

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Волков Михаил Станиславович  
Должность: Врио ректора  
Дата подписания: 08.07.2021 15:05:08  
Уникальный программный ключ:  
b2dc75470204bc2bfec58d577a1b983ee223ea27559d45aa8c272df0610c6c81

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«КОСТРОМСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ»**

Утверждаю:  
декан электроэнергетического факультета

\_\_\_\_\_ /А.В. Рожнов/

09 июня 2021 года

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ  
(ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ)**

Направление подготовки	<u>13.03.02 Электроэнергетика и электротехника</u>
Направленность (профиль)	<u>Электроснабжение</u>
Квалификация выпускника	<u>бакалавр</u>
Форма обучения	<u>очная (заочная)</u>
Срок освоения ОПОП ВО	<u>4 года (4 г. 7 мес.)</u>

Рабочая программа практики составлена на основании ФГОС ВО по направлению подготовки  
13.03.02 Электроэнергетика и электротехника (уровень бакалавриата)

Разработчик программы:

доцент кафедры электроснабжения  
и эксплуатации электрооборудования \_\_\_\_\_ Д.М. Олин

Рабочая программа практики РАССМОТРЕНА и ОДОБРЕНА на заседании кафедры  
электроснабжения и эксплуатации электрооборудования  
Протокол №9а от «31» мая 2021 года

Заведующий кафедрой: \_\_\_\_\_/А.А. Васильков/

Рабочая программа практики ОДОБРЕНА методической комиссией электроэнергетического  
факультета  
Протокол №5 от «09» июня 2021 года

Председатель методической  
комиссии факультета: \_\_\_\_\_/А.С. Яблоков/

## 1. ЦЕЛИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ)

Цели практики, соотнесенные с общими целями ОПОП ВО, направлены на закрепление и углубление теоретической подготовки обучающегося и приобретение им практических навыков и компетенций в сфере профессиональной деятельности.

Целью технологической практики является приобретение студентами необходимых профессиональных навыков и компетенций по избранному профилю подготовки, формирование у обучающихся знаний, умений и навыков, позволяющих самостоятельно и творчески решать задачи по технологии монтажа в электроустановках с соблюдением требований нормативных документов. Важной целью производственной практики является приобщение обучающегося к социальной среде организации с целью приобретения социально-личностных компетенций, необходимых для работы в профессиональной сфере.

Целями производственной практики являются:

- закрепление теоретических знаний, полученных при изучении дисциплин;
- развитие и накопление специальных навыков для решения отдельных задач по месту прохождения практики;
- ознакомление с содержанием основных работ и исследований, выполняемых в организации по месту прохождения практики;
- изучение особенностей строения, состояния и/или функционирования конкретных технологических процессов;
- освоение приемов, методов и способов выявления, наблюдения, измерения и контроля параметров производственных технологических и других процессов в соответствии с профилем подготовки;
- принятие участия в конкретном производственном процессе или исследованиях;
- усвоение приемов, методов и способов обработки, представления и интерпретации результатов проведенных практических исследований;
- приобретение практических навыков в будущей профессиональной деятельности или в отдельных ее разделах и т.д.

## 2. ЗАДАЧИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ)

Задачами производственной практики (технологической) являются:

- овладение технологией монтажа электрооборудования в сетях до и выше 1000 В;
- получение студентами навыков работника по техническому обслуживанию и ремонту кабельных линий электропередачи, соответствующих уровню электромонтёра 2-го разряда;
- получение студентами навыков работника по техническому обслуживанию и ремонту воздушных линий электропередачи, соответствующих начальному уровню электромонтёра 3-го разряда.

## 3. МЕСТО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ) В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Технологическая практика входит в Блок 2 «Практики», который в полном объеме относится к обязательной части программы ОПОП ВО по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, направленность (профиль) Электроснабжение.

Для прохождения данной практики необходимы следующие знания, умения и навыки, формируемые **предшествующими дисциплинами**: «История электроэнергетики и электротехники», «Высшая математика», «Физика», «Химия», «Конструкционное материаловедение», «Электротехническое материаловедение», «Электробезопасность», «Метрология», «Теоретические основы электротехники».

Знать: условно-графические обозначения элементов электроэнергетической системы на схемах; закон Ома; основные величины, измеряемые в электрических цепях; основные понятия и законы общей, неорганической и органической химии; основные физические явления, законы, модели, величины, формирующие мировоззрение будущего электрика; основные математические понятия и методы, необходимые для формирования умения решения задач профессиональной

деятельности; область применения, свойства, характеристики электротехнических и конструкционных материалов в соответствии с требуемыми характеристиками для использования в области профессиональной деятельности; способы выявления возможных угроз для жизни и здоровья человека, способы создания и поддержания безопасных условий жизнедеятельности, том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций; приемы оказания первой помощи пострадавшему; методы анализа и моделирования линейных и нелинейных цепей постоянного и переменного тока; основы материаловедения, классификацию современных материалов и их механические свойства.

