматуры на деревянные опоры.	6	-	6	6	-	-	6	-
479	Изготовление траверсы для Ж/Б опоры	6	-	6	6	-	-	6	-
480	Монтаж траверсы на Ж/Б опору при помощи хомута.	6	-	6	6	-	-	6	-
481	Вязка проводов на изоляторах различными способами.	6	-	6	6	-	-	6	-
482	Сопряжение деревянной опоры с Ж/Б приставкой при помощи накладывания бандажей.	6	-	6	6	-	-	6	-
	ВСЕГО	432	74	358	264	-	-	264	-
ПМ 04 Обеспечение безаварийной и надежной работы электрооборудования									
	Электроснабжение сельского хозяйства	48	18	30	48				
483	Определение допустимых потерь напряжения в эл.сетях. Падение и потеря напряжения в линиях переменного тока	2	2	-	2	-	-	-	-
484	Общие формулы падения напряжения в сетях с неравномерной нагрузкой фаз. Причины возникновения несимметрии.	2	2	-	2	-	-	-	-
485	Практическая работа. Расчет потерь напряжения при соединении неравномерных нагрузок в звезду	2	-	2	2	-	-	-	-
486	Практическая работа. Отклонения напряжения и их связь с потерями. Расчет.	2	-	2	2	-	-	-	-
487	Влияние отклонения напряжения на работу приемников электроэнергии.	2	2	-	2	-	-	-	-
488	Влияние различных элементов электрических систем на отклонение напряжения	2	2	-	2	-	-	-	-
489	Практическая работа. Определение допустимых потерь напряжения	2	-	2	2	-	-	-	-
490	Практическа работа. Расчет разомкнутых эл.сетей. Выбор площади поперечного сечения провода по методу приведенных затрат.	2	-	2	2	-	-	-	-
491	Практическая работа. Выбор площади поперечного сечения	2	-	2	2	-	-	-	-

	провода по экономической плотности тока								
492	Практическая работа. Выбор площади поперечного сечения провода по допустимой потере напряжения	2	-	2	2	-	-	-	-
493	Практическая работа. Общие приемы расчета разомкнутых сетей с неравномерной нагрузкой фаз.	2	-	2	2	-	-	-	-
494	Замкнутые сети. Понятие о замкнутых сетях. Основные определения.	2	2	-	2	-	-	-	-
495	Практическая работа. Распределение токов и мощностей в замкнутых сетях.	2	-	2	2	-	-	-	-
496	Практическая работа. Отклонение напряжения в замкнутых сетях	2	-	2	2	-	-	-	-
497	Механический расчет воздушных линий. Задачи механического расчета.	2	2	-	2	-	-	-	-
498	Практическая работа. Определение удельной нагрузки на провода воздушных линий.	2	-	2	2	-	-	-	-
499	Практическая работа. Уравнение состояния провода в пролете.	2	-	2	2	-	-	-	-
500	Практическая работа. Определение механических напряжений в проводах ВЛ	2	-	2	2	-	-	-	-
501	Практическая работа. Определение максимальной стрелы провеса	2	-	2	2	-	-	-	-
502	Практическая работа. Определение габаритов ВЛ	2	-	2	2	-	-	-	-
503	Аппаратура и токоведущие части распределительных устройств. Понятие о горении и гашении дуги.	2	2	-	2	-	-	-	-
504	Токоведущие части и электрические контакты силовых цепей.	2	2	-	2	-	-	-	-
505	Изоляторы и изоляционные конструкции РУ.	2	2	-	2	-	-	-	-
506	Самостоятельная работа. Зачет.	2	-	2	2	-	-	-	-
	Электрические машины и аппараты	24	10	14	24				
507	Трехфазные трансформаторы	2	2	-	2	-	-	-	-
508	Потери и КПД трансформатора	2	2	-	2	-	-	-	-
509	Практическая работа. Расчет потерь силового трансформатора.	2	-	2	2	-	-	-	-

