

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
имени И.Т. ТРУБИЛИНА»

Факультет энергетики  
Электрических машин и электропривода



УТВЕРЖДЕНО:  
Декан, Руководитель подразделения  
Шевченко А.А.  
(протокол от 26.04.2024 № 10)

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ  
ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА  
« ЭКСПЛУАТАЦИОННАЯ ПРАКТИКА (ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА)»**

Уровень высшего образования: бакалавриат

Направление подготовки: 35.03.06 Агроинженерия

Направленность (профиль): Электрооборудование и электротехнологии

Квалификация (степень) выпускника: Бакалавр

Формы обучения: очная, заочная

Год набора: 2024

Срок получения образования: Очная форма обучения – 4 года  
Заочная форма обучения – 4 года 9 месяца(-ев)

Объем: в зачетных единицах: 12 з.е.  
в академических часах: 432 ак.ч.

**Разработчики:**

Доцент, кафедра электрических машин и электропривода  
Волошин А.П.

Рабочая программа практики составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки Направление подготовки: 35.03.06 Агроинженерия, утвержденного приказом Минобрнауки России от 23.08.2017 №813, с учетом трудовых функций профессиональных стандартов: "Специалист в области механизации сельского хозяйства", утвержден приказом Минтруда России от 02.09.2020 № 555н; "Специалист по проектированию автоматизированных систем управления технологическими процессами", утвержден приказом Минтруда России от 12.10.2021 № 723н.

**Согласование и утверждение**

№	Подразделение или коллегиальный орган	Ответственное лицо	ФИО	Виза	Дата, протокол (при наличии)
1	Электрических машин и электропривода	Заведующий кафедрой, руководитель подразделения, реализующего ОП	Оськин С.В.	Согласовано	16.04.2024, № 10
2	Факультет энергетики	Председатель методической комиссии/совета	Стрижков И.Г.	Согласовано	22.04.2024, № 8
3	Электрических машин и электропривода	Руководитель образовательной программы	Николаенко С.А.	Согласовано	22.04.2024, № 8

## 1. Цель и задачи практики

Цель практики - Целью производственной эксплуатационной практики является получение профессиональных умений, навыков (опыта) в области эксплуатации электроустановок на предприятиях, направленные на овладение умениями и навыками организации и реализации современных технологий и приобретение опыта самостоятельной профессиональной деятельности

Задачи практики:

- Ознакомление с методическими, нормативными и руководящими документами по эксплуатации электрооборудования на предприятии;
- Изучение организационной структуры базы практики с точки зрения управления и организации электрохозяйства и эксплуатационных служб на предприятии;
- Освоение в практических условиях принципов организации и управления эксплуатацией электроустановок, электротехнологического оборудования и электрических сетей на предприятии;
- Закрепление и углубление теоретических знаний в области разработки перспективных технологий эффективного использования топливно-энергетических ресурсов и эксплуатации нового оборудования, эксплуатации систем энергообеспечения предприятия;
- Приобретение практических навыков расчета годовой производственной программы технического обслуживания и ремонта электроустановок;
- Приобретение практических навыков по устранению типичных неисправностей контрольно-измерительной аппаратуры, электроприводов, устройств электроснабжения и автоматики;
- Приобретение практических навыков по охране труда, защите окружающей среды, пожарной безопасности и гражданской обороны на предприятиях АПК.

## 2. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Данный вид практики направлен на формирование у обучающихся следующих компетенций:

ОПК-2 Способен использовать нормативные правовые акты и оформлять специальную документацию в профессиональной деятельности

ОПК-2.1 Использует существующие нормативные правовые акты в профессиональной деятельности

*Знать:*

ОПК-2.1/Зн2 Знает существующие нормативные правовые акты в профессиональной деятельности

*Уметь:*

ОПК-2.1/Ум2 Умеет применять существующие нормативные правовые акты в профессиональной деятельности

*Владеть:*

ОПК-2.1/Нв2 Владеет существующими нормативными правовыми актами в профессиональной деятельности

ОПК-2.2 Имеет навык оформления специальной документации на основе существующих нормативных правовых актов в профессиональной деятельности

*Знать:*

ОПК-2.2/Зн2 Знает последовательность оформления специальной документации в профессиональной деятельности

*Уметь:*

ОПК-2.2/Ум2 Умеет оформлять специальную документацию в профессиональной деятельности

*Владеть:*

ОПК-2.2/Нв2 Владеет навыками оформления специальной документации в профессиональной деятельности

ОПК-2.3 Знает требования к эксплуатационной документации, касающиеся структуры, оформления и содержания, изложенные в государственных стандартах

*Знать:*

ОПК-2.3/Зн2 Знает требования к эксплуатационной документации, касающиеся структуры, оформления и содержания, изложенные в государственных стандартах

*Уметь:*

ОПК-2.3/Ум1 Умеет применять на практике требования к эксплуатационной документации, касающиеся структуры, оформления и содержания, изложенные в государственных стандартах

*Владеть:*

ОПК-2.3/Нв1 Владеет требованиями к эксплуатационной документации, касающиеся структуры, оформления и содержания, изложенные в государственных стандартах

ОПК-3 Способен создавать и поддерживать безопасные условия выполнения производственных процессов

ОПК-3.1 Создает безопасные условия труда при выполнении производственных процессов

*Знать:*

ОПК-3.1/Зн2 Знает методы и способы безопасных условий труда при выполнении производственных процессов

*Уметь:*

ОПК-3.1/Ум1 Умеет создавать безопасные условия труда при выполнении производственных процессов

*Владеть:*

ОПК-3.1/Нв1 Владеет навыками создания безопасных условий труда при выполнении производственных процессов

ОПК-3.2 Обеспечивает проведение профилактических мероприятий по предупреждению производственного травматизма и профессиональных заболеваний

*Знать:*

ОПК-3.2/Зн2 Знает методы и способы профилактических мероприятий по предупреждению производственного травматизма и профессиональных заболеваний

*Уметь:*

ОПК-3.2/Ум2 Умеет проводить профилактические мероприятия по предупреждению производственного травматизма и профессиональных заболеваний

*Владеть:*

ОПК-3.2/Нв2 Владеет навыками проведения профилактических мероприятий по предупреждению производственного травматизма и профессиональных заболеваний

ОПК-3.3 Осуществляет действия по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций и организывает спасательные и неотложные аварийно-восстановительные мероприятия на предприятиях АПК

*Знать:*

ОПК-3.3/Зн2 Знает мероприятия по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций

*Уметь:*

ОПК-3.3/Ум2 Умеет предотвращать возникновения чрезвычайных ситуаций и организывает спасательные и неотложные аварийно-восстановительные мероприятия на предприятиях АПК

*Владеть:*

ОПК-3.3/Нв2 Владеет навыками по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций и организывает спасательные и неотложные аварийно-восстановительные мероприятия на предприятиях АПК

ОПК-3.4 Владеет навыками использования нормативной документации, регламентирующей безопасные условия производственных процессов

*Знать:*

ОПК-3.4/Зн2 Знает нормативную документацию, регламентирующую безопасные условия производственных процессов

*Уметь:*

ОПК-3.4/Ум1 Умеет пользоваться нормативной документацией, регламентирующей безопасные условия производственных процессов

*Владеть:*

ОПК-3.4/Нв1 Владеет навыками использования нормативной документации, регламентирующей безопасные условия производственных процессов