*Уметь:* пользоваться измерительными приборами с целью выполнения простейших измерений в электрических цепях; рассчитывать простейшие электрические цепи; читать простейшие схемы электрических сетей; решать классические задачи линейной и векторной алгебры, аналитической геометрии, дифференциального и интегрального исчисления; использовать физические законы для решения задач в профессиональной области; выбирать электротехнические и конструкционные материалы в соответствии с требуемыми характеристиками; использовать правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и нормы охраны труда; применять методы и технические средства эксплуатационных испытаний и диагностики электроэнергетического и электротехнического оборудования; использовать методы анализа и моделирования линейных и нелинейных цепей постоянного и переменного тока.

*Владеть:* навыками работы с электроизмерительными приборами; навыками сборки простейших электротехнических схем; навыками использования основных законов естественнонаучных дисциплин, верного выбора основных физических законов, моделей, понятий для описания физических явлений, решения профессионально ориентированных задач; навыками анализа, моделирования, использования методов линейной и векторной алгебры, методов дифференциального и интегрального исчисления; навыками использования правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда; методами и техническими средствами эксплуатационных испытаний и диагностики электроэнергетического и электротехнического оборудования; методами анализа и моделирования линейных и нелинейных цепей постоянного и переменного тока; навыками выбора конструкционных материалов в соответствии с требуемыми характеристиками; навыками проведения элементарного химического эксперимента.

Знания, полученные в ходе прохождения производственной практики (технологической), будут необходимы при изучении следующих дисциплин: «Электроснабжение», «Приемники и потребители электрической энергии», «Электрические станции и подстанции», «Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем», «Эксплуатация систем электроснабжения», «Электрический привод», «Районные электрические сети», «Электрическая часть электростанций и подстанций».

Кроме того, знания, умения и навыки, полученные в ходе прохождения технологической практики, должны способствовать успешному выполнению предусмотренных учебным планом курсовых проектов и работ, выпускной квалификационной работы.

#### **4. МЕСТО И ВРЕМЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ)**

По способу проведения технологическая практика может быть стационарная и/или выездная.

Местами проведения стационарной технологической практики могут служить электроотдел академии, учебно-научные лаборатории кафедр, либо другие подразделения академии, обеспечивающие необходимые условия для проведения теоретического или экспериментального исследования.

Выездная практика проводится, как правило, в передовых организациях, в учреждениях и организациях (базовых, профильных) любых организационно-правовых форм (далее – организациях) деятельность которых позволяет закрепить в производственных условиях знания, полученные в процессе теоретического обучения, овладеть производственными навыками, передовыми технологиями и методами труда.

Местами практики могут быть: энергосбытовые и электросетевые предприятия, промышленные предприятия, предприятия сельского хозяйства, объекты транспортных систем,

организации и учреждения, электротехнические комплексы, электрические станции и подстанции, электроэнергетические системы, энергетические установки, электростанции и комплексы на базе возобновляемых источников энергии, гидроэлектростанции.

Распределение студентов по объектам практики и назначение руководителей технологической практики производится в соответствии с приказом по вузу.

Для организации прохождения практики в сторонних организациях академия заключает договоры с соответствующими учреждениями и организациями. Договоры регулируют вопросы проведения практики, в том числе предоставления мест практики, назначения руководителей практики на местах, распространения на студентов правил охраны труда и правил внутреннего распорядка. Руководитель производственной практики от академии, после согласования с управлением правовой и кадровой работы, оформляет и регистрирует договоры в учебно-методическом управлении.

Для прохождения выездной практики студентам выдаются направления (Приложение А).

Если практика проводится не в сроки, установленные календарным графиком учебного процесса (по уважительной причине), то студент переводится на индивидуальный график/план обучения.

При отказе организации принять студента на весь период практики, установленной календарным учебным графиком, она может быть пройдена в нескольких организациях. В этом случае характеристика о прохождении практики предоставляется каждой организацией, в которой осуществлялось прохождение практики.

Допускается прохождение практики студентами в организациях и учреждениях ближнего и дальнего зарубежья.

Допускается проведение практики в составе специализированных сезонных или трудовых студенческих отрядов.

Для руководства стационарной практикой назначается руководитель (руководители) практики от факультета (кафедры) из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу академии. Для руководства выездной практикой, проводимой в профильной организации, назначаются руководитель (руководители) практики из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу академии, – руководитель практики от факультета (кафедры) и руководитель (руководители) практики из числа работников организации – руководитель практики от организации.

Выбор мест прохождения практики для лиц с ограниченными возможностями здоровья производится с учетом состояния здоровья обучающихся и требованиями по доступности.

Производственная практика проводится во 2 семестре второго года обучения. В соответствии с графиком учебного процесса продолжительность практики – 2 недели.

## **5. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ)**

В результате прохождения данной практики обучающийся должен демонстрировать следующие результаты обучения.

