
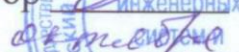


Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
Департамент научно-технологической политики и образования  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Красноярский государственный аграрный университет»

Институт инженерных систем и энергетики

СОГЛАСОВАНО:

Директор  Кузьмин Н.В.  
« 03 »  2016 г.



УТВЕРЖДАЮ:

Ректор  Гыжикова Н.И.  
« 03 »  2016 г.



**ПРОГРАММА  
производственной практики  
преддипломной**

Специальность 35.02.08 «Электрификация и автоматизация сельского хозяйства»

Квалификация выпускника  
Техник-электрик

Курс 3  
Семестр 5  
Форма обучения очная

Красноярск, 2016

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС СПО по специальности 35.02.08 "Электрификация и автоматизация сельского хозяйства"

Составитель Бастрон Т.Н.

Программа обсуждена на заседании кафедры системозенергетики  
Протокол № 1 " 28 " 09 2016 г.

Заведующий кафедрой, к.т.н., доцент  Баранова М.П.

Программа одобрена методической комиссией ИИСиЭ  
Протокол № 2 " 28 " 09 2016 г.

Председатель \_\_\_\_\_ Доржиев А.А.

# 1 ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ

## 1.1 Цель практики

При прохождении преддипломной практики, которая является завершающим этапом обучения, студенты должны получить навыки решения организационно-технологических задач на производстве, проектной и опытно-конструкторской работы для улучшения технических мероприятий, направленных на совершенствование производства.

## 1.2 Задачи практики

В результате прохождения практики студент должен научиться владеть методиками расчета и выбора: оптимальных решений технологического процесса; современных энергосберегающих технологий сельскохозяйственного производства; энергосберегающих электротехнологий и электротехнологических установок; электроприводов рабочих машин, источников электроснабжения производственных и других объектов; систем тепло-водоснабжения сельскохозяйственных объектов; типа и мощности осветительных и облучательных установок. Научиться технически грамотно применять техническую и нормативную документацию; методические, нормативные и руководящие материалы по устройству и эксплуатации систем электрификации сельскохозяйственного производства; средств защиты от вредного воздействия технических систем на человека и биологические объекты; передовые достижения отечественной и зарубежной науки и техники в области электрификации и автоматизации сельского хозяйства.

## 1.3 Требования к результатам практики

В результате прохождения производственной эксплуатационной практики студент должен приобрести знания и умения, которые помогут ему решать многочисленные инженерные проблемы, возникающие при эксплуатации электрооборудования предприятия.

В результате производственной практики студент должен:

- **знать** состояние, уровень, перспективы и передовой опыт в области эксплуатации электрооборудования и средств автоматизации технологических процессов предприятия; нормативные и технические

материалы по эксплуатации систем электрификации сельскохозяйственного производства; способы диагностирования электроустановок; основы планирования и организации работ при эксплуатации электрооборудования.

- **уметь** квалифицированно и обоснованно решать эксплуатационные задачи; выполнять расчеты и выбирать средства повышения надежности электрооборудования; выполнять разработки и реализовать мероприятия по экономии электроэнергии.

- **иметь представление** о деятельности техника-электрика по эксплуатации электрооборудования и средств автоматизации технологических процессов в сельском хозяйстве.

#### 1.4 Место производственной эксплуатационной практики

Производственная эксплуатационная практика опирается на дисциплины ООП, которые задействованы в формировании программы практики:

МДК.01.03 Светотехника;

МДК.01.04 Электротехнология;

МДК.02.02 Эксплуатация систем электроснабжения сельскохозяйственных предприятий.

МДК.03.03 Электропривод;

МДК.04.01 Управление структурным подразделением организации

Знания и умения, приобретенные студентами при прохождении производственной преддипломной практики, необходимы для выполнения выпускной квалификационной работы.

## 2 ФОРМЫ, МЕСТО И СРОКИ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ

Местом прохождения исследовательской практики является предприятие, по которому выполняется дипломный проект (работа) студента.

Производственная преддипломная практика проводится по индивидуальным заданиям в службах главного энергетика хозяйств, в мастерских, в учхозе "Миндерлинское", и других предприятиях, отвечающих своими видом, объемом и условиями производства, целям и задачам практики.

Практика проводится в 6 семестре (март-апрель), продолжительность ее составляет 4 недели, 6 ЗЕТ, 216 часов.

