

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Волховов Михаил Станиславович  
Должность: Врио ректора  
Дата подписания: 14.07.2021 15:35:18  
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 УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ  
ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ (ПРОЕКТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ)**

Направление подготовки	<u>35.03.06 Агроинженерия</u>
Направленность (профиль)	<u>Информационные технологии в электроэнергетике</u>
Квалификация выпускника	<u>бакалавр</u>
Форма обучения	<u>очная</u>
Срок освоения ОПОП ВО	<u>4 года</u>

Рабочая программа практики составлена на основании ФГОС ВО по направлению подготовки  
35.03.06 Агроинженерия (уровень бакалавриата)

Разработчики программы:

старший преподаватель кафедры  
информационных технологий  
в электроэнергетике

\_\_\_\_\_ Т.М. Богданова

доцент кафедры  
информационных технологий  
в электроэнергетике

\_\_\_\_\_ Н.А. Климов

доцент кафедры  
информационных технологий  
в электроэнергетике

\_\_\_\_\_ А.С. Яблоков

Рабочая программа практики РАССМОТРЕНА и ОДОБРЕНА на заседании кафедры  
информационных технологий в электроэнергетике  
Протокол №13 от «04» июня 2021 года

Заведующий кафедрой: \_\_\_\_\_/В.А. Солдатов/

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

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

## **1. ЦЕЛИ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ (проектно-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 учебной практики технологической (проектно-технологической) является закрепление теоретических знаний, полученных из курса «Монтаж электрооборудования и средств автоматизации», приобретение производственных навыков по монтажу силовых и осветительных сетей напряжением до 1000 В, электрических двигателей, аппаратов управления и защиты, приборов и средств автоматизации; практическое знакомство с элементами электрификации сельхозпроизводства: технологическим оборудованием, схемами управления электроустановками, организацией труда; приобретение практических навыков в будущей профессиональной деятельности, принятие участия в конкретном производственном процессе; изучение организационной структуры предприятия и действующей в нем системы управления. *Важной целью практики является приобщение обучающегося к социальной среде организации с целью приобретения социально-личностных компетенций, необходимых для работы в профессиональной сфере.*

*Целями учебной 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 УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ (проектно-технологической)**

Задачами учебной практики технологической (проектно-технологической) являются:

- овладение технологией монтажа электрооборудования;
- получение студентами навыков, необходимых электромонтажнику 2-3 разрядов.

## **3. МЕСТО УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ (ПРОЕКТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ) В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО**

Учебная практика технологическая (проектно-технологическая) входит в Блок 2 «Практики», который в полном объеме относится к обязательной части программы ОПОП ВО по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия.

Для прохождения данной практики необходимы следующие знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами: «Теоретические основы электротехники», «Материаловедение», «Технология конструкционных материалов», «Теоретическая механика», «Теплотехника», «Монтаж электрооборудования и средств автоматизации».

**Знания:** устройства асинхронного электродвигателя, основных материалов, применяемых в силовых и контрольных кабелях; основных законов электротехники; технологических процессов, проходящих на всех видах электроустановок; основных сведений о материалах,

применяемых в электротехнике, электронике; способов их получения, достоинства и недостатков при их эксплуатации и утилизации; основных законов гидравлики; основ теории гидравлических машин, их конструкции, принципов работы и методов рациональной эксплуатации; основных физических законов в области термодинамики и теплообмена; устройства и правил эксплуатации теплотехнического оборудования; основ электробезопасности при работе в электроустановках; работы цепей постоянного и переменного тока; способов выработки электрической энергии; современных методов монтажа электрооборудования.

*Умения:* проводить электрические измерения; осуществлять монтаж датчиков температуры, датчиков уровня жидкости; выбирать нужные электротехнические материалы при создании электрооборудования для повышения его надежности и долговечности; применять основные законы гидравлики при решении задач гидромеханизации сельскохозяйственных процессов; выбирать и эксплуатировать необходимое теплотехническое оборудование; использовать современные методы монтажа электрооборудования.

*Навыки:* безопасной работы в электроустановках с применением ручного и электрооборудования; оценки результатов измерений при испытании образцов материалов; расчета гидравлических систем и подбора гидромеханического оборудования, выполнения гидравлических исследований, обработки и анализа их результатов; расчета теплотехнического оборудования; работы с технической литературой, навыками сборки простейших электротехнических схем; владения современными методами монтажа, наладки всех видов электроустановок, несколькими способами анализа процессов объектов контроля и управления.