510	Схемы и группы соединений обмоток трехфазных трансформаторов	2	2	-	2	-	-	-	-
511	Практическая работа. Определение группы соединения обмоток трансформатора.	2	-	2	2	-	-	-	-
512	Параллельная работа трансформаторов	2	-	2	2	-	-	-	-
513	Практическая работа. Параллельная работа трансформаторов	2	-	2	2	-	-	-	-
514	Трехобмоточные трансформаторы и автотрансформаторы	2	2						
515	Практическая работа. Перенапряжения в трансформаторах.	2	-	2	2	-	-	-	-
516	Специальные типы трансформаторов. Трансформатор с подвижным сердечником	2	2						
517	Практическая работа. Сварочные трансформаторы.	2	-	2	2	-	-	-	-
518	Практическая работа. Силовые трансформаторы общего назначения. Выбор по нагрузке.	2	-	2	2	-	-	-	-
	Эксплуатация и техническое обслуживание электрооборудования, средств автоматизации и нетрадиционных источников электроэнергии	24	14	10	24				
519	Ремонт пусковой, защитной, регулирующей аппаратуры и распределительных устройств напряжением до 1000 В. Повреждения пусковой и защитной аппаратуры.	2	2	-	2	-	-	-	-
520	Практическая работа. Ремонт пусковой и защитной аппаратуры.	2	-	2	2	-	-	-	-
521	Сроки и объемы ремонта РУ	2	2		2	-	-	-	-
522	Практическая работа. Послеремонтные испытания аппаратуры распределительных устройств.	2	-	2	2	-	-	-	-
523	Правила безопасности при ремонте оборудования распределительных устройств.	2	2	-	2	-	-	-	-
524	Ремонт внутренних электропроводок и электроустановок специального назначения. Ремонт внутренних электропроводок. Правила безопасности.	2	2	-	2	-	-	-	-
525	Устранение неисправностей электротепловых и облучательных установок	2	2	-	2	-	-	-	-

526	Ремонт сварочных трансформаторов и установок электротехнологии	2	-	2	2	-	-	-	-
527	Ремонт средств автоматизации и контрольно-измерительных приборов. Неисправности элементов средств автоматизации и способы их обнаружения.	2	2	-	2	-	-	-	-
528	Ремонт контрольно-измерительных приборов и элементов систем автоматизации	2	-	2	2	-	-	-	-
529	Наладка схем автоматизации. Общие сведения. Проверка наладка электрических схем. Наладка релейных схем	2	2	-	2	-	-	-	-
530	Самостоятельная работа. Зачет	2	-	2	2	-	-	-	-
	Производственное обучение	240	-	-	-	-	-	240	
1	Вводное занятие. Техника безопасности при выполнении работ на производственном обучении.	6	-	6	6	-	-	6	-
2	Монтаж и устройство ВЛ. Разбивка трассы	6	-	6	6	-	-	6	-
3	Составление поопорных схем ВЛ-0,4-10кВ	6	-	6	6	-	-	6	-
4	Требования Правил к устройству ВЛ. Типы опор по материалу изготовления, способы их обработки. Ознакомление, выбраковка	6	-	6	6	-	-	6	-
5	Способы крепления провода к изоляторам. Типы вязок.	6	-	6	6	-	-	6	-
6	Крепление провода к изоляторам различными способами.	6	-	6	6	-	-	6	-
7	Понятие габарита и стрелы провеса ВЛ. Пересечение ВЛ. Перетяжка провода, регулировка стрелы провеса.	6	-	6	6	-	-	6	-
8	Перетяжка провода, регулировка стрелы провеса.	6	-	6	6	-	-	6	-
9	Измерение габарита ВЛ с помощью прибора "Даль-2" Соответствие габаритов требованиям ПУЭ	6	-	6	6	-	-	6	-
10	Монтаж и ремонт воздушных линий электропередач	6	-	6	6	-	-	6	-
11	Монтаж ВЛ голым проводом	6	-	6	6	-	-	6	-
12	Монтаж ВЛ голым проводом	6	-	6	6	-	-	6	-
13	Монтаж ВЛ голым проводом	6	-	6	6	-	-	6	-
14	Монтаж не изолированных и самонесущих изолированных	6	-	6	6	-	-	6	-