## 3 СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Общая трудоемкость производственной эксплуатационной практики составляет 4 учебных недели. Продолжительность рабочего дня студентов при прохождении практики в организациях составляет для студентов в возрасте от 18 лет и старше не более 40 часов в неделю (ст.91 Трудовой кодекс РФ). Этапы и формы контроля производственной эксплуатационной практики показаны в таблице 1.

Таблица 1 – Этапы производственной эксплуатационной практики

Этапы практики	Формы контроля
Инструктаж по технике безопасности (в КрасГАУ)	зачет
Вводный инструктаж по охране труда и технике безопасности (на месте прохождения практики)	зачет, краткий конспект в дневнике
Характеристика энергопредприятия, структура органов его управления	Раздел отчета
Источники электроснабжения и токоприёмники	Раздел отчета
Графики технического обслуживания (ТО), текущего и капитального ремонта электрооборудования	Раздел отчета
Данные о потребляемой электроэнергии, мероприятия по экономии энергетических ресурсов	Раздел отчета
Выполнение производственных заданий	дневник практики
Обработка и анализ полученной информации. Подготовка отчета по практике	Защита отчета по практике

В период практики студенты должны изучить следующие вопросы:

***По организации и планированию работы энергопредприятия***

Управление и организация работы цеха, участка, предприятия; ознакомление с основными экономическими показателями предприятия, организацией труда и системой материального и морального стимулирования, с вопросами нормирования, повышения производительности, с научной организацией труда, использованием в управлении ПК.

В период практики студенты знакомятся с решением следующих экономических вопросов:

- организационно-экономические основы сельскохозяйственного предприятия;
- организационная структура предприятия и место в ней энергетического хозяйства;
- функции и задачи энергетической службы;
- ремонтно-эксплуатационная база энергетической службы, её состав и эффективность использования;
- организация технического обслуживания и ремонта средств электрификации и автоматизации производства;
- организация электроснабжения и рационального применения электроэнергии в производстве;
- организация и нормирование труда в энергетической службе;
- штаты энергетической службы;
- организация материального стимулирования труда в энергетической службе;
- управление на предприятии, организационно-управленческая структура энергохозяйства;
- функции, права и обязанности руководителя и специалистов энергохозяйства. Назначение и содержание должностных инструкций;
- организация учёта и отчётности энергохозяйства, делопроизводство, содержание технической документации;
- назначение и содержание анализа производственно-хозяйственной деятельности энергохозяйства;
- эффективность применения на предприятии электроэнергии и электротехнологий, их влияние на эффективность сельскохозяйственного производства.

## ***По эксплуатации электрооборудования***

Техническое диагностирование электрооборудования. Эксплуатация воздушных линий (ВЛ). Эксплуатация распределительных устройств. Эксплуатация силовых кабельных линий. Эксплуатация силовых трансформаторов. Эксплуатация электродвигателей и генераторов. Эксплуатация осветительных и облучательных установок. Эксплуатация электронагревательных установок. Эксплуатация электрооборудования электронно-ионной технологии. Эксплуатация аппаратуры управления и защиты. Организация эксплуатации электрооборудования.

В соответствии с основной целью и задачами практики студенты, в зависимости от места её прохождения, должны выполнить следующее:

- изучить материально-техническую базу энергохозяйства;
- ознакомиться с задачами, функциональными обязанностями и правами энергетической службы сельскохозяйственного предприятия;
- ознакомиться с технической документацией, ведущейся в энергохозяйстве;
- изучить состояние электрификации производственных процессов в хозяйстве и анализ технического состояния электроустановок. Анализ причин аварий и выхода из строя электрооборудования в хозяйстве;
- изучить основные технико-экономические показатели подразделения по энергетическому обслуживанию;
- разработать план мероприятий по повышению уровня технической эксплуатации электрооборудования и мероприятий по повышению коэффициента полезного действия электрооборудования;
- оказать техническую помощь хозяйству по обслуживанию электрооборудования, монтажу схем автоматического управления и новых электроустановок.

За время практики студент проводит сбор исходных данных (годовые отчёты, планы экономического и социального развития, планы работ электротехнической службы, а также инструкций, указаний и рекомендаций по организации и планированию электрохозяйства) для выполнения дипломного проекта.

## ***По безопасности жизнедеятельности и технической безопасности***

Перед началом практики студенты должны пройти вводный инструктаж и строго выполнять его, правила внутреннего трудового распорядка и трудовой дисциплины, правила безопасного передвижения по территории, внутри зданий и сооружений предприятия, выполнять все

распоряжения руководителей практики, руководителей на рабочих местах, экскурсоводов.