Знания, полученные в ходе прохождения учебной практики, будут полезны при изучении следующих дисциплин:

- «Безопасность жизнедеятельности»;
- «Метрология, стандартизация и сертификация»;
- «Автоматика»;
- «Релейная защита и автоматика»;
- «Управление электроприводами»;
- «Электроснабжение»;
- «Электропривод»;
- «Светотехника и электротехнология»;
- «Электрические машины»;
- «Электробезопасность»;
- «Электрооборудование станций и подстанций».

#### **4. МЕСТО И ВРЕМЯ ПРОВЕДЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ (проектно-технологической)**

По способу проведения учебная практика технологическая (проектно-технологическая) – стационарная и/или выездная.

Местами проведения стационарной учебной практики технологической (проектно-технологической) могут служить электротехническая лаборатория, научно-исследовательская лаборатория, учебно-научная Лаборатория управления электротехнологиями и вентиляционными системами, лаборатория микропроцессорной техники или электротехническая лаборатория, лаборатории кафедр, а также электронный читальный зал, библиотека, либо другие помещения 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:

– предприятия агропромышленного комплекса (вновь строящиеся или реконструируемые), на которых электромонтажные работы производят специализированные организации;

- предприятия, ведущие электромонтажные работы хозяйственным способом, а также предприятия сельскохозяйственного профиля.

Распределение студентов по объектам практики и назначение руководителей учебной практики технологической (проектно-технологической) 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 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.

Учебная практика технологическая (проектно-технологическая) проводится во втором семестре второго года обучения. Продолжительность практики восемь недель.

## **5. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРОХОЖДЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ (проектно-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); современные методы монтажа, наладки машин и установок, поддержания режимов работы электрифицированных и автоматизированных технологических процессов; информационные технологии для контроля и поддержания режимов работы электрифицированных и автоматизированных технологических процессов (ПКос-2); правила технической эксплуатации силовых кабельных линий электропередачи электрических станций и сетей; порядок применения и испытания средств защиты, используемых в электроустановках; марки, конструктивное исполнение кабелей; передовой производственный опыт организации эксплуатации и ремонта линий электропередачи; технические характеристики, конструктивные особенности, назначение и режимы работы электрооборудования; правила устройства электроустановок (ПКос-3); основные методы поиска, критического анализа и синтеза информации (УК-1); основные приемы социального взаимодействия и работы в команде (УК-3); основные законы математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий (ОПК-1).

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); использовать современные методы монтажа, наладки машин и установок, поддержания режимов работы электрифицированных и автоматизированных технологических процессов; использовать информационные технологии для контроля и поддержания режимов работы электрифицированных и автоматизированных технологических процессов (ПКос-2); применять справочные материалы, анализировать научно-техническую информацию в области эксплуатации кабельных линий электропередачи; соблюдать требования охраны труда при проведении работ (ПКос-3); осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач (УК-1); осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде (УК-3); решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий (ОПК-1).

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); современными методами монтажа, наладки машин и установок, поддержания режимов работы электрифицированных и автоматизированных технологических процессов; информационными технологиями для контроля и поддержания режимов работы электрифицированных и автоматизированных технологических процессов (ПКос-2); приемами изучения и анализа информации, технических данных, показателей и результатов работы, их обобщения и систематизации; приемами подготовки данных о техническом состоянии кабельных линий электропередачи, отдельных линейных сооружений, местах установки и техническом состоянии фиксирующих индикаторов, приборов определения мест повреждений и других устройств; навыками осуществления учета и анализа повреждаемости оборудования; сбора и анализа информации об отказах новой техники и электрооборудования (ПКос-3); основными приемами поиска, критического анализа и синтеза информации (УК-1); приемами социального взаимодействия и работы в команде (УК-3); навыками решения типовых задач профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий (ОПК-1).

## 6. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ (проектно-технологической)

Общая трудоемкость учебной практики технологической (проектно-технологической) составляет 12 зачетных единиц, 432 часа, (8 недель).