	проводов (СИП) воздушных ЛЭП								
15	Монтаж не изолированных и самонесущих изолированных проводов (СИП) воздушных ЛЭП	6	-	6	6	-	-	6	-
16	Монтаж не изолированных и самонесущих изолированных проводов (СИП) воздушных ЛЭП	6	-	6	6	-	-	6	-
17	Обслуживание и ремонт неизолированных проводов и СИП	6	-	6	6	-	-	6	-
18	Обслуживание и ремонт неизолированных проводов и СИП	6	-	6	6	-	-	6	-
19	Правила приемки ЛЭП в эксплуатацию. Границы раздела эксплуатационной ответственности сторон.	6	-	6	6	-	-	6	-
20	Измерение сопротивления петли фаза-ноль с помощью прибора М-417. Расчет токов короткого замыкания. Регулировка теплового расцепителя на АВ.	6	-	6	6	-	-	6	-
21	Молниезащита ЛЭП до 1000 В	6	-	6	6	-	-	6	-
22	Снятие и установка ОПН-0,4кВ, ОПН-10кВ, РВО-10кВ	6	-	6	6	-	-	6	-
23	Измерение сопротивления заземлителя на ВЛ-0,4кВ	6	-	6	6	-	-	6	-
24	Выбор автоматических выключателей по мощности, по току нагрузки. Выбор сечения кабеля. Установка выключателей в РУНН КТП-10/0,4кВ	6	-	6	6	-	-	6	-
25	Установка АВ в РУНН КТП-10/0,4кВ	6	-	6	6	-	-	6	-
26	Регламент работ при техническом обслуживании ВЛ	6	-	6	6	-	-	6	-
27	Техническое обслуживание ВЛ-0,4кВ на деревянных опорах	6	-	6	6	-	-	6	-
28	Техническое обслуживание ВЛ-0,4 кВ на ж/б опорах	6	-	6	6	-	-	6	-
29	Требования к постоянным надписям на ВЛ. Нанесение надписей.	6	-	6	6	-	-	6	-
30	Нанесение постоянных надписей на ВЛ	6	-	6	6	-	-	6	-
31	Нанесение постоянных надписей на ВЛ	6	-	6	6	-	-	6	-
32	Учет электроэнергии. щиты учета.	6	-	6	6	-	-	6	-
33	Приборы учета, схемы подключения. МПИ.	6	-	6	6	-	-	6	-
34	Снятие и установка однофазных приборов учета. Требования к	6	-	6	6	-	-	6	-

	однофазному учету.								
35	Снятие и установка трехфазных приборов учета. Требования к учету.	6	-	6	6	-	-	6	-
36	Подключение трансформаторов тока. Требования к трансформаторам тока.	6	-	6	6	-	-	6	-
37	Снятие показаний приборов учета в схемах с применением трансформаторов тока	6	-	6	6	-	-	6	-
38	Расчет за потребленную электроэнергию.Снятие показаний у абонентов частного сектора.	6	-	6	6	-	-	6	-
39	Порядок отключения и подключения потребителей.	6	-	6	6	-	-	6	-
40	Потери в сетях. Технические потери. Коммерческие потери. Выявление потерь.	6	-	6	6	-	-	6	-
	Профессиональная практика	792						792	
1	Получение вводного инструктажа, первичного инструктажа на рабочем месте, ознакомление с предприятием, правилами внутреннего распорядка	6	-	-	-	-	-	6	-
2	Изучение инструкции по безопасности и охране труда, должностной инструкции	6	-	-	-	-	-	6	-
3	Изучение правил ТБ при эксплуатации эл.установок	6	-	-	-	-	-	6	-
4	Правила применения и испытания средств защиты, используемых в эл.установках.	6	-	-	-	-	-	6	-
5	Инструкции по оказанию первой помощи пострадавшим в связи с н\сл при обслуживании энергооборудования	6	-	-	-	-	-	6	-
6	Изучение схемы обслуживаемых электрических сетей	6	-	-	-	-	-	6	-
7	Изучение производственных инструкций по основным видам работ	6	-	-	-	-	-	6	-
8	Изучение ПТЭ эл.станций и сетей, Типовая инструкция по тех.обслуживанию и кап. ремонту ВЛ-0,38-20кВ	6	-	-	-	-	-	6	-
9	ППБ для предприятий	6	-	-	-	-	-	6	-

Ф. КП-АТК-04-001 (ред. 1.0)