ОПК-3.5 Способен поддерживать экологические ограничения и нормы экологической безопасности при выполнении производственных процессов

*Знать:*

ОПК-3.5/Зн1 Знает экологические ограничения и нормы экологической безопасности при выполнении производственных процессов

*Уметь:*

ОПК-3.5/Ум1 Умеет поддерживать экологическую безопасность при выполнении производственных процессов

*Владеть:*

ОПК-3.5/Нв1 Владеет практическими навыками поддержания экологических ограничений и норм экологической безопасности при выполнении производственных процессов

ОПК-7 Способен понимать принципы работы современных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности

ОПК-7.1 Понимает и применяет принципы работы современных информационных технологий при решении задач в профессиональной деятельности

*Знать:*

ОПК-7.1/Зн2 Знает принципы работы современных информационных технологий при решении задач в профессиональной деятельности

*Уметь:*

ОПК-7.1/Ум2 Умеет применять принципы работы современных информационных технологий при решении задач в профессиональной деятельности

*Владеть:*

ОПК-7.1/Нв2 Понимает и применяет принципы работы современных информационных технологий при решении задач в профессиональной деятельности

ОПК-7.2 Способен применять современные цифровые технологии при решении задач в области профессиональной деятельности

*Знать:*

ОПК-7.2/Зн2 Знает современные информационные технологии при решении задач в профессиональной деятельности

*Уметь:*

ОПК-7.2/Ум1 Умеет применять современные цифровые технологии при решении задач в области профессиональной деятельности

*Владеть:*

ОПК-7.2/Нв1 Владеет навыками применения современных цифровых технологий при решении задач в области профессиональной деятельности

ОПК-7.3 Проектирует технические системы и средства с применением современных технологий

*Знать:*

ОПК-7.3/Зн1 Знает технические системы и средства с применением современных технологий

*Уметь:*

ОПК-7.3/Ум1 Проектирует технические системы и средства с применением современных технологий

*Владеть:*

ОПК-7.3/Нв1 Владеет навыками проектирования технических систем и средств с применением современных технологий

ПК-П2 ПК-2 Способен осуществлять производственный контроль параметров технологических процессов, качества продукции и параметров энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве

ПК-П2.1 ПК-2.1 Осуществляет производственный контроль параметров технологических процессов, качества продукции и параметров энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве

*Знать:*

ПК-П2.1/Зн13 Знает методику производственного контроля параметров технологических процессов, качества продукции и параметров энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве

*Уметь:*

ПК-П2.1/Ум17 Умеет осуществлять производственный контроль параметров технологических процессов, качества продукции и параметров энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве

*Владеть:*

ПК-П2.1/Нв11 Владеет навыками производственного контроля параметров технологических процессов, качества продукции и параметров энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве

ПК-П2.2 ПК-2.2 Осуществляет разработку автоматизированных систем управления, реализующих производственный контроль параметров технологических процессов, качества продукции и параметров энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве

*Знать:*

ПК-П2.2/Зн12 Знает методику разработки автоматизированных систем управления, реализующих производственный контроль параметров технологических процессов, качества продукции и параметров энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве

*Уметь:*

ПК-П2.2/Ум16 Умеет разрабатывать автоматизированные системы управления, реализующих производственный контроль параметров технологических процессов, качества продукции и параметров энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве

*Владеть:*

ПК-П2.2/Нв10 Владеет навыками разработки автоматизированных систем управления, реализующих производственный контроль параметров технологических процессов, качества продукции и параметров энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве

ПК-П2.3 ПК-2.3 Осуществляет организацию метрологической поверки основных средств измерений для оценки качества производимой, перерабатываемой и хранимой сельскохозяйственной продукции

*Знать:*

ПК-П2.3/Зн9 Знает методику метрологической поверки основных средств измерений для оценки качества производимой, перерабатываемой и хранимой сельскохозяйственной продукции

*Уметь:*

ПК-П2.3/Ум8 Умеет организовать метрологическую поверку основных средств измерений для оценки качества производимой, перерабатываемой и хранимой сельскохозяйственной продукции

*Владеть:*

ПК-П2.3/Нв8 Владеет навыками метрологической поверки основных средств измерений для оценки качества производимой, перерабатываемой и хранимой сельскохозяйственной продукции

### **3. Вид практики, способ и формы ее проведения**

Вид практики - Производственная практика.

Тип практики - Эксплуатационная практика.

Способ проведения практики - Стационарная и выездная.

Форма проведения практики - Дискретная.

Практика проводится без отрыва от аудиторных занятий.

#### 4. Место практики в структуре образовательной программы

Производственная практика «Эксплуатационная практика (производственная практика)» относится к обязательной части образовательной программы и проводится в семестре(ах): Очная форма обучения - 8, Заочная форма обучения - 9.

В процессе прохождения практики студент готовится к решению типов задач профессиональной деятельности, предусмотренных ФГОС ВО и учебным планом.

#### 5. Объем практики и ее продолжительность

Общая трудоемкость практики составляет 12 зачетных единиц(-ы) продолжительностью 8 недель или 432 часа(-ов).

##### Очная форма обучения

Период обучения	Общая трудоемкость (часы)	Общая трудоемкость (ЗЕТ)	Контактная работа (часы, всего)	Внеаудиторная контактная работа производственная практика (часы)	Зачет (часы)	Самостоятельная работа (часы)	Промежуточная аттестация (часы)
Восьмой семестр	432	12	96	96		336	Зачет
Всего	432	12	96	96		336	

##### Заочная форма обучения

Период обучения	Общая трудоемкость (часы)	Общая трудоемкость (ЗЕТ)	Контактная работа (часы, всего)	Внеаудиторная контактная работа производственная практика (часы)	Зачет (часы)	Самостоятельная работа (часы)	Промежуточная аттестация (часы)
Девятый семестр	432	12	48	48		384	Зачет
Всего	432	12	48	48		384	

## 6. Содержание практики

### 6.1. Контрольные мероприятия по практике

№ п/п	Наименование раздела	Контролируемые ИДК	Вид контроля/ используемые оценочные материалы	
			Текущий	Промежут. аттестация
1	Нормативные правовые акты в профессиональной деятельности - 88 час. Тема 1.1 Эксплуатационная документация электротехнической службы предприятия - 44 час. Тема 1.2 Система планово-предупредительного ремонта электрооборудования в сельском хозяйстве - 44 час.	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3	Задача	Зачет
2	Безопасные условия выполнения производственных процессов - 98 час. Тема 2.1 Безопасные условия выполнения производственных процессов - 98 час.	ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-3.4 ОПК-3.5	Задача	Зачет
3	Современные технологии в профессиональной деятельности - 98 час. Тема 3.1 Современные технологии в профессиональной деятельности - 98 час.	ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3	Задача	Зачет
4	Производственный контроль параметров технологических процессов - 148 час. Тема 4.1 Производственный контроль параметров технологических процессов - 74 час. Тема 4.2 Современные технологии при эксплуатации электроустановок - 74 час.	ПК-П2.1 ПК-П2.2 ПК-П2.3	Задача	Зачет

### 6.2. Содержание этапов, тем практики

#### **Раздел 1. Нормативные правовые акты в профессиональной деятельности**

**(Заочная: Внеаудиторная контактная работа производственная практика - 16ч.; Самостоятельная работа - 72ч.; Очная: Внеаудиторная контактная работа производственная практика - 32ч.; Самостоятельная работа - 72ч.)**