*Знать:* основы электротехники; правила устройства электроустановок; методы анализа качественных показателей работы оборудования подстанции; методики определения параметров технического состояния оборудования и его оценки (ПКос-1); правила технической эксплуатации силовых кабельных линий электропередачи электрических станций и сетей; технические характеристики, конструктивные особенности основного оборудования и сооружений воздушных и кабельных линий; передовой производственный опыт организации эксплуатации и ремонта линий электропередачи; порядок применения и испытания средств защиты, используемых в электроустановках (ПКос-2); правила технической эксплуатации электрических станций и сетей в части оборудования подстанций; схему электрических сетей в зоне эксплуатационной ответственности; правила устройства электроустановок; нормы и требования, стандарты по испытаниям оборудования, пуско-наладке; методы анализа качественных показателей работы оборудования подстанции; характеристики, принципы построения и функционирования эксплуатируемого оборудования связи и требования организаций-изготовителей по его эксплуатации; характерные признаки повреждений обслуживаемого оборудования (ПКос-3);

методику поиска, обработки и анализа информации из различных источников и представления её в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий (ОПК-1); способы использования методов анализа и моделирования электрических цепей и электрических машин (ОПК-3); способы использования свойств конструкционных и электротехнических материалов в расчетах параметров и режимов объектов профессиональной деятельности (ОПК-1); способы проведения измерений электрических и неэлектрических величин применительно к объектам профессиональной деятельности (ОПК-5); способы анализа режимов работы систем электроснабжения объектов; способы подготовки к монтажу и ремонту элементов электрооборудования, кабельных и воздушных линий напряжением до 1000 В (слесарная обработка деталей и их соединение; прокладка установочных проводов и кабелей; демонтаж электрооборудования, кабелей и воздушных линий до 1000 В; ремонт электрооборудования и осветительных установок); приемы технического обслуживания, ремонта и монтажа электрооборудования, кабельных и воздушных линий напряжением до 1000 В (техобслуживание, ремонт и монтаж электропроводки напряжением до 1000 В; техобслуживание и монтаж измерительных приборов; техобслуживание, ремонт и монтаж кабельных и воздушных линий напряжением до 1000 В; техобслуживание, ремонт и монтаж электрических аппаратов напряжением до 1000 В; техобслуживание, ремонт и монтаж электрических машин напряжением до 1000 В; техобслуживание, ремонт и монтаж осветительных установок напряжением до 1000 В; выполнение земляных работ; ремонт инструмента и приспособлений; проверка состояния заземляющих устройств); требования охраны труда и безопасности труда при проведении работ; мероприятия по освобождению пострадавшего от действия электрического тока; оказание первой помощи пострадавшим от действия электрического тока; инструкции по применению средств индивидуальной защиты; применение средств пожаротушения.

*Уметь:* анализировать и прогнозировать ситуацию; работать с текстовыми редакторами, электронными таблицами, электронной почтой и браузерами; оценивать качество произведенных работ; оценивать состояние техники безопасности на производственном объекте (ПКос-1); планировать работы по ремонту кабельных линий электропередачи; выявлять дефекты на кабельных линиях электропередачи (ПКос-2); соблюдать требования охраны труда при проведении работ; вести техническую и отчетную документацию; применять справочные материалы, анализировать научно-техническую информацию в области эксплуатации кабельных линий электропередачи; анализировать направления развития отечественной и зарубежной практики в области передачи данных; предлагать и реализовывать мероприятия по совершенствованию производства работ; анализировать данные, обрабатывать большие объемы технической информации, систематизировать, интерпретировать информацию (ПКос-3); осуществлять поиск, обработку и анализ информации из различных источников и представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий (ОПК-1); использовать методы анализа и моделирования электрических цепей и электрических машин (ОПК-3); использовать свойства конструкционных и электротехнических материалов в расчетах параметров и режимов объектов профессиональной деятельности (ОПК-4); проводить измерения электрических и неэлектрических величин применительно к объектам профессиональной деятельности (ОПК-5); анализировать режимы работы систем электроснабжения объектов; выполнять простые слесарные работы; применять ручной механизированный инструмент при ремонте электрооборудования; читать рабочие и сборочные чертежи и схемы; выполнять соединения проводников различного сечения различными методами; выполнять монтаж и демонтаж распаечных коробок, автоматических выключателей, электродвигателей, осветительной аппаратуры и другого электрооборудования; соблюдать требования охраны труда и безопасности труда при проведении работ; выполнять мероприятия по освобождению пострадавшего от действия электрического тока; оказывать первую помощь пострадавшим от действия электрического тока; применять средства индивидуальной защиты; применять средства пожаротушения.