10	ПУЭ раздел 1,гл.1.1-1.7,гл.1.8 пп1.8.1-1.8.12.,раздел 2 гл.2.4,2.5	6	-	-	-	-	-	6	-
11	Изучение на месте электрических сетей 0,4-10кВ. Ознакомление с нормальными и эксплуатационными схемами.	6	-	-	-	-	-	6	-
12	Схемы электроснабжения административных зданий, ТО РШ	6	-	-	-	-	-	6	-
13	Схемы электроснабжения производственной базы, вспомогательных помещений, ТО РШ	6	-	-	-	-	-	6	-
14	Осветительные сети, эл.питание, защита, ТО	6	-	-	-	-	-	6	-
15	Силовая сеть. Изучение подключенного оборудования, виды защит.	6	-	-	-	-	-	6	-
16	Измерение сопротивления изоляции силовой и осветительной сети, составление протоколов	6	-	-	-	-	-	6	-
17	Вводные РУ.ТО и ТР, защитная аппаратура	6	-	-	-	-	-	6	-
18	Схемы питающих ВЛ-0,4кВ, осмотр, ,составление листков осмотра.	6	-	-	-	-	-	6	-
19	Техническое обслуживание ВЛ-0,4кВ, регламент работ	6	-	-	-	-	-	6	-
20	Текущий ремонт ВЛ-0,4кВ, регламент работ	6	-	-	-	-	-	6	-
21	Капитальный ремонт ВЛ-0,4кВ, регламент работ	6	-	-	-	-	-	6	-
22	Регламент работ при проведении капитального ремонта	6	-	-	-	-	-	6	-
23	КТП-10/0,4кВ,характеристики осмотр, составление листков осмотра.	6	-	-	-	-	-	6	-
24	ТО КТП, регламент работ	6	-	-	-	-	-	6	-
25	ТР КТП, регламент работ	6	-	-	-	-	-	6	-
26	КР КТП , регламент работ	6	-	-	-	-	-	6	-
27	Монтаж и обслуживание силовой и осветительной сети. Выбор провода для электропроводок	6	-	-	-	-	-	6	-
28	Ремонт провода	6	-	-	-	-	-	6	-
29	Монтаж осветительной арматуры, штепсельных розеток, переключателей, рубильников, автоматов.	6	-	-	-	-	-	6	-

30	Монтаж осветительной арматуры, штепсельных розеток, переключателей, рубильников, автоматов.	6	-	-	-	-	-	6	-
31	Ремонт светильников с люминесцентными лампами, их монтаж	6	-	-	-	-	-	6	-
32	Ремонт светильников с лампами накаливания	6	-	-	-	-	-	6	-
33	Ремонт светодиодных светильников	6	-	-	-	-	-	6	-
34	Установка и замена светодиодных светильников	6	-	-	-	-	-	6	-
35	Управление освещением из двух мест. Сборка схем.	6	-	-	-	-	-	6	-
36	Управление освещением из двух мест. Сборка схем	6	-	-	-	-	-	6	-
37	Сдача в эксплуатацию систем освещения. Испытания осветительной сети.	6	-	-	-	-	-	6	-
38	Испытания осветительной сети. Оформление протоколов.	6	-	-	-	-	-	6	-
39	Наладка и ремонт пускорегулирующей аппаратуры	6	-	-	-	-	-	6	-
40	Характеристика пускорегулирующей аппаратуры, ее виды, принцип действия, инструкции по эксплуатации	6	-	-	-	-	-	6	-
41	Монтаж вводно-распределительных и пускорегулирующих устройств	6	-	-	-	-	-	6	-
42	Монтаж вводно-распределительных и пускорегулирующих устройств	6	-	-	-	-	-	6	-
43	Прозвонка электрических цепей мультиметром: целостность электропроводок и контрольных кабелей. Техническое обслуживание пускорегулирующей аппаратуры	6	-	-	-	-	-	6	-
44	Ремонт и наладка пускорегулирующей аппаратуры	6	-	-	-	-	-	6	-
45	Ремонт и наладка пускорегулирующей аппаратуры	6	-	-	-	-	-	6	-
46	Обслуживание электродвигателей. Текущий ремонт, техническое обслуживание, устранение неисправностей. Прозвонка электрических цепей мультиметром: целостность электропроводок и контрольных кабелей	6	-	-	-	-	-	6	-
47	Общая разборка электродвигателей средней мощности. Выемка ротора. Очистка от загрязнения и коррозии, замена подшипников	6	-	-	-	-	-	6	-