#### **Тема 1.1. Эксплуатационная документация электротехнической службы предприятия**

**(Заочная: Внеаудиторная контактная работа производственная практика - 8ч.; Самостоятельная работа - 36ч.; Очная: Внеаудиторная контактная работа производственная практика - 16ч.; Самостоятельная работа - 36ч.)**

*Тема 1.2. Система планово-предупредительного ремонта электрооборудования в сельском хозяйстве*

*(Заочная: Внеаудиторная контактная работа производственная практика - 8ч.; Самостоятельная работа - 36ч.; Очная: Внеаудиторная контактная работа производственная практика - 16ч.; Самостоятельная работа - 36ч.)*

Система планово-предупредительного ремонта электрооборудования в сельском хозяйстве

**Раздел 2. Безопасные условия выполнения производственных процессов**

*(Заочная: Внеаудиторная контактная работа производственная практика - 8ч.; Самостоятельная работа - 90ч.; Очная: Внеаудиторная контактная работа производственная практика - 16ч.; Самостоятельная работа - 66ч.)*

*Тема 2.1. Безопасные условия выполнения производственных процессов*

*(Заочная: Внеаудиторная контактная работа производственная практика - 8ч.; Самостоятельная работа - 90ч.; Очная: Внеаудиторная контактная работа производственная практика - 16ч.; Самостоятельная работа - 66ч.)*

Безопасные условия выполнения производственных процессов

**Раздел 3. Современные технологии в профессиональной деятельности**

*(Заочная: Внеаудиторная контактная работа производственная практика - 8ч.; Самостоятельная работа - 90ч.; Очная: Внеаудиторная контактная работа производственная практика - 16ч.; Самостоятельная работа - 66ч.)*

*Тема 3.1. Современные технологии в профессиональной деятельности*

*(Заочная: Внеаудиторная контактная работа производственная практика - 8ч.; Самостоятельная работа - 90ч.; Очная: Внеаудиторная контактная работа производственная практика - 16ч.; Самостоятельная работа - 66ч.)*

Современные технологии в профессиональной деятельности

**Раздел 4. Производственный контроль параметров технологических процессов**

*(Заочная: Внеаудиторная контактная работа производственная практика - 16ч.; Самостоятельная работа - 132ч.; Очная: Внеаудиторная контактная работа производственная практика - 32ч.; Самостоятельная работа - 132ч.)*

*Тема 4.1. Производственный контроль параметров технологических процессов*

*(Заочная: Внеаудиторная контактная работа производственная практика - 8ч.; Самостоятельная работа - 66ч.; Очная: Внеаудиторная контактная работа производственная практика - 16ч.; Самостоятельная работа - 66ч.)*

Производственный контроль параметров технологических процессов

*Тема 4.2. Современные технологии при эксплуатации электроустановок*

*(Заочная: Внеаудиторная контактная работа производственная практика - 8ч.; Самостоятельная работа - 66ч.; Очная: Внеаудиторная контактная работа производственная практика - 16ч.; Самостоятельная работа - 66ч.)*

Современные технологии при эксплуатации электроустановок

## **7. Формы отчетности по практике**

- Отчет о прохождении практики. Индивидуальные документы обучающегося

## **8. Оценочные материалы текущего контроля**

## **Раздел 1. Нормативные правовые акты в профессиональной деятельности**

*Форма контроля/оценочное средство: Задача*

*Вопросы/Задания:*

1. На кого распространяется действие Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей?

На кого распространяется действие Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей?

2. На какие электроустановки распространяются требования Правил устройства электроустановок?

На какие электроустановки распространяются требования Правил устройства электроустановок?

3. За что в соответствии с Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей несут персональную ответственность работники, непосредственно обслуживающие электроустановки?

За что в соответствии с Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей несут

персональную ответственность работники, непосредственно обслуживающие электроустановки?

4. На основании каких документов разрабатывается бланк (типовой бланк) переключений по выводу из работы и вводу в работу ЛЭП, оборудования, устройств РЗА, находящихся в диспетчерском управлении диспетчерского центра (ДЦ) или технологическом управлении ЦУС, НСО?

На основании каких документов разрабатывается бланк (типовой бланк) переключений по выводу из работы и вводу в работу ЛЭП, оборудования, устройств РЗА, находящихся в диспетчерском управлении диспетчерского центра (ДЦ) или технологическом управлении ЦУС, НСО?

а) Программы (типовой программы) переключений, с необходимой степенью детализации операций, выполняемых на объекте электроэнергетики

б) Инструкции по производству переключений данного объекта

5. На кого распространяются Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок?

На кого распространяются Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок?

а) На работников промышленных предприятий, в составе которых имеются электроустановки

б) На работников организаций независимо от форм собственности и организационно-правовых форм и других физических лиц, занятых техническим обслуживанием электроустановок, проводящих в них оперативные переключения, организующих и выполняющих испытания и измерения

в) На работодателей – юридических и физических лиц независимо от их организационно-правовых форм и работников из числа электротехнического, электротехнологического и неэлектротехнического персонала

г) На работников всех организаций независимо от формы собственности, занятых техническим обслуживанием электроустановок и выполняющих в них строительные, монтажные и ремонтные работы

6. Право проведения каких работ должно быть зафиксировано в удостоверении о проверке знаний правил работы в электроустановках в графе «Свидетельство на право проведения специальных работ»?

Право проведения каких работ должно быть зафиксировано в удостоверении о проверке знаний правил работы в электроустановках в графе «Свидетельство на право проведения специальных работ»?

а) Отсоединение и присоединение кабеля, проводов электродвигателя и отдельных электроприемников инженерного оборудования зданий и сооружений Ремонт пусковой и

коммутационной аппаратуры

- б) Ремонт отдельно расположенных магнитных станций и блоков управления, уход за щеточным аппаратом электрических машин и смазка подшипников
- в) Работы, выполняемые со снятием рабочего напряжения с электроустановки или ее части с прикосновением к токоведущим частям, находящимся под наведенным напряжением более 25 В на рабочем месте или на расстоянии от этих токоведущих частей менее допустимого

## **Раздел 2. Безопасные условия выполнения производственных процессов**

*Форма контроля/оценочное средство: Задача*

*Вопросы/Задания:*

1. Какую группу по электробезопасности должны иметь ответственный руководитель работ и производитель работ, имеющие право выполнения работ под напряжением на токоведущих частях, при работах в электроустановках до 1000 В ?

Какую группу по электробезопасности должны иметь ответственный руководитель работ и производитель работ, имеющие право выполнения работ под напряжением на токоведущих частях, при работах в электроустановках до 1000 В ?

- а) Не ниже IV
- б) Не ниже III
- в) Ответственный руководитель работ не ниже IV, а производитель – III

2. В каких случаях запрещается выполнение (возобновление) работ на ВЛ, ВЛЗ, ВЛИ под напряжением?

В каких случаях запрещается выполнение (возобновление) работ на ВЛ, ВЛЗ, ВЛИ под напряжением?

- а) Аварийного отключения ВЛ, ВЛЗ, ВЛИ действием защит при производстве работ на токоведущих частях
- б) Обнаружения повреждения на ВЛ, ВЛЗ, ВЛИ, устранение которого невозможно без нарушения технологии работ под напряжением на токоведущих частях
- в) Отсутствия или неисправности технических средств и средств защиты
- г) Во всех перечисленных случаях

3. Какое обучение в обязательном порядке должны пройти сотрудники, чтобы получить допуск к работе на объекте?