*Владеть:* приемами изучения и анализа информации о работе оборудования подстанций, технических данных, их обобщения и систематизации; навыками проведения выборочных контрольных и внеочередных осмотров оборудования подстанций, оценки качества работ по обслуживанию оборудования подстанций; навыками подготовки аналитических материалов о состоянии оборудования подстанций (ПКос-1); навыками осуществления учета и анализа

повреждаемости оборудования; навыками подготовки данных о техническом состоянии кабельных линий электропередачи, отдельных линейных сооружений, мест установки и техническом состоянии фиксирующих индикаторов, приборов определения мест повреждений и других устройств; навыками сбора и анализа информации об отказах новой техники и электрооборудования; навыками изучения и анализа информации, технических данных, показателей и результатов работы, их обобщения и систематизации (ПКос-2); приемами организации планирования материальных ресурсов для технического обслуживания и ремонта оборудования подстанций; приемами организации документационного сопровождения деятельности по техническому обслуживанию и ремонту кабельных линий, сооружений, контроля ведения исполнительной документации (ПКос-3); навыками поиска, обработки и анализа информации из различных источников и представления её в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий (ОПК-1); навыками использования методов анализа и моделирования электрических цепей и электрических машин (ОПК-3); навыками использования свойств конструкционных и электротехнических материалов в расчетах параметров и режимов объектов профессиональной деятельности (ОПК-4); навыками проведения измерений электрических и неэлектрических величин применительно к объектам профессиональной деятельности (ОПК-5); навыками анализа режимов работы систем электроснабжения объектов; навыками выполнения простых слесарных работ; ручным механизированным инструментом с целью проведения ремонта электрооборудования; навыками чтения рабочих и сборочных чертежей и схем; навыками соединения проводников различного сечения различными методами; навыками выполнения монтажа и демонтажа распаечных коробок, автоматических выключателей, электродвигателей, осветительной аппаратуры и другого электрооборудования; навыками освобождения пострадавшего от действия электрического тока; навыками оказания первой помощи пострадавшим от действия электрического тока; навыками применения средств индивидуальной защиты; навыками применения средств пожаротушения.

## 6. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ)

Общая трудоемкость производственной практики составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Трудоемкость			Формы текущего контроля
		дни	часы	зач. ед.	
1	2	3	4	5	6
<b>1</b>	<b>Подготовительный этап:</b>				
	Инструктаж по программе производственной практики, подготовке и процедуре защиты отчета. Определение темы и содержания индивидуального задания (на кафедре)	0,3	2	0,06	Запись в журнале по технике безопасности
	Инструктаж по технике безопасности и правилам безопасного производства работ (в организации, в лаборатории академии), ознакомление с предприятием	0,3	2	0,06	Запись в журнале по технике безопасности
<b>2</b>	<b>Экспериментальный (производственный) этап</b>				
	Изучение технологических схем производства и распределения электроэнергии. Изучение схемы электроснабжения и режимов работы электрооборудования	1	12	0,33	Отчет
	Изучение опыта организации рабочих мест по ремонту, монтажу, наладке и испытаниям основного электрооборудования. Приобретение навыков выполнения электромонтажных, наладочных, ремонтных работ и испытаний электрооборудования	2	12	0,33	Отчет
	Монтаж осветительных проводок	1	12	0,33	Отчет
	Монтаж силовых проводок	2	14	0,39	Отчет
	Монтаж заземляющих устройств, наладка и испытание электрооборудования	2	14	0,39	Отчет
	Монтаж силовых и контрольных кабелей	3	15	0,42	Отчет
	Изучение технической документации для сдачи вновь смонтированной электроустановки в эксплуатацию	1	12	0,33	Отчет
<b>3</b>	<b>Отчетный этап (зачет с оценкой)</b>				Отчет
	Подготовка и оформление отчета по практике	1	12	0,33	Отчет
	Собеседование по результатам производственной практики	0,4	1	0,03	Зачет с оценкой
	<b>ИТОГО</b>	<b>14</b>	<b>108</b>	<b>3</b>	

Содержание практики может изменяться в рамках, установленных рабочей программой практики, в зависимости от специализации и возможностей базы практики. В общем случае этапы практики состоят из следующих работ.

### **Подготовительный этап.**

На данном этапе ведется согласование с руководителем индивидуального задания, ознакомление с лабораторной базой и/или оборудованием организации. Изучаются вопросы техники безопасности при прохождении практики с обязательным прохождением инструктажа.

### **Экспериментальный (производственный) этап.**

Изучение проектно-сметной документации на электрификацию объектов предприятия (построенных и вновь строящихся). На данном этапе практикант изучает схему электроснабжения



предприятия, схемы силовых и осветительных проводок, ознакомляется с оборудованием, установленным на предприятии.

*Монтаж осветительных проводок.* На данном этапе практикант осваивает технологию монтажа осветительных проводок, скрытых и открытых по различным основаниям, проводами и кабелями, монтаж осветительных проводок на тросу, установку и присоединение щитов управления.

*Монтаж силовых проводок.* На данном этапе практикант осваивает приемы подготовки электрических двигателей к монтажу (проверка изоляции, включение и проверка работы на холостом ходу); монтаж станций управления (распределительных щитов, пультов управления, магнитных пускателей); выбор проводов и кабелей; прокладку проводов, кабелей в трубах, коробках, металлорукавах и присоединение к электродвигателям; монтаж электродвигателей на различных опорных конструкциях; установку шкивов, муфт; центровку валов двигателей и рабочей машины; пуско-наладочные работы перед включением электропривода в работу.