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Трудоемкость			Формы текущего контроля
		дни	часы	зач. ед.	
1	<i>Предварительный этап</i>				
	Инструктаж по программе практики, подготовке и процедуре защиты отчета. Определение темы и содержания индивидуального задания (на кафедре)	0,5	5	0,14	Запись в журнале по технике безопасности
	Инструктаж по технике безопасности и правилам безопасного производства работ (в организации, в лаборатории академии), ознакомление с предприятием	1	9	0,25	Запись в журнале по технике безопасности
	Изучение проектно-сметной документации на электрификацию объектов предприятия (построенных и вновь строящихся)	2	18	0,50	Отчет
2	<i>Производственный этап</i>				
	Монтаж осветительных проводок	6	55	1,53	Отчет
	Монтаж силовых проводок	6	55	1,53	Отчет
	Монтаж заземляющих устройств	6	54	1,50	Отчет
	Монтаж силовых и контрольных кабелей	8	72	2,00	Отчет
	Наладка и испытание электрооборудования	8	72	2,00	Отчет
	Подготовка технической документации для сдачи вновь смонтированной электроустановки в эксплуатацию	6	54	1,50	Отчет
3	<i>Аналитический этап</i>				
	Подготовка и оформление отчета по практике	4	36	1,00	Отчет
4	<i>Отчетный этап (заключительный)</i>				
	Собеседование по результатам практики	0,5	2	0,06	Зачет с оценкой
	<b>ИТОГО</b>	<b>48</b>	<b>432</b>	<b>12</b>	

Содержание практики может изменяться в рамках, установленных рабочей программой практики, в зависимости от специализации и возможностей базы практики.

## 7. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ, ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЕ И ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ВО ВРЕМЯ ПРОХОЖДЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ (проектно-технологической)

Во время прохождения учебной практики технологической (проектно-технологической) используются следующие технологии:

– 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 научных исследований, современные методики и инновационные технологии;
- необходимые методы математической обработки результатов экспериментального или теоретического исследования;
- широкий арсенал программных продуктов MS Office, Corel Draw, MathCAD.

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

Оценочные средства представлены в фонде оценочных средств по учебной практике технологической (проектно-технологической).

## **9. ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ (проектно-технологической)**

Тема индивидуального задания выбирается из предложенного примерного перечня тем и согласовывается с руководителем учебной практики. По согласованию с руководителем практики тема индивидуального задания может быть предложена студентом.

Примерный перечень тем индивидуальных заданий:

- учет и контроль расхода электроэнергии на предприятии;
- анализ графиков нагрузок предприятия и их основные показатели;
- компенсация реактивной мощности в электрической сети предприятия;
- способы и технические средства регулирования напряжения;
- мероприятия по экономии электроэнергии;
- анализ схемы осветительной сети участка цеха;
- обеспечение надежности электроснабжения потребителей;
- организация оперативных переключений;
- организация релейной защиты и автоматики системы электроснабжения предприятия.

По завершении учебной практики технологической (проектно-технологической) студентом оформляется отчет. Отчет должен содержать:

Содержание

1. Введение
2. Основная часть (содержание практики в соответствии с программой)
3. Заключение
4. Список использованных источников
5. Приложения

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

*Введение* должно содержать общие теоретические сведения по тематике учебной практики технологической (проектно-технологической), роль практики в учебном процессе, ее цель и задачи.

*Основная часть* может содержать подразделы и отражает основную суть проведенной 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 и рационализаторские предложения.

Содержание отчета должно соответствовать программе практики и должно быть согласовано с руководителем.

Отчеты по практике студентов и дневники практики хранятся на кафедре.

Для защиты отчетов по практике создается комиссия, в состав которой входят руководители учебной практики технологической (проектно-технологической), лица, ответственные за практику из числа профессорско-преподавательского состава факультета. Оформляется протокол заседания комиссии.