Какое обучение в обязательном порядке должны пройти сотрудники, чтобы получить допуск к работе на объекте?

- а) Обучение на курсах повышения квалификации по специальности
- б) Обучение правилам действия в чрезвычайных ситуациях
- в) Обучение и инструктаж по санитарно-гигиеническим правилам
- г) Обучение мерам пожарной безопасности

4. Что является определением термина «Эксплуатация»?

Что является определением термина «Эксплуатация»?

- а) Стадия жизненного цикла изделия, на которой реализуется, поддерживается или восстанавливается его качество
- б) Комплекс мероприятий, включающий в себя техническое обслуживание инженерных систем и коммуникаций
- в) Поддержание жизненного цикла изделия с целью его соответствия установленным требованиям технической документации

5. Чем должны быть укомплектованы электроустановки?

Чем должны быть укомплектованы электроустановки?

- а) Защитными средствами, средствами пожаротушения
- б) Средствами пожаротушения, исправным инструментом и средствами оказания первой медицинской помощи
- в) Исправным инструментом
- г) Испытанными защитными средствами, средствами пожаротушения, исправным инструментом и средствами оказания первой помощи

6. Выбрать плакат, который должен быть вывешен на подготовленных рабочих местах в электроустановках

Выбрать плакат, который должен быть вывешен на подготовленных рабочих местах в электроустановках:

- а) Не включать работают люди
- б) Заземлено
- в) Работать здесь

7. Указать, с помощью чего проверяется отсутствие напряжения

Указать, с помощью чего проверяется отсутствие напряжения:

- а) С помощью изолирующей штанги, прикасаясь ею несколько раз к токоведущим частям. Признаком отсутствия напряжения является отсутствие искрения и потрескивания
- б) С помощью указателя напряжения, исправность которого перед применением должна быть установлена с помощью предназначенных для этой цели специальных приборов или приближением к токоведущим частям, заведомо находящимся под напряжением
- в) Допустимы оба способа

8. При каком условии работники, не обслуживающие электроустановки, могут допускаться в РУ до 1000 В?

При каком условии работники, не обслуживающие электроустановки, могут допускаться в РУ до 1000 В?

- а) В сопровождении оперативного персонала, обслуживающего данную электроустановку, имеющего группу IV, либо работника, имеющего право единоличного осмотра
- б) В сопровождении оперативного персонала, обслуживающего данную электроустановку, имеющего группу III, либо работника, имеющего право единоличного осмотра
- в) В сопровождении опытного работника из числа ремонтного персонала, имеющего группу по электробезопасности не ниже V

9. Кто дает разрешение на снятие напряжения при несчастных случаях для освобождения пострадавшего от действия электрического тока?

Кто дает разрешение на снятие напряжения при несчастных случаях для освобождения пострадавшего от действия электрического тока?

- а) Разрешение дает оперативный персонал энергообъекта
- б) Разрешение дает вышестоящий оперативный персонал
- в) Разрешение дает административно-технический персонал
- г) Предварительного разрешения оперативного персонала не требуется. Напряжение должно быть снято немедленно

10. Какие изолирующие электрозащитные средства необходимо использовать при выполнении операций с коммутационными аппаратами с ручным приводом на установках выше 1000 В?

Какие изолирующие электрозащитные средства необходимо использовать при выполнении операций с коммутационными аппаратами с ручным приводом на установках выше 1000 В?

- а) Экранирующие комплекты
- б) Изолирующие накладки
- в) Диэлектрические ковры
- г) Диэлектрические перчатки и средства защиты лица от воздействия электрической дуги

11. Допускается ли самовольное проведение работ в действующих электроустановках, а также расширение рабочих мест и объема задания, определенных наряд-допуском, распоряжением или утвержденным работодателем перечнем работ, выполняемых в порядке текущей эксплуатации?

Допускается ли самовольное проведение работ в действующих электроустановках, а также расширение рабочих мест и объема задания, определенных наряд-допуском, распоряжением или утвержденным работодателем перечнем работ, выполняемых в порядке текущей

эксплуатации?

- а) Допускается самовольное проведение работ только при возникновении аварийной ситуации с разрешения вышестоящего оперативного персонала
- б) Допускается расширение рабочих мест и объема задания, определенных наряд-допуском или распоряжением при выполнении неотложных работ, для выполнения которых требуется более 1 часа, с разрешения производителя работ
- в) Допускается, учитывая важность электроустановки в технологическом процессе, с обязательной записью в оперативном журнале
- г) Самовольное проведение работ, расширение рабочих мест и объема задания, определенных наряд-допуском, распоряжением или утвержденным работодателем перечнем работ, выполняемых в порядке текущей эксплуатации в действующих электроустановках не допускается

12. Что недопустимо при выполнении работ под напряжением в электроустановках напряжением до 1000 В?

Что недопустимо при выполнении работ под напряжением в электроустановках напряжением до 1000 В?

- а) Ограждать токоведущие части, находящихся под напряжением, к которым возможно случайное прикосновение
- б) Пользоваться изолированным инструментом, применять диэлектрические галоши и перчатки
- в) Работать в одежде с короткими или засученными рукавами, а также использовать ножовки, напильники, металлические метры и другие металлические инструменты и приспособления, не предназначенные для выполнения работ под напряжением

### **Раздел 3. Современные технологии в профессиональной деятельности**

*Форма контроля/оценочное средство: Задача*

*Вопросы/Задания:*

1. Что входит в состав комплекса технических средств АСУЭ?

Что входит в состав комплекса технических средств АСУЭ?

- а) Все ответы правильные
- б) Вспомогательные системы (электропитания, кондиционирования воздуха, противопожарные)
- в) Средства сбора и передачи информации (датчики информации, каналы связи, устройства телемеханики, аппаратура передачи данных и т.д.)
- г) Средства обработки и отображения информации (ЭВМ, аналоговые и цифровые приборы, дисплеи, устройства печати и др.)

2. В каких пределах допускается кратковременная перегрузка масляных трансформаторов сверх номинального тока на 45% при всех системах охлаждения независимо от длительности и значения предшествующей нагрузки и температуры охлаждающей среды в аварийных режимах?

В каких пределах допускается кратковременная перегрузка масляных трансформаторов сверх номинального тока на 45% при всех системах охлаждения независимо от длительности и значения предшествующей нагрузки и температуры охлаждающей среды в аварийных режимах?

- а) 80 минут
- б) 45 минут
- в) 20 минут

3. Когда проводятся внеочередные осмотры воздушных линий (ВЛ)?

Когда проводятся внеочередные осмотры воздушных линий (ВЛ)?

- а) после сильных бурь ураганов и других стихийных бедствий
- б) при пляске проводов
- в) после отключения ВЛ релейной защитой и неуспешного автоматического повторного включения, а после успешного повторного включения - по мере необходимости
- г) при образовании на проводах и тросах гололеда

- д) при пожарах в зоне трассы ВЛ
- е) все ответы правильные
- ж) во время ледохода и разлива рек

4. Как осуществляется осушка сжатого воздуха для коммутационных аппаратов?

Как осуществляется осушка сжатого воздуха для коммутационных аппаратов?