Примерный перечень вопросов по изучению состояния, мер и средств техники безопасности и пожарной безопасности в период преддипломной практики:

- организация работ по охране труда. Практическая работа администрации и отдела ТБ по улучшению условий труда, повышению безопасности, снижению заболеваемости и травматизма;

- средства и меры безопасности при эксплуатации подстанций, ВЛ и КЛ;

- техника безопасности. Планирование производственных площадей, размещение и компоновка оборудования в производственно-хозяйственных сельскохозяйственных предприятиях с учётом безопасности обслуживающего персонала. Безопасность устройства проходов, подходов к оборудованию, рабочих площадок и рабочих мест персонала;

- санитарно-гигиенические условия труда. Опасные и вредные вещества, используемые в технологических процессах (горючие газы, кислоты, щёлочи, растворители), их предельно допустимые концентрации в воздухе и воде. Состояние загазованности в рабочих зонах. Общеобменная приточно-вытяжная вентиляция в помещениях, средства вентиляции, типы вентиляторов;

- освещение помещений, средства и методы освещения, типы и конструкции светильников и электрических ламп. Нормы освещённости;

- пожарная безопасность. План эвакуации людей во время аварий и пожаров, запасные выходы; методы и средства тушения пожаров. Наличие систем автоматического. Пожарная сигнализация, извещатели пожаров.

#### **4 Научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые на производственной преддипломной практике**

За время практики студент проводит сбор исходных данных (годовые отчёты, планы экономического и социального развития, планы работ электротехнической службы, техническую документацию, паспорта, технические условия электрооборудования и др., а также инструкции,



указания и рекомендации по организации и планированию электрохозяйства, оплата труда, нормы расхода ресурсов) для выполнения дипломного проекта (работы) согласно индивидуальным заданиям, которые выдаются руководителем дипломного проектирования. Выявляет основные пути экономии электроэнергии в хозяйстве, разрабатывает мероприятия по повышению коэффициента мощности и коэффициента полезного действия электрооборудования, предлагает мероприятия и энергосберегающие технологии, оказывает техническую помощь хозяйству по обслуживанию электрооборудования, монтажу схем автоматического управления и новых электроустановок.

После обработки и анализа информации, полученной при прохождении производственной преддипломной практики, студенты подтверждают полученные знания и навыки разработкой отчета по практике «Эксплуатация электрооборудования на предприятиях Красноярского края». Результаты отчетов защищаются путем собеседования с руководителем дипломного проектирования.

## **5 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ НА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКЕ**

5.1 Отчет по производственной преддипломной практике должен содержать следующие разделы

Содержание материалов и индивидуальное задание практиканта согласуется с руководителями практики – руководителем дипломного проекта. В отчёте наиболее подробно следует изложить материалы, которые затем должны быть использованы для дипломного проектирования.

1. Краткая характеристика хозяйства. Расположение и природно-климатические условия. Основное направление хозяйственной деятельности (специализация).

2. Наличие и состав парка электрооборудования.

3. Описание рабочего места техника-электрика.

4. Технические характеристики изученного электрооборудования. Описание подготовки электрооборудования к работе.

5. Техника безопасности и противопожарные мероприятия при эксплуатации электрооборудования.

Отчет должен содержать рисунки, фотографии, эскизы и чертежи оборудования, нормы и правила, техническую документацию и паспорта на оборудование, должностные обязанности персонала, сведения, полученные

на рабочем месте, описание инструмента и приспособлений, сведения и личные наблюдения за производственным процессом в подразделениях предприятия, полученные экскурсии, а также список использованной литературы.

В заключение отчета необходимо отразить личное мнение будущего специалиста о состоянии хозяйственной деятельности предприятия (отдельного участка). Отметить видимые недостатки и разработать краткие предложения о внедрении организационно-технических мероприятий по совершенствованию производственной деятельности предприятия или отдельного участка, на котором студент проходил практику.