48	Балансировка ротора, ревизия и ремонт контактных соединений и выводных устройств.	6	-	-	-	-	-	6	-
49	Определение начала и конца обмоток методом трансформации	6	-	-	-	-	-	6	-
50	Определение начала и конца обмоток асинхронного двигателя методом подбора фаз	6	-	-	-	-	-	6	-
51	Определение начала и конца обмоток трехфазного двигателя методом открытого треугольника	6	-	-	-	-	-	6	-
52	Установление по паспорту основных параметров электродвигателя	6	-	-	-	-	-	6	-
53	Монтаж и наладка защиты АД от двухфазного режима работы	6	-	-	-	-	-	6	-
54	Применение однофазных двигателей. Проверка и подключение.	6	-	-	-	-	-	6	-
55	Обслуживание и испытание электрооборудования токарных станков.	6	-	-	-	-	-	6	-
56	Обслуживание и испытание электрооборудования сверлильных станков	6	-	-	-	-	-	6	-
57	Проверка цепи заземления и зануления	6	-	-	-	-	-	6	-
58	Монтаж комплектных трансформаторных подстанций для внутренней установки.	6	-	-	-	-	-	6	-
59	Монтаж комплектных трансформаторных подстанций для наружной установки.	6	-	-	-	-	-	6	-
60	Монтаж воздушных и кабельных вводов трансформаторов КТП	6	-	-	-	-	-	6	-
61	Измерение сопротивления изоляции и определение качества трансформаторного масла	6	-	-	-	-	-	6	-
62	Техническое обслуживание и контроль состояния силовых трансформаторов	6	-	-	-	-	-	6	-
63	Подготовка силовых трансформаторов к ремонту	6	-	-	-	-	-	6	-
64	Ремонт отдельных частей трансформатора	6	-	-	-	-	-	6	-
65	Послеремонтные испытания силовых трансформаторов	6	-	-	-	-	-	6	-
66	Монтаж КРУ и КРУН	6	-	-	-	-	-	6	-
67	Контроль режимов работы аппаратов распределительных	6	-	-	-	-	-	6	-

	устройств								
68	Техническое обслуживание и ремонт электрических аппаратов вторичных цепей распределительных устройств	6	-	-	-	-	-	6	-
69	Техническое обслуживание и ремонт источников оперативного тока - аккумуляторных батарей	6	-	-	-	-	-	6	-
70	Монтаж и демонтаж оборудования РУВН и РУНН КТП 10/0,4кВ	6	-	-	-	-	-	6	-
71	Монтаж и демонтаж оборудования РУВН и РУНН КТП 10/0,4кВ	6	-	-	-	-	-	6	-
72	Монтаж и демонтаж оборудования РУВН и РУНН КТП 10/0,4кВ	6	-	-	-	-	-	6	-
73	Обслуживание измерительных трансформаторов тока и напряжения	6	-	-	-	-	-	6	-
74	Обслуживание измерительных трансформаторов тока и напряжения	6	-	-	-	-	-	6	-
75	Техническое обслуживание и ремонт электроизмерительных приборов	6	-	-	-	-	-	6	-
76	Снятие показаний электроизмерительных приборов	6	-	-	-	-	-	6	-
77	Монтаж и устройство ВЛ	6	-	-	-	-	-	6	-
78	Монтаж и устройство ВЛ. Разбивка трассы	6	-	-	-	-	-	6	-
79	Составление поопорных схем ВЛ-0,4-10кВ	6	-	-	-	-	-	6	-
80	Требования Правил к устройству ВЛ. Типы опор по материалу изготовления, способы их обработки. Ознакомление, выбраковка	6	-	-	-	-	-	6	-
81	Способы крепления провода к изоляторам. Типы вязок.	6	-	-	-	-	-	6	-
82	Крепление провода к изоляторам различными способами.	6	-	-	-	-	-	6	-
83	Понятие габарита и стрелы провеса ВЛ. Пересечение ВЛ. Перетяжка провода, регулировка стрелы провеса.	6	-	-	-	-	-	6	-
84	Перетяжка провода, регулировка стрелы провеса.	6	-	-	-	-	-	6	-
85	Измерение габарита ВЛ с помощью прибора "Даль-2" Соответствие габаритов требованиям ПУЭ	6	-	-	-	-	-	6	-
86	Монтаж и ремонт воздушных линий электропередач	6	-	-	-	-	-	6	-