- а) адсорбционным методом
- б) термодинамическим способом
- в) термодинамическим способом, в целях уменьшения влагосодержания рекомендуется дополнительно применять адсорбционные методы осушки сжатого воздуха

5. С какой периодичностью должна проверяться правильность выбора коэффициента трансформации на трансформаторах, оснащенных переключателями ответвлений обмоток без возбуждения?

С какой периодичностью должна проверяться правильность выбора коэффициента трансформации на трансформаторах, оснащенных переключателями ответвлений обмоток без возбуждения?

- а) не менее 3 раз в год
- б) не менее 5 раз в год
- в) не менее 2 раз в год - перед наступлением зимнего максимума и летнего минимума нагрузки

6. Какое электрооборудование допускается к эксплуатации во взрывоопасных зонах?

Какое электрооборудование допускается к эксплуатации во взрывоопасных зонах?

- а) возможность применения электрооборудования, встраиваемого в технологические установки, рассматривается при наличии письменного заключения испытательных организаций, аккредитованных в установленном порядке
- б) все ответы правильные
- в) которое изготовлено в соответствии с требованиями государственных стандартов на взрывозащищенное электрооборудование
- г) имеющее маркировки по взрывозащите на корпусе электрооборудования

7. На какие виды ремонтов основного оборудования электроустановок должны составляться годовые планы (графики)?

На какие виды ремонтов основного оборудования электроустановок должны составляться годовые планы (графики)?

- а) на капитальные и средние ремонты
- б) на капитальные ремонты
- в) на все виды ремонтов

8. Что понимается под исходными значениями измеряемых параметров при проведении профилактических испытаниях электрооборудования?

Что понимается под исходными значениями измеряемых параметров при проведении профилактических испытаниях электрооборудования?

- а) под исходными значениями измеряемых параметров следует понимать их значения, указанные в паспортах и протоколах заводских испытаний и измерений
- б) под исходными значениями измеряемых параметров следует понимать их значения, полученные в результате предыдущих измерений

9. На кого возложена обязанность по составлению годовых планов (графиков) по ремонту основного оборудования электроустановок?

На кого возложена обязанность по составлению годовых планов (графиков) по ремонту основного оборудования электроустановок?

- а) на технического руководителя Потребителя
- б) на ответственного за электрохозяйство

10. С какой периодичностью производят измерения нагрузок и напряжений трансформаторов в распределительных электрических сетях напряжением до 20 кВ включительно в первый год эксплуатации?

С какой периодичностью производят измерения нагрузок и напряжений трансформаторов в распределительных электрических сетях напряжением до 20 кВ включительно в первый год

эксплуатации?

- а) не менее 2 раз в период максимальных и минимальных нагрузок
- б) не менее 5 раз
- в) не менее 3 раз

11. Требованиям каких нормативных документов должны соответствовать переносные электроприемники и вспомогательное оборудование к ним?

Требованиям каких нормативных документов должны соответствовать переносные электроприемники и вспомогательное оборудование к ним?

- а) должны иметь российские сертификаты соответствия
- б) все ответы правильные
- в) должны соответствовать требованиям государственных стандартов или технических условий, утвержденных в установленном порядке

12. Кто дает разрешение на проведение земляных работ вблизи кабельных линий (КЛ)?

Кто дает разрешение на проведение земляных работ вблизи кабельных линий (КЛ)?

- а) руководство организации, по территории которой проходит КЛ, и организации, эксплуатирующей КЛ
- б) руководство организации, эксплуатирующей КЛ

13. Какой процедуре должны подвергаться все технологические системы и электрооборудование по истечении установленного нормативно-технической документацией срока службы?

Какой процедуре должны подвергаться все технологические системы и электрооборудование по истечении установленного нормативно-технической документацией срока службы?

- а) техническому освидетельствованию
- б) комплексной проверке

#### **Раздел 4. Производственный контроль параметров технологических процессов**

*Форма контроля/оценочное средство: Задача*

*Вопросы/Задания:*

1. Элемент измерительного, сигнального, регулирующего или управляющего устройства, преобразующий контролируемую величину (температуру, давление, частоту, силу света, электрическое напряжение, ток и т.д.) в сигнал, удобный для измерения, передачи, хранения, обработки, регистрации называется - ...

Элемент измерительного, сигнального, регулирующего или управляющего устройства, преобразующий контролируемую величину (температуру, давление, частоту, силу света, электрическое напряжение, ток и т.д.) в сигнал, удобный для измерения, передачи, хранения, обработки, регистрации называется - ...

- а) Генератором
- б) Датчиком
- в) Мультиметром
- г) Осциллографом

2. Датчики, осуществляющие непосредственное преобразование входной величины в электрический сигнал

:

- а) Параметрические Датчики, осуществляющие непосредственное преобразование входной величины в электрический сигнал
- б) Инерционные
- в) Пропорциональные
- г) Генераторные

3. Наименьшее значение входной величины, которое вызывает появление сигнала на выходе датчика

Наименьшее значение входной величины, которое вызывает появление сигнала на выходе датчика, называется?

- а) Статической характеристикой
- б) Инерционностью

- в) Порогом чувствительности
- г) Чувствительностью

4. Средства измерения, определяющие количество вещества, протекающего через поперечное сечение трубопровода за определенный промежуток времени, называются?

Средства измерения, определяющие количество вещества, протекающего через поперечное сечение трубопровода за определенный промежуток времени, называются?

- а) Уровнемер
- б) Термометр
- в) Расходомер
- г) Термопара

5. Совокупность функционально объединенных средств измерений (мер, измерительных приборов, измерительных преобразователей) и вспомогательных устройств, предназначенных для выработки сигналов измерительной информации в форме, удобной для непосредственного восприятия наблюдателя и расположенных в одном месте?

Совокупность функционально объединенных средств измерений (мер, измерительных приборов, измерительных преобразователей) и вспомогательных устройств, предназначенных для выработки сигналов измерительной информации в форме, удобной для непосредственного восприятия наблюдателя и расположенных в одном месте?

- а) Электроизмерительная установка
- б) Технологический процесс
- в) Технологический узел
- г) Технологическая схема

6. Что включает производственный контроль?

Что включает производственный контроль?

7. Этапы производственного контроля

Этапы производственного контроля

## 9. Оценочные материалы промежуточной аттестации

*Очная форма обучения, Восьмой семестр, Зачет*

*Контролируемые ИДК: ОПК-2.1 ОПК-3.1 ОПК-7.1 ОПК-2.2 ОПК-3.2 ОПК-7.2 ОПК-2.3 ОПК-3.3 ОПК-7.3 ОПК-3.4 ОПК-3.5 ПК-П2.1 ПК-П2.2 ПК-П2.3*

Вопросы/Задания:

1. Вопросы к зачету

1. Понятие о системе планово-предупредительного ремонта электрооборудования в сельском хозяйстве.
2. Цели и задачи при эксплуатации электрооборудования в сельском хозяйстве. Задачи электротехнической службы с/х предприятия.
3. Формы эксплуатации электрооборудования. Формы технических обслуживаний ЭО.
4. Методика проектирования электротехнической службы предприятия.
5. Методика определения необходимого персонала для электротехнической службы предприятия.
6. Разработка графиков технического обслуживания и ремонта электрооборудования.
7. Порядок сдачи электроустановок в эксплуатацию.
8. Порядок оформления приемо-сдаточной документации при сдаче электроустановок в эксплуатацию.
9. Формы приемо-сдаточной документации.
10. Эксплуатационная документация электротехнической службы предприятия.
11. Понятие и состав технологических карт по техническому обслуживанию и текущему ремонту.
12. Особенности взаимодействия службы главного энергетика со структурными подразделениями предприятия.