*Монтаж заземляющих устройств.* На данном этапе практикант ознакомляется с методикой расчета контуров заземления; осваивает приемы заглубления вертикальных и горизонтальных электродов; производит подключения электрооборудования к заземляющим устройствам.

*Монтаж силовых и контрольных кабелей.* На данном этапе практикант осваивает приемы прокладки, соединения и ремонта силовых и контрольных кабелей.

*Наладка и испытание электрооборудования.* На данном этапе практикант осваивает приемы наладки аппаратов управления и защиты, измерения сопротивления петли “фаза-нуль”; измерение сопротивления растеканию тока заземляющего контура; измерение сопротивления изоляции оборудования, проводок; измерение уровня освещенности в помещениях; пробный пуск электродвигателей.

*Подготовка технической документации для сдачи вновь смонтированной электроустановки в эксплуатацию.* На данном этапе практикант изучает требования к технической документации для сдачи вновь смонтированной электроустановки в эксплуатацию.

#### **Отчетный этап.**

*Оформление отчета по практике.* На данном этапе практикант составляет отчет по практике, в котором описывает состояние хозяйства, приемы и методики, освоенные им в ходе практики по выполненным работам. Отчет оформляется в соответствии с требованием к оформлению текстовых и графических работ студентов.

*Защита отчета по практике.* На данном этапе практикант представляет отчет по практике руководителю практики от академии, проходит собеседование.

## **7. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ, ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЕ И ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ВО ВРЕМЯ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ)**

При выполнении различных видов работ во время прохождения технологической практики используются следующие технологии:

- образовательные в виде консультаций и собеседований;
- исследовательские в контексте выбора определяющих организационно-технических решений (например, методы планирования эксперимента);
- производственные на этапах проектирования, монтажа, наладки и испытаний энергетических объектов;
- основные печатные и электронные издания, в которых отражается передовой отечественный и зарубежный опыт теоретических и экспериментальных исследований по заданной тематике;
- необходимые исследовательские методы и технологии для выполнения экспериментальных исследований;
- общенаучные и специальные методы исследований, современные методики и инновационные технологии;
- необходимые методы математической обработки результатов экспериментального или теоретического исследования;
- широкий арсенал программных продуктов MS Office, Corel Draw, MathCAD;

– дистанционные технологии для консультирования обучающегося с руководителем практики от кафедры (факультета) в период прохождения практики.

## **8. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАМОСТИ И/ИЛИ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ (ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ)**

Оценочные средства представлены в фонде оценочных средств по производственной практике.

## **9. ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ)**

По завершении технологической практики студентом оформляется отчет.

Отчет должен включать разделы:

Введение

1. Основная часть

2. Охрана труда, техника безопасности и противопожарная техника.

Заключение

Список использованных источников

*Введение* должно содержать общие теоретические сведения по тематике производственной практики (технологической), роль практики в учебном процессе, её цель и задачи.

*Основная часть* может содержать подразделы и отражает основную суть проведённой практической работы. В основную часть необходимо включить следующую информацию:

- состояние электрохозяйства предприятия (перечень установленного электрооборудования, наличие графика технического обслуживания его, причины выхода из строя, состояние электробезопасности, годовой расход электроэнергии);

- однолинейные схемы осветительной и силовой сетей одного из производственных помещений;

- пооперационное описание производимых практикантом электромонтажных работ в течение практики с рисунками и схемами;

- теоретические сведения о монтаже осветительных проводок, силовых проводок, заземляющих устройств, силовых и контрольных кабелей.

В *заключении* отражаются краткие выводы о результатах практики.

Содержание отчёта должно соответствовать рабочей программе практики и должно быть согласовано с руководителем практики.

Титульный лист оформляется в соответствии с Приложением Б (в зависимости от способа проведения).

Отчеты студентов по практике хранятся на кафедре.

Для защиты отчетов по практике создается комиссия, в состав которой входят руководители производственной практики от кафедры (факультета). Оформляется протокол заседания комиссии.

Форма аттестации результатов технологической практики устанавливается учебным планом. Аттестация проводится в форме защиты отчета по практике. По результатам защиты отчета выставляется зачет с оценкой в соответствии с Положением о модульно-рейтинговой системе. Рейтинг студента по результатам прохождения студентом технологической практики рассчитывается как сумма баллов по указанным в таблице показателям.

## ПОКАЗАТЕЛИ И РЕЙТИНГОВЫЕ БАЛЛЫ

Показатели	Количество баллов
Соблюдение графика прохождения практики	10
Выполнение программы практики	25
Выполнение научных исследований и/или представление собственных наблюдений и измерений	10
Соблюдение правил охраны труда, техники безопасности, а также корпоративной (производственной) этики	10
Отчет по итогам практики	25
Характеристика (отзыв) руководителя практики	10
Заявка (ходатайство) от организации о намерении принять на работу практиканта после успешного окончания вуза	–
Успешность публичного выступления с отчетом по итогам практики	10
<b>УЧЕБНЫЙ РЕЙТИНГ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ ПО ПРАКТИКЕ</b>	<b>100</b>

Шкала итоговой оценки успешности выполнения рабочей программы производственной практики (технологической) отражается в электронном журнале и ведомостях в соответствии с Положением о модульно-рейтинговой системе:

86-100 – «отлично»;

65-85 – «хорошо»;

50-64 – «удовлетворительно»;

25-49 – «неудовлетворительно» (модуль частично не освоен);

0-24 – «неудовлетворительно» (модуль не освоен).