87	Монтаж ВЛ голым проводом	6	-	-	-	-	-	6	-
88	Монтаж ВЛ голым проводом	6	-	-	-	-	-	6	-
89	Монтаж ВЛ голым проводом	6	-	-	-	-	-	6	-
90	Монтаж не изолированных и самонесущих изолированных проводов (СИП) воздушных ЛЭП	6	-	-	-	-	-	6	-
91	Монтаж не изолированных и самонесущих изолированных проводов (СИП) воздушных ЛЭП	6	-	-	-	-	-	6	-
92	Монтаж не изолированных и самонесущих изолированных проводов (СИП) воздушных ЛЭП	6	-	-	-	-	-	6	-
93	Обслуживание и ремонт неизолированных проводов и СИП	6	-	-	-	-	-	6	-
94	Обслуживание и ремонт неизолированных проводов и СИП	6	-	-	-	-	-	6	-
95	Правила приемки ЛЭП в эксплуатацию. Границы раздела эксплуатационной ответственности сторон.	6	-	-	-	-	-	6	-
96	Измерение сопротивления петли фаза-ноль с помощью прибора М-417. Расчет токов короткого замыкания. Регулировка теплового расцепителя на АВ.	6	-	-	-	-	-	6	-
97	Молниезащита ЛЭП до 1000 В	6	-	-	-	-	-	6	-
98	Снятие и установка ОПН-0,4кВ, ОПН-10кВ, РВО-10кВ	6	-	-	-	-	-	6	-
99	Измерение сопротивления заземлителя на ВЛ-0,4кВ	6	-	-	-	-	-	6	-
100	Выбор автоматических выключателей по мощности, по току нагрузки. Выбор сечения кабеля. Установка выключателей в РУНН КТП-10/0,4кВ	6	-	-	-	-	-	6	-
101	Установка АВ в РУНН КТП-10/0,4кВ	6	-	-	-	-	-	6	-
102	Регламент работ при техническом обслуживании ВЛ	6	-	-	-	-	-	6	-
103	Техническое обслуживание ВЛ-0,4кВ на деревянных опорах	6	-	-	-	-	-	6	-
104	Техническое обслуживание ВЛ-0,4 кВ на ж/б опорах	6	-	-	-	-	-	6	-
105	Требования к постоянным надписям на ВЛ. Нанесение надписей.	6	-	-	-	-	-	6	-
106	Нанесение постоянных надписей на ВЛ	6	-	-	-	-	-	6	-

107	Нанесение постоянных надписей на ВЛ	6	-	-	-	-	-	6	-
108	Учет электроэнергии.щиты учета.	6	-	-	-	-	-	6	-
109	Приборы учета, схемы подключения. МПИ.	6	-	-	-	-	-	6	-
110	Снятие и установка однофазных приборов учета. Требования к однофазному учету.	6	-	-	-	-	-	6	-
111	Монтаж однофазного щита учета	6	-	-	-	-	-	6	-
112	Снятие и установка трехфазных приборов учета. Требования к учету.	6	-	-	-	-	-	6	-
113	Монтаж трехфазного щита учета	6	-	-	-	-	-	6	-
114	Подключение трансформаторов тока. Требования к трансформаторам тока.	6	-	-	-	-	-	6	-
115	Снятие показаний приборов учета в схемах с применением трансформаторов тока	6	-	-	-	-	-	6	-
116	Расчет за потребленную электроэнергию.Снятие показаний у абонентов частного сектора.	6	-	-	-	-	-	6	-
117	Порядок отключения и подключения потребителей.	6	-	-	-	-	-	6	-
118	Потери в сетях. Технические потери. Коммерческие потери. Выявление потерь.	6	-	-	-	-	-	6	-
119	Коммерческие потери.Борьба с хищениями эл.энергии. Составление актов о нарушении.	6	-	-	-	-	-	6	-
120	Баланс электроэнергии. Составление баланса	6	-	-	-	-	-	6	-
121	Мероприятия по снижению потерь. Проведение ТО питающих ЛЭП	6	-	-	-	-	-	6	-
122	Разборка-сборка и подключение контактора, магнитного пускателя.	6	-	-	-	-	-	6	-
123	Монтаж схемы управления асинхронным двигателем с короткозамкнутым ротором с помощью реверсивных магнитных пускателей	6	-	-	-	-	-	6	-
124	Монтаж схемы соединения выводов электродвигателей	6	-	-	-	-	-	6	-