13. Договор энергоснабжения предприятия.
14. Особенности взаимодействия службы главного энергетика предприятия с энергоснабжающими организациями.
15. Особенности взаимодействия службы главного энергетика предприятия с энергоснабжающими организациями при плановых и внеплановых отключениях питания для производства работ по техническому обслуживанию и ремонту.
16. Контролирующие организации в вопросах эксплуатации электроустановок потребителей.
17. Особенности взаимодействия службы главного энергетика с органами Ростехнадзора.
18. Эксплуатация масляных силовых трансформаторов.
19. Эксплуатация сухих силовых трансформаторов.
20. Особенности ввода в эксплуатацию трансформаторных подстанций.
21. Особенности эксплуатации трансформаторного масла.
22. Прием воздушной линии в эксплуатацию.
23. Прием в эксплуатацию кабельных линий.
24. Ремонт кабельных линий.
25. Эксплуатация осветительных и облучательных установок.
26. Классификация помещений по пожароопасности.
27. Классификация помещений по взрывоопасности.
28. Климатической исполнение электрооборудования и защита его от воздействия окружающей среды.
29. Взрывозащита электрооборудования. Классификация и принципы действия устройств взрывозащиты.
30. Классификация персонала, обслуживающего действующие электроустановки

## 2. Вопросы к зачету

1. Основные законодательные акты в области обеспечения безопасности жизнедеятельности.
2. Нормативно-техническая база обеспечения безопасности труда (охрана труда).
3. Принятие решений по управлению рисками и обеспечению безопасности с учетом человеческого фактора.
4. Формы и условия трудовой деятельности человека.
5. Приемо-сдаточные испытания кабельных линий 0,4 кВ.
6. Осмотры воздушных линий.
7. Профилактические измерения и проверки воздушных линий.
8. Ремонт воздушных линий
9. Осмотры кабельных линий.
10. Определение мест повреждения на кабельных линиях.
11. Профилактические измерения и испытания кабельных линий.
12. Эксплуатация электродвигателей и генераторов.
13. Эксплуатация электронагревательных установок.
14. Эксплуатация аппаратуры управления, защиты и устройств автоматики.
15. Приемо-сдаточные испытания низковольтной аппаратуры управления и защиты электрооборудования
16. Эксплуатация электропроводок.
17. Техническое обслуживание и текущий ремонт распределительных устройств.
18. Причины и закономерности появления отказов в работе электрооборудования.
19. Причины отказов воздушных линий.
20. Контроль токовой нагрузки кабельных линий.
21. Причины отказов силовых трансформаторов.
22. Причины отказов электродвигателей и генераторов.
23. Методика поиска повреждения кабельной линии 0,4 кВ.
24. Методика поиска повреждения кабельной линии 6-10 кВ.
25. Влияние электроэнергии ненадлежащего качества на работу электроустановок.
26. Согласование проектной документации с контролирующими организациями.
27. Особенности эксплуатации систем заземления и молниезащиты.
28. Техническое обслуживание систем заземления.
29. Техническое обслуживание систем молниезащиты.

30. Состав должностных инструкций персонала службы главного энергетика.

### 3. Вопросы к зачету

1. Понятие производственного контроля.
2. Назовите объекты производственного контроля.
3. Программа (план) производственного контроля.
4. Порядок организации и проведения производственного контроля.
5. Этапы производственного контроля.
6. Задачи производственного контроля.
7. Виды производственного контроля.
8. Требования к программе (плану) производственного контроля.
9. Производственный контроль на этапах технологического процесса.
10. Контроль качества и безопасности готовой продукции.
11. Производственный контроль на этапах транспортировки, хранения, реализации пищевых продуктов и продовольственного сырья, кулинарной продукции.
12. Порядок испытаний энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве.
13. Акт технической готовности электромонтажных работ.
14. Программа наладки энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве.
15. Какие требования предъявляются к контактным соединениям.
16. Перечислите способы соединения проводов и кабелей электропроводки.
17. Назовите способы выполнения контактных соединений.
18. Режимы работы электроустановок.
19. Какая ответственность предусмотрена за нарушение правил и норм при эксплуатации электроустановок.
20. Кто осуществляет федеральный государственный надзор за соблюдением требований правил и норм электробезопасности в электроустановках.
21. Чем должны быть укомплектованы электроустановки.
22. Что должен сделать работник, заметивший неисправности электроустановки или средств защиты.
23. Как классифицируются помещения в отношении опасности поражения людей электрическим током.
24. Какая электроустановка считается действующей.
25. В течение какого срока проводится комплексное опробование работы линии электропередачи перед приемкой в эксплуатацию.
26. Можно ли принимать в эксплуатацию электроустановки с дефектами и недоделками.
27. Каким образом осуществляется подача напряжения на электроустановки, допущенные в установленном порядке в эксплуатацию.
28. В течение какого срока проводится комплексное опробование основного и вспомогательного оборудования электроустановки перед приемкой в эксплуатацию.
29. Кто имеет право включать электроустановки после полного окончания работ.
30. Как часто должна проводиться проверка электрических схем электроустановок на соответствие фактическим эксплуатационным.
31. В течение какого времени основное оборудование электроустановок, прошедшее капитальный ремонт, подлежит испытаниям под нагрузкой.
32. Когда возникает необходимость проведения технического освидетельствования электрооборудования.

### 4. Вопросы к зачету

1. Задачи технической эксплуатации.
2. Проверка устройств защиты при эксплуатации электроустановок.
3. Технические требования, предъявляемые к аппаратам контроля.
4. Заземление электроустановок, общие требования.
5. Технические требования, предъявляемые к аппаратам защиты.
6. Техобслуживание и ремонт электроустановок.

7. Организация работ в электроустановках с оформлением наряда-допуска.
8. Ведение технической документации при эксплуатации электроустановок.
9. Воздушные линии электропередач и токопроводы. Кабельные линии.
10. Основные неисправности устройств защиты.
11. Заземляющие устройства. Защита от перенапряжений.
12. Порядок операций с разъединителями при эксплуатации электроустановок.
13. Автоматизированные системы управления энергохозяйством.
14. Конденсаторные установки. Аккумуляторные установки.
15. Изоляция электроустановок, требования.
16. Осмотр трансформаторов. Эксплуатация трансформаторного масла.
17. Защитные средства при работе с электрооборудованием.
18. Система контроля и управления доступом.
19. Общие положения по ликвидации аварий.
20. Рациональное природопользование при эксплуатации электроустановок.
21. Модернизация и реконструкция электроустановок.
22. Самозапуск электродвигателей. Электродвигатели с автоматическим включением резерва. Датчики.
23. Назначение электродвигателей собственных нужд и предъявляемые к ним требования.
24. Характерные повреждения трансформаторов и способы их устранения.
25. Категории электроприемников.
26. Характерные повреждения кабельных линий и способы их устранения.
27. Характерные повреждения коммутационных аппаратов и способы их устранения.
28. Характерные повреждения электрических машин и способы их устранения.
29. Характерные повреждения воздушных линий и способы их устранения.
30. Контроль за оборудованием. Аппараты защиты.