Студенты, не выполнившие программу практики по уважительной причине, переводятся на индивидуальный план/график обучения и направляются на практику вторично.

Студенты, не выполнившие программу практики по неуважительной причине или получившие неудовлетворительную оценку, отчисляются из академии, как имеющие академическую задолженность.

### 10. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ)

#### Студенту рекомендуется:

- изучить рабочую программу практики;
- ознакомиться с объектом практики и документацией по электрификации объекта;
- изучить и строго соблюдать правила техники безопасности при производстве электромонтажных и других работ.

#### а) основная литература

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания учебной и учебно-методической литературы	Количество экземпляров
1	2	3
1	Бессонов Л.А. Теоретические основы электротехники. Электрические цепи [Текст] : учебник для бакалавров / Л. А. Бессонов. - 11-е изд., перераб. и доп. - М : Юрайт , 2012. - 701 с. - (Бакалавр. Углубленный курс). - ISBN 978-5-9916-1900-4. - гл. 112 : 564-41.	50
2	Безопасность жизнедеятельности [Текст] : учебник для вузов / Михайлов Л.А., ред. - М : Академия, 2008. - 272 с. - (Высшее профессиональное образование. Педагогические специальности). - ISBN 978-5-7695-4083-7. - вин 209 : 247-00.	11
3	Попов, Н.М. Электроснабжение. Рабочие режимы сетей 0,38...10 кВ [Текст] : учеб. пособие для вузов / Н. М. Попов ; Костромская ГСХА. - Кострома : КГСХА, 2010. - 202 с. - ISBN 978-5-93222-165-5. - гл. 410 : 200-00.	30

1	2	3
4	Беспалов В.Я. Электрические машины [Текст] : учеб. пособие для вузов / В. Я. Беспалов, Н. Ф. Котеленец. - М : Академия, 2006, 2010. - 320 с. - (Высшее профессиональное образование. Электротехника). - ISBN 5-7695-2228-3 : 318-00	11
5	Бессонов Л.А. Теоретические основы электротехники. Электрические цепи [Текст] : учебник для бакалавров / Л. А. Бессонов. - 11-е изд., перераб. и доп. - М : Юрайт , 2012. - 701 с. - (Бакалавр. Углубленный курс). - ISBN 978-5-9916-1900-4. - гл. 112 : 564-41.	50
6	Шаров, Ю.В. Электроэнергетика [Текст] : учеб. пособие для вузов. - М. : Форум : ИНФРА-М, 2015. - 384 с. - (Высшее образование. Бакалавриат). - ISBN 978-5-91134-782-6. - к215 : 605-38.	30
7	Хорольский, В.Я. Прикладные методы для решения задач электроэнергетики и агроинженерии [Текст] : учеб. пособие для вузов. - М. : Форум : ИНФРА-М, 2015. - 176 с. - (Высшее образование. Бакалавриат). - ISBN 978-5-91134-940-0. - к215 : 282-45.	25
8	Герасименко, А.А. Передача и распределение электрической энергии [Текст] : учеб. пособие для вузов. - 3-е изд., перераб. - М. : КНОРУС, 2012. - 648 с. - (Для бакалавров). - ISBN 978-5-406-00284-1. - гл. 213 : 630-00.	25
9	Попов, Н.М. Электроснабжение. Рабочие режимы сетей 0,38...10 кВ [Текст] : учеб. пособие для вузов / Н. М. Попов ; Костромская ГСХА. - Кострома : КГСХА, 2010. - 202 с. - ISBN 978-5-93222-165-5. - гл. 410 : 200-00.	30

#### б) дополнительная литература

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания учебной и учебно-методической литературы	Количество экземпляров
1	2	3
10	Монтаж электрооборудования и средств автоматизации. А.П.Коломиец, Н.П.Кондратьева, С.И.Юран, И.Р.Владыкин — М.: КолосС, 2007. — 352 с.	21