	постоянного тока с параллельным возбуждением								
125	Монтаж схемы соединения выводов электродвигателей постоянного тока с последовательным возбуждением	6	-	-	-	-	-	6	-
126	Монтаж схемы соединения выводов электродвигателей постоянного тока со смешанным возбуждением.	6	-	-	-	-	-	6	-
127	Межремонтное техническое обслуживание электрических машин постоянного тока	6	-	-	-	-	-	6	-
128	Межремонтное техническое обслуживание электрических машин переменного тока	6	-	-	-	-	-	6	-
129	Межремонтное техническое обслуживание электрических машин переменного тока	6	-	-	-	-	-	6	-
130	Выполнение текущего ремонта электрических двигателей постоянного тока	6	-	-	-	-	-	6	-
131	Выполнение текущего ремонта электрических двигателей переменного тока	6	-	-	-	-	-	6	-
132	Составление графика технического обслуживания и ремонта электрических машин	6	-	-	-	-	-	6	-
	ВСЕГО	1128	42	54	96			1032	-

Перечень учебно-методической литературы
 в библиотеке ГККП «АТК с. Астраханка»
 по специальности 07130100 «Электрооборудование»
 Квалификация: 3W07130101 Электромонтер
 Язык обучения: русский

№ п/п	Авторы	Наименование	Год издания	Кол-во страниц	Язык издания	Вид издания	Кол-во книг
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Яшков В.	Наладка электрооборудования.	2010	216	русский	Справочник	13
2	Воробьев В.А.	Электрификация и автоматизация сельскохозяйственного производства,	2018	278	русский	учебник	20
3	Смоленцев Н.И	Электрические машины и аппараты.-Ростов н/Д: Феникс,2020.-182с.	2020	182	русский	Учебное пособие	20
4	Данилов И.А., Лотоцкий К.В.	Электрические машины М.: Колос,	2014	527	русский	учебник	1
5	Аманжолов Ж.К.	Охрана труда и техника безопасности Астана: Фолиант.	2007	444	русский	учебное пособие	44
6	Аманжолов Ж.	Охрана труда и техника безопасности Астана: Фолиант	2014	272	русский	учебное пособие	1
7	Баубеков С., Немеребаев М., Казахбаев С.	Охрана труда и безопасность: Астана: Фолиант.	2015	248	русский	учебное пособие	4
8	Спиридонов Н.И.	Общий курс слесарного дела	2014	296	русский	учебник	70
9	Курманалиев Б.Б.,	Профессионал - автослесарь	2012	326	русский	Учебное	17

	Базарбай Ж.Б.-	Астана: Арман				пособие	
10	Алексова А.В. Хомякова Т.П., Товпеко И.Г.	Технология механосборочных работ Кокшетау: Келешек -2030	2014	252	русский	Учебное пособие	30
11	Третьяков А.М., Петров А.Д	Справочник молодого слесаря по техническому обслуживанию и ремонту автомобилей. .-М.: Высш. Школа	1982	262	русский	Учебное пособие	25
12	Батищев А.Н., Курчаткин В.В	Справочник молодого слесаря по ремонту сельскохозяйственной техники. -М.: Высш.школа,	1983	318	русский	Учебное пособие	28
13	Ачкасов К.А., Вегера В.П	Справочник молодого слесаря по ремонту и регулировке приборов системы тракторов автомобилей и комбайнов. .-М.: Высш. Школа	1978	296	русский	Учебное пособие	58
14	Воробьев В.А.	Эксплуатация и ремонт электрооборудования и средств автоматизации -М.: Юрайт	2022	398	русский	учебник	20
15	Киреева Э.А.,Цырук С.А.	Релейная защита и автоматика электроэнергетических систем: -М.: Академия	2020	320	русский	учебник	13
16	Хрусталева З.А	Электротехнические измерения.	2022	220	русский	учебник	13
17	Юндин М.А., Королев А.М.	Обеспечение электроснабжения сельскохозяйственных предприятий Санкт-Петербург: Лань	2021	320	русский	учебник	25
18	Синдеев Ю.Г.	Электротехника с основами электроники	2020	407	русский	учебник	13

		Ростов н/Д: Феникс					
19	Ю.И.Акимцев, Б.С.Веялис	Электроснабжение сельского хозяйства, М: Колос	1983	384	русский	учебник	1
20	И.А.Данилов, П.М.Иванов	Общая электротехника с основами электроники	1989	752	русский	учебник	3
		Всего					419