*Заочная форма обучения, Девятый семестр, Зачет*

*Контролируемые ИДК: ОПК-2.1 ОПК-3.1 ОПК-7.1 ОПК-2.2 ОПК-3.2 ОПК-7.2 ОПК-2.3 ОПК-3.3 ОПК-7.3 ОПК-3.4 ОПК-3.5 ПК-П2.1 ПК-П2.2 ПК-П2.3*

Вопросы/Задания:

1. Вопросы к зачету

1. Понятие производственного контроля.
2. Назовите объекты производственного контроля.
3. Программа (план) производственного контроля.
4. Порядок организации и проведения производственного контроля.
5. Этапы производственного контроля.
6. Задачи производственного контроля.
7. Виды производственного контроля.
8. Требования к программе (плану) производственного контроля.
9. Производственный контроль на этапах технологического процесса.
10. Контроль качества и безопасности готовой продукции.
11. Производственный контроль на этапах транспортировки, хранения, реализации пищевых продуктов и продовольственного сырья, кулинарной продукции.
12. Порядок испытаний энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве.
13. Акт технической готовности электромонтажных работ.
14. Программа наладки энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве.
15. Какие требования предъявляются к контактным соединениям.
16. Перечислите способы соединения проводов и кабелей электропроводки.
17. Назовите способы выполнения контактных соединений.
18. Режимы работы электроустановок.
19. Какая ответственность предусмотрена за нарушение правил и норм при эксплуатации электроустановок.

20. Кто осуществляет федеральный государственный надзор за соблюдением требований правил и норм электробезопасности в электроустановках.
21. Чем должны быть укомплектованы электроустановки.
22. Что должен сделать работник, заметивший неисправности электроустановки или средств защиты.
23. Как классифицируются помещения в отношении опасности поражения людей электрическим током.
24. Какая электроустановка считается действующей.
25. В течение какого срока проводится комплексное опробование работы линии электропередачи перед приемкой в эксплуатацию.
26. Можно ли принимать в эксплуатацию электроустановки с дефектами и недоделками.
27. Каким образом осуществляется подача напряжения на электроустановки, допущенные в установленном порядке в эксплуатацию.
28. В течение какого срока проводится комплексное опробование основного и вспомогательного оборудования электроустановки перед приемкой в эксплуатацию.
29. Кто имеет право включать электроустановки после полного окончания работ.
30. Как часто должна проводиться проверка электрических схем электроустановок на соответствие фактическим эксплуатационным.
31. В течение какого времени основное оборудование электроустановок, прошедшее капитальный ремонт, подлежит испытаниям под нагрузкой.
32. Когда возникает необходимость проведения технического освидетельствования электрооборудования.

## 2. Вопросы к зачету

1. Основные законодательные акты в области обеспечения безопасности жизнедеятельности.
2. Нормативно-техническая база обеспечения безопасности труда (охрана труда).
3. Принятие решений по управлению рисками и обеспечению безопасности с учетом человеческого фактора.
4. Формы и условия трудовой деятельности человека.
5. Приемно-сдаточные испытания кабельных линий 0,4 кВ.
6. Осмотры воздушных линий.
7. Профилактические измерения и проверки воздушных линий.
8. Ремонт воздушных линий
9. Осмотры кабельных линий.
10. Определение мест повреждения на кабельных линиях.
11. Профилактические измерения и испытания кабельных линий.
12. Эксплуатация электродвигателей и генераторов.
13. Эксплуатация электронагревательных установок.
14. Эксплуатация аппаратуры управления, защиты и устройств автоматики.
15. Приемно-сдаточные испытания низковольтной аппаратуры управления и защиты электрооборудования
16. Эксплуатация электропроводок.
17. Техническое обслуживание и текущий ремонт распределительных устройств.
18. Причины и закономерности появления отказов в работе электрооборудования.
19. Причины отказов воздушных линий.
20. Контроль токовой нагрузки кабельных линий.
21. Причины отказов силовых трансформаторов.
22. Причины отказов электродвигателей и генераторов.
23. Методика поиска повреждения кабельной линии 0,4 кВ.
24. Методика поиска повреждения кабельной линии 6-10 кВ.
25. Влияние электроэнергии ненадлежащего качества на работу электроустановок.
26. Согласование проектной документации с контролирующими организациями.
27. Особенности эксплуатации систем заземления и молниезащиты.
28. Техническое обслуживание систем заземления.
29. Техническое обслуживание систем молниезащиты.
30. Состав должностных инструкций персонала службы главного энергетика.

### 3. Вопросы к зачету

1. Понятие о системе планово-предупредительного ремонта электрооборудования в сельском хозяйстве.
2. Цели и задачи при эксплуатации электрооборудования в сельском хозяйстве. Задачи электротехнической службы с/х предприятия.
3. Формы эксплуатации электрооборудования. Формы технических обслуживаний ЭО.
4. Методика проектирования электротехнической службы предприятия.
5. Методика определения необходимого персонала для электротехнической службы предприятия.
6. Разработка графиков технического обслуживания и ремонта электрооборудования.
7. Порядок сдачи электроустановок в эксплуатацию.
8. Порядок оформления приемо-сдаточной документации при сдаче электроустановок в эксплуатацию.
9. Формы приемо-сдаточной документации.
10. Эксплуатационная документация электротехнической службы предприятия.
11. Понятие и состав технологических карт по техническому обслуживанию и текущему ремонту.
12. Особенности взаимодействия службы главного энергетика со структурными подразделениями предприятия.
13. Договор энергоснабжения предприятия.
14. Особенности взаимодействия службы главного энергетика предприятия с энергоснабжающими организациями.
15. Особенности взаимодействия службы главного энергетика предприятия с энергоснабжающими организациями при плановых и внеплановых отключениях питания для производства работ по техническому обслуживанию и ремонту.
16. Контролирующие организации в вопросах эксплуатации электроустановок потребителей.
17. Особенности взаимодействия службы главного энергетика с органами Ростехнадзора.
18. Эксплуатация масляных силовых трансформаторов.
19. Эксплуатация сухих силовых трансформаторов.
20. Особенности ввода в эксплуатацию трансформаторных подстанций.
21. Особенности эксплуатации трансформаторного масла.
22. Прием воздушной линии в эксплуатацию.
23. Прием в эксплуатацию кабельных линий.
24. Ремонт кабельных линий.
25. Эксплуатация осветительных и облучательных установок.
26. Классификация помещений по пожароопасности.
27. Классификация помещений по взрывоопасности.
28. Климатическое исполнение электрооборудования и защита его от воздействия окружающей среды.
29. Взрывозащита электрооборудования. Классификация и принципы действия устройств взрывозащиты.
30. Классификация персонала, обслуживающего действующие электроустановки.

### 4. Вопросы к зачету

1. Задачи технической эксплуатации.
2. Проверка устройств защиты при эксплуатации электроустановок.
3. Технические требования, предъявляемые к аппаратам контроля.
4. Заземление электроустановок, общие требования.
5. Технические требования, предъявляемые к аппаратам защиты.
6. Техобслуживание и ремонт электроустановок.
7. Организация работ в электроустановках с оформлением наряда-допуска.
8. Ведение технической документации при эксплуатации электроустановок.
9. Воздушные линии электропередач и токопроводы. Кабельные линии.
10. Основные неисправности устройств защиты.
11. Заземляющие устройства. Защита от перенапряжений.