#### в) программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

Наименование программного обеспечения	Сведения о правообладателе (лицензиат, номер лицензии, дата выдачи, срок действия) и заключенном с ним договоре
Microsoft Office 2010 Russian Academic Open License	Майкрософт, 47105956, 30.06.2010, постоянная
Microsoft Windows SL 8.1 Russian Academic Open License	Майкрософт, 64407027, 25.11.2014, постоянная
Microsoft Windows Server Standard 2008 Academic	Майкрософт, 44794865, 13.11.2008, постоянная
Microsoft Windows Server Standard 2008 R2 Academic	Майкрософт, 48946846, 24.08.2011, постоянная
Microsoft SQL Server Standard Edition Academic	Майкрософт, 44794865, 13.11.2008, постоянная
Windows Prof 7 Academic Open License	Майкрософт, 47105956, 30.06.2010, постоянная
Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 250-499Node 1 year Educational Renewal License	ООО «ДримСофт», договор №111 от 18.03.2021, 1 год, лицензионный договор № 99 о передаче неисключительных авторских прав от 18.03.2021
Программное обеспечение "Антиплагиат"	ЗАО Антиплагиат, 11.09.2020, 1 год, Договор №2831 11.09.2020
SunRav TestOfficePro	SunRav Software, 25.04.2012, постоянная
КОМПАС-Автопроект, КОМПАС 3D V15.2:	АСКОН, МЦ-14- МЦ-14-00430, 01.01.2010, постоянная
Edition Educational, 1С:Предприятие 8. Комплект для учебных заведений	ДС-Консалтинг, 05.06.2014, постоянная

1. ООО «ЭБС Лань» Договор № 291/46 от 15.04.2021 действует с 21.03.2021 до 20.03.2022; Договор № 279/34 от 15.04.2021 действует с 21.03.2021 до 20.03.2022; Соглашение о сотрудничестве №118/24 от 21.03.2021 до 20.03.2022; Договор № СЭБ НВ-171 от 23.12.2019 действует до 31.12.2022.

2. Научная электронная библиотека <http://www.eLibrary.ru>. ООО Научная электронная библиотека, Лицензионное соглашение от 31.03.2017, без ограничения срока. Свидетельство о регистрации СМИ № 77-814 от 28.04.1999.

3. Электронная библиотека Костромской ГСХА <http://lib.ksaa.edu.ru/marcweb>. НПО «ИнформСистема». Лицензионное соглашение № 070420080839 от 07.04.2008.

4. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» <http://window.edu.ru>. ФГАУ ГНИИ ИТТ «Информика». Некоммерческий продукт со свободным доступом.

5. Национальная электронная библиотека <http://нэб.рф>. ФГБУ «РГБ». Договор №101/НЭБ/1303 от 27.01.2016 с неограниченной пролонгацией ФГБУ «РГБ» Договор №101/НЭБ/1303-п от 23.05.2019 с неограниченной пролонгацией.

6. Справочная Правовая Система «КонсультантПлюс». ООО «Консультант Кострома» Договор № 105 от 01.03.2021. Свидетельство о регистрации СМИ Эл № ФС 77-42075 от 08.01.2003.

## 11. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ)

Материально-техническое обеспечение производственной практики зависит от способа проведения.

### а) стационарная практика

№ п/п	Наименование дисциплины (модуля), практик в соответствии с учебным планом	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения
1	2	3	4	5
1	Производственная практика (технологическая)	Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа (для проведения инструктажа по ОТ и ТБ)	Аудитория 405, оснащенная специализированной мебелью и техническими средствами обучения: Intel(R) Pentium(R) CPU G3260 @ 3.30GHz, проектор Benq	Microsoft Windows 7 (Windows Prof 7 Academic Open License Майкрософт 47105956 30.06.2010). Google Chrome (не лицензируется). Microsoft Office 2007 (Microsoft Office 2010 Russian Academic Open License Майкрософт 47105956 30.06.2010)
		Учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций, промежуточной аттестации	Лаборатории электроэнергетического факультета, оснащенные специализированной мебелью и лабораторным оборудованием	
		Помещения для самостоятельной работы	Аудитория №357, оснащенная специализированной мебелью и техническими средствами обучения: Intel(R) Core(TM) i3-4150 CPU @ 3.50GHz 11шт	Microsoft Windows 7 (Windows Prof 7 Academic Open License Майкрософт 47105956 30.06.2010). Google Chrome (не лицензируется). Microsoft Office 2007 (Microsoft Office 2010 Russian Academic Open License Майкрософт 47105956 30.06.2010). CorelDRAW Graphics Suite 2020. Mathcad 15
			Аудитория 257, оснащенная специализированной мебелью и техническими средствами обучения. Программа для компьютерного контроля знаний студентов по теоретическому и практическому материалу дисциплины SunRay TestOfficePro. Бездисковые терминальные станции 12шт. с выходом в Интернет и ЭИОС ФГБОУ ВО Костромской ГСХА, Intel(R) Pentium(R) CPU G4600 @ 3.60GHz	Microsoft Windows 7 (Windows Prof 7 Academic Open License Майкрософт 47105956 30.06.2010). Google Chrome (не лицензируется). Microsoft Office 2007 (Microsoft Office 2010 Russian Academic Open License Майкрософт 47105956 30.06.2010). Mathcad 14. Autodesk AutoCAD 2015 (Autodesk Education Master Suite 2020 Autodesk 555-70284370 21.10.2020). CorelDRAW Graphics Suite X6. АИБС МАРК-SQL 1.17. КОМПАС-3D V15.2 (КОМПАС-Автопроект КОМПАС 3D V14 АСКОН МЦ-14-00430 01.01.2010 постоянная)