## 5.2 Вопросы для подготовки к защите отчета по практике

1. Задачи и условия рациональной эксплуатации электрооборудования в сельском хозяйстве;
2. Эксплуатационные свойства электрооборудования;
3. Техническая эксплуатация электрооборудования;
4. Выбор электрооборудования по техническим характеристикам и экономическим критериям;
5. Соблюдение режимов по токам нагрузки силовых кабельных линий;
6. Режимы работы электродвигателей. Дайте характеристики внешней среды эксплуатации электрооборудования;
7. Соблюдение режимов по токам нагрузки оборудования;
8. Осмотр воздушных линий;
9. Профилактические измерения и проверки;
10. Аварийные режимы при эксплуатации энергетических установок;
11. Нагрузочная способность трансформаторов, подстанций и линий;
12. Осмотры, профилактические испытания и измерения в силовых кабельных линиях;
13. Приемка электродвигателей в эксплуатацию;
14. Влияние режимов работы и условий эксплуатации на изоляцию электродвигателей;
15. Эксплуатация аппаратуры защиты и управления;
16. Техническое обслуживание и текущий ремонт трансформаторов.
17. Методика составления графиков технического обслуживания и текущего ремонта;
18. Основные понятия и определения теории эксплуатации;
19. Резервирование электрооборудования;
20. Общие сведения об энергооборудовании, системах и элементах автоматики, используемых в сельском хозяйстве;

21. Правила пользования электроэнергией;
22. Система планово-предупредительного ремонта и эксплуатации энергетического оборудования в сельском хозяйстве;
23. Эксплуатация силовых и осветительных электропроводок;
24. Эксплуатация систем автоматизации;
25. Анализ деятельности энергетической службы;
26. Производственно-техническая база энергетических служб;
27. Эксплуатация осветительных, облучательных и термических установок;
28. Эксплуатация теплотехнического оборудования, систем отопления, вентиляции и кондиционирования сельскохозяйственных предприятий;
29. Техническое обслуживание и текущий ремонт электродвигателей;
30. Мероприятия, направленные на сокращение длительности простоев технологических процессов при отказах электро- и теплотехнического оборудования;
31. Оптимизация периодичности выполнения профилактических мероприятий при эксплуатации энергетического оборудования;
32. Общие вопросы капитального ремонта техники;
33. Определение численности оперативного персонала энергетических служб;
34. Техническая диагностика и техническое диагностирование, диагностирование изоляции и электрических контактов;
35. Функциональные элементы (усилители, формирователи, органы сравнения, реле времени, преобразователи, датчики). Характеристика различных типов датчиков;
36. Выбор типа защиты электродвигателей по техническим характеристикам и экономическому критерию;
37. Влияние параметров внешней среды на работу электрооборудования;
38. Эксплуатация электронагревательных установок;
39. Методика расчета водопроводной сети. Какие марки труб используются при прокладке водопроводной сети;
40. Эксплуатация холодильных установок;
41. Определение мест повреждений кабелей.

## **6 Аттестация по итогам производственной преддипломной практики**

По возвращении с практики студент должен в течение двух дней предоставить отчет руководителю дипломного проектирования.

Аттестация производится в форме собеседования по заданиям, выданным руководителем дипломного проекта.

При оценке итогов работы студента на практике учитываются:

- выступление студента на защите отчёта;
- отзыв руководителя практики от предприятия;
- содержание и оформление собранных материалов.

## **7 Учебно-методическое и информационное обеспечение производственной преддипломной практики**

Список рекомендуемой литературы

### **ОСНОВНАЯ**

1. Методические указания по прохождению практик студентами I – V курсов / А.В. Бастрон [и др.]; Краснояр. гос. аграр. ун-т. - Красноярск, 2011. – 42 с.

2. Колмаков, Ю. В. Методические указания по прохождению эксплуатационной практики студентами 4 курса / Ю. В. Колмаков, М.В. Самойлов – Красноярск: Краснояр. гос. аграр. ун-т, 2009. – 23 с.: прил.

3. Таюрский В.М. Эксплуатация электрооборудования: Методические указания к выполнению лабораторных работ / Краснояр. гос. аграр. ун-т. – Красноярск, 2004. – 58 с.

### **ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ**

4. Ерошенко Г.П., Медведько Ю.А., Таранов М.А. Эксплуатация энергооборудования сельскохозяйственных предприятий: Учеб. для вузов по спец. 311400 и 101600 «Электрификация и автоматизация сельского хозяйства». – Ростов-на-Дону: ООО «Терра»; НПК «Гефест». – 2001. – 592 с.

## ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ В РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

на 20\_\_ / \_\_ учебный год

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры  
" \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_

Внесенные изменения утверждаю

Директор института \_\_\_\_\_

" \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.