12. Порядок операций с разъединителями при эксплуатации электроустановок.
13. Автоматизированные системы управления энергохозяйством.
14. Конденсаторные установки. Аккумуляторные установки.
15. Изоляция электроустановок, требования.
16. Осмотр трансформаторов. Эксплуатация трансформаторного масла.
17. Защитные средства при работе с электрооборудованием.
18. Система контроля и управления доступом.
19. Общие положения по ликвидации аварий.
20. Рациональное природопользование при эксплуатации электроустановок.
21. Модернизация и реконструкция электроустановок.
22. Самозапуск электродвигателей. Электродвигатели с автоматическим включением резерва. Датчики.
23. Назначение электродвигателей собственных нужд и предъявляемые к ним требования.
24. Характерные повреждения трансформаторов и способы их устранения.
25. Категории электроприемников.
26. Характерные повреждения кабельных линий и способы их устранения.
27. Характерные повреждения коммутационных аппаратов и способы их устранения.
28. Характерные повреждения электрических машин и способы их устранения.
29. Характерные повреждения воздушных линий и способы их устранения.
30. Контроль за оборудованием. Аппараты защиты.

## **10. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение практики**

### **10.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы**

#### *Основная литература*

1. Суворин, А.В. Монтаж и эксплуатация электрооборудования систем электроснабжения: Учебное пособие / А.В. Суворин. - Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2018. - 400 с. - 978-5-7638-3813-8. - Текст: электронный. // Общество с ограниченной ответственностью «ЗНАНИУМ»: [сайт]. - URL: <https://znanium.com/cover/1032/1032101.jpg> (дата обращения: 20.02.2024). - Режим доступа: по подписке
2. Каширин Д. Е. Эксплуатация электрооборудования: для студентов по направлению подготовки 35.03.06; 35.04.06 агроинженерия 13.03.02 электроэнергетика и электротехника / Каширин Д. Е.. - Рязань: РГТУ, 2019. - 125 с. - Текст: электронный. // RuSpLAN: [сайт]. - URL: <https://e.lanbook.com/img/cover/book/144269.jpg> (дата обращения: 21.02.2024). - Режим доступа: по подписке
3. Хорольский В. Я. Эксплуатация электрооборудования: учебник для вузов / Хорольский В. Я., Таранов М. А., Шемякин В. Н.. - 5-е изд., стер. - Санкт-Петербург: Лань, 2023. - 268 с. - 978-5-507-46353-4. - Текст: электронный. // RuSpLAN: [сайт]. - URL: <https://e.lanbook.com/img/cover/book/306830.jpg> (дата обращения: 21.02.2024). - Режим доступа: по подписке
4. Дайнеко, В.А. Эксплуатация электрооборудования и устройств автоматики: Учебное пособие / В.А. Дайнеко, Е.П. Забелло, Е.М. Прищепова. - 1 - Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2015. - 333 с. - 978-5-16-102236-8. - Текст: электронный. // Общество с ограниченной ответственностью «ЗНАНИУМ»: [сайт]. - URL: <https://znanium.com/cover/0483/483146.jpg> (дата обращения: 20.02.2024). - Режим доступа: по подписке

#### *Дополнительная литература*

1. Коломиец Н. В. Режимы работы и эксплуатация электрооборудования электрических станций: учебное пособие / Коломиец Н. В., Пономарчук Н. Р., Елгина Г. А.. - Томск: ТПУ, 2015. - 72 с. - Текст: электронный. // RuSpLAN: [сайт]. - URL: <https://e.lanbook.com/img/cover/book/82854.jpg> (дата обращения: 21.02.2024). - Режим доступа: по подписке

## 10.2. Профессиональные базы данных и ресурсы «Интернет», к которым обеспечивается доступ обучающихся

*Профессиональные базы данных*

Не используются.

*Ресурсы «Интернет»*

1. <http://e.lanbook.com/> - Издательство «Лань»
2. [Znaniium.com](http://e.lanbook.com/) - <http://e.lanbook.com/>
3. <http://www.iprbookshop.ru/> - IPRbook
4. <https://edu.kubsau.ru/> - Образовательный портал КубГАУ

## 10.3. Информационные технологии, программное обеспечение и информационно-справочные системы, используемые при проведении практики

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине позволяют:

- обеспечить взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети "Интернет";
- фиксировать ход образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации по дисциплине и результатов освоения образовательной программы;
- организовать процесс образования путем визуализации изучаемой информации посредством использования презентаций, учебных фильмов;
- контролировать результаты обучения на основе компьютерного тестирования.

*Перечень программного обеспечения*

*(обновление производится по мере появления новых версий программы)*

Не используется.

*Перечень информационно-справочных систем*

*(обновление выполняется еженедельно)*

Не используется.

## 10.4. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики

Место проведения практики и описание МТО.

Материально-техническое обеспечение прохождения практики обеспечивается профильной организацией не ниже уровня, указанного в программе практики в соответствии с ФГОС ВО.

Лаборатория

109эл

МІ 3121Н измеритель сопротивления изоляции и целостности электрич. цепей (2,5кВ) - 0 шт.

батарея "Старт БС-1" - 0 шт.

киноэкран ScreeerMedia 180\*180 - 0 шт.

компьютер Intel Core i3/500Gb/2GB/21,5" - 0 шт.

Компьютер персональный Aquarius Pro W60 S85 - 0 шт.

кондиционер CS-YW9MKD с установкой - 0 шт.

ПЧВ102-1К5-В Овен Преобразователь частоты векторный - 0 шт.

реле ТТІ - 0 шт.

СПК 105 Овен Панель оператора программируемая (панельный контроллер) - 0 шт.

СПК207-220.03.00-CS-WEB Овен Панельный программир. лог. контроллер, Web-visu - 0

шт.

стенд проверки парам.УВТЗ-5М - 0 шт.  
теповизионный комплект - 0 шт.  
термообразователь - 0 шт.  
токовые клещи АТК-2209 - 0 шт.  
трибуна мультимедийная - 0 шт.  
эл.газоанализатор Капе 400 - 0 шт.

## **11. Методические указания по прохождению практики**

Отчет по практике оформляется согласно ГОСТ 7.32-2017 «Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления».

Отчет по практике включает пакет подтверждающих документов и содержательную часть.

В соответствии с ПлКубГАУ 2.5.13 «Порядок проведения практики обучающихся» пакет документов, подтверждающих прохождение производственной практики, включает: индивидуальное задание, рабочий график (план), дневник прохождения практики, отзыв руководителя практики, инструктаж по требованиям охраны труда на рабочем месте.

Документы должны быть оформлены и подписаны в соответствии с требованиями ПлКубГАУ 2.5.13 «Порядок проведения практики обучающихся».

Требования, предъявляемые к содержанию основного раздела текстовой части отчета:

- четкость и логическая последовательность изложения материала;
- убедительность аргументации (материал, излагаемый в отчете, подтверждается соответствующими расчетами и приложениями);
- краткость и четкость формулировок, исключающих возможность неоднозначного толкования.

Содержательная часть отчета по практике должна иметь следующую структуру:

Титульный лист.

Оглавление.

Основная часть.

Заключение.

Приложения.

## **12. Методические рекомендации по проведению практики**

Эксплуатационная (производственная) практика является обязательным этапом обучения обучающегося по направленности подготовки «Электрооборудование и электротехнологии». Проводится в соответствии с календарным учебным планом.