1	2	3	4	5
			Читальный зал библиотеки	
	Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования		Аудитория 440 Сервер RStyle , Сервер DEPO, Сервер IntelP4308, Компьютер i5/8G/1TB, Компьютер i5/8/500G, Компьютер i5/8/500G, Компьютер E6850/4/500G, Компьютер i5/4/500G	Microsoft Windows Server Standard 2008 Academic Lic 44794865, Microsoft Windows Server Standard 2008 R2 Academic Lic 48946846, Microsoft SQL Server Standard Edition Academic Lic 44794865, Windows 7, Office 2007, Microsoft Open License 64407027,47105956
			АУД 117 Компьютер i7/4/500. Компьютер Celeron 2.8/512/360 Паяльная станция, осциллограф, мультиметр, микроскоп	Windows 7, Office 2007, Microsoft Open License 64407027,47105956

\*Специальные помещения – аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы.

#### **б) выездная практика**

Материально-техническое обеспечение энергосбытовых и электросетевых предприятий, промышленных предприятий, предприятий сельского хозяйства, объектов транспортных систем, организаций и учреждений, электротехнических комплексов, электрических станций и подстанций, электроэнергетических систем, энергетических установок, электростанций и комплексов на базе возобновляемых источников энергии, гидроэлектростанций, оснащенных электродвигателями, приборами контроля и измерений, современным технологическим и электрооборудованием, которые могут обеспечить успешное выполнение студентом программы технологической практики и квалифицированное руководство.

### 12. ИЗМЕНЕНИЯ И ДОПОЛНЕНИЯ (по необходимости)

Изменения и дополнения утверждены на заседании методической комиссии электроэнергетического факультета

Протокол № \_\_\_\_\_

от «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ года

Изменения и дополнения утверждены на заседании кафедры электроснабжения и эксплуатации электрооборудования

Протокол № \_\_\_\_\_

от «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ года

### 13. ПЕРЕУТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ (без изменений)

Рабочая программа переутверждена на заседании методической комиссии электроэнергетического факультета	Рабочая программа переутверждена на заседании кафедры электроснабжения и эксплуатации электрооборудования
Протокол № _____	Протокол № _____
от «_____» _____ 20__ года	от «_____» _____ 20__ года



## ПРИЛОЖЕНИЯ

### Приложение А

Форма направления на практическую подготовку при реализации практики

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
Департамент образования, научно-технологической политики и рыбохозяйственного комплекса  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования «Костромская государственная сельскохозяйственная академия»  
\_\_\_\_\_ факультет

Направление подготовки / специальность \_\_\_\_\_  
Направленность (профиль) / специализация \_\_\_\_\_  
Кафедра \_\_\_\_\_

УТВЕРЖДАЮ  
Декан факультета

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

### Направление на практическую подготовку при реализации практики

Фамилия, Имя, Отчество обучающегося \_\_\_\_\_

форма обучения \_\_\_\_\_ группа \_\_\_\_\_  
вид практики \_\_\_\_\_  
тип практики \_\_\_\_\_  
сроки практики с «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. по «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.  
место практики \_\_\_\_\_  
(полное название организации; структурного подразделения)

Приказ ФГБОУ ВО Костромской ГСХА № \_\_\_\_\_ от «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Реквизиты договора о практической подготовке обучающихся, заключаемого между организацией, осуществляющей образовательную деятельность, и организацией, осуществляющей деятельность по профилю соответствующей образовательной программы  
Дата заключения Договора «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.  
регистрационный номер № \_\_\_\_\_

Руководитель от ФГБОУ ВО Костромской ГСХА

\_\_\_\_\_  
(уч. степень, уч. звание, должность) (подпись) (И.О. Фамилия) «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.  
(дата)

### Согласовано:

руководитель практической подготовки при реализации практики от профильной организации (при проведении в профильной организации)

\_\_\_\_\_  
(должность) (подпись) (И.О. Фамилия) «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.  
М.П. (дата)

Ознакомлен: обучающийся \_\_\_\_\_ «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.  
(подпись) (И.О. Фамилия) (дата)

## Приложение Б

Форма титульного листа отчета  
о практической подготовке при реализации  
производственной практики

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
ФГБОУ ВО Костромская ГСХА

Электроэнергетический факультет  
Очная/заочная форма обучения

Направление подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника  
Направленность (профиль) Электроснабжение

Кафедра \_\_\_\_\_

### ОТЧЕТ

о практической подготовке при реализации производственной практики  
(ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ)

В \_\_\_\_\_  
*Наименование организации*

Руководитель практики  
от ФГБОУ ВО Костромской ГСХА \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_  
*Должность                                  подпись                                  расшифровка подписи*

Студент \_\_\_\_\_ группы \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_  
*Подпись                                  расшифровка подписи*

Отчет защищен с оценкой \_\_\_\_\_

Караваево 20\_\_\_\_