Форма аттестации результатов учебной практики технологической (проектно-технологической) устанавливается учебным планом. Аттестация проводится в форме защиты отчета по учебной практике технологической (проектно-технологической). По результатам защиты отчета выставляется зачет с оценкой в соответствии с Положением о модульно-рейтинговой системе. Рейтинг студента по результатам прохождения студентом учебной практики технологической (проектно-технологической) 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 программы учебной практики технологической (проектно-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 УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ (проектно-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	Полуянович, Н.К. Монтаж, наладка, эксплуатация и ремонт систем электроснабжения промышленных предприятий [Электронный ресурс] : учеб. пособие для студентов вузов / Н. К. Полуянович. - 4-е изд., стер. - Электрон. дан. - СПб. : Лань, 2018. - 396 с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/reader/book/104955/#1">https://e.lanbook.com/reader/book/104955/#1</a> , требуется регистрация. - Загл. с экрана. - Яз. рус. - ISBN 978-5-8114-1201-3.	Неогр. доступ
2	Полуянович, Н.К. Монтаж, наладка, эксплуатация и ремонт систем электроснабжения промышленных предприятий [Электронный ресурс] : учеб. пособие для студентов вузов / Н. К. Полуянович. - 3-е изд., стер. - Электрон. дан. - СПб. : Лань, 2017. - 396 с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/reader/book/91900/#1">https://e.lanbook.com/reader/book/91900/#1</a> , требуется регистрация. - Загл. с экрана. - Яз. рус. - ISBN 978-5-8114-1201-3.	Неогр. доступ
3	Монтаж электрооборудования и средств автоматизации сельского хозяйства [Текст] : лаборатор. практикум для студентов направления подготовки 35.03.06 "Агроинженерия", профиль "Электрооборудование и электротехнологии" очной и заочной форм обучения / Костромская ГСХА. Каф. электропривода и электротехнологии ; Спиридонов В.П. ; Лобанов В.С. - Караваево : Костромская ГСХА, 2015. - 95 с. - к116 : 62-00.	95
4	Епифанов, А.П. Электрические машины [Электронный ресурс] : учебник / А. П. Епифанов, Г. А. Епифанов. - Электрон. дан. - СПб. : Лань, 2017. - 300 с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/reader/book/95139/#2">https://e.lanbook.com/reader/book/95139/#2</a> , требуется регистрация. - Загл. с экрана. - Яз. рус. - ISBN 978-5-8114-2637-9.	Неогр. доступ
5	Ванурин, В.Н. Электрические машины [Электронный ресурс] : учебник / В. Н. Ванурин. - Электрон. дан. - СПб. : Лань, 2016. - 304 с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - Режим доступа: <a href="http://e.lanbook.com/reader/book/72974/">http://e.lanbook.com/reader/book/72974/</a> , требуется регистрация. - Яз. рус. - Загл. с экрана. - ISBN 978-5-8114-2015-5.	Неогр. доступ
6	Кудрин, Б.И. Электроснабжение [Текст] : учебник для вузов / Б. И. Кудрин. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Академия, 2012, 2015. - 352 с. : ил. - (Высшее профессиональное образование. Энергетика. Бакалавриат). - ISBN 978-5-7695-9307-9.	20
7	Менумеров, Р.М. Электробезопасность [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Р. М. Менумеров. - 3-е изд., перераб. и доп. - Электрон. дан. - СПб. : Лань, 2018. - 196 с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/reader/book/104863/#1">https://e.lanbook.com/reader/book/104863/#1</a> , требуется регистрация. - Яз. рус. - Загл. с экрана. - ISBN 978-5-8114-2943-1.	Неогр. доступ
8	Акимов, М.Н. Основы электромагнитной безопасности [Электронный ресурс] : учеб. пособие для студентов вузов / М. Н. Акимов, С. М. Аполлонский. - 3-е изд., стер. - Электрон. дан. - СПб. : Лань, 2018. - 200 с. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/reader/book/107916/#2">https://e.lanbook.com/reader/book/107916/#2</a> , требуется регистрация. - Загл. с экрана. - Яз. рус. - ISBN 978-5-8114-2095-7.	Неогр. доступ
9	Правила устройства электроустановок [Текст] : все действующие разделы шестого и седьмого издания с изменениями и дополнениями по состоянию на 1 июля 2010 г. - М. : КНОРУС, 2010. - 488 с. - ISBN 978-5-406-01161-4.	20

1	2	3
10	Безопасность жизнедеятельности [Электронный ресурс] : учебник / Русак О.Н., ред. - 17-е изд., стер. - Электрон. дан. - СПб. : Лань, 2017. - 704 с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/reader/book/92617/">https://e.lanbook.com/reader/book/92617/</a> , требуется регистрация. - Яз. рус. - Загл. с экрана. - ISBN 978-5-8114-0284-7.	Неогр. доступ
11	Белов, С.В. Безопасность жизнедеятельности и защита окружающей среды (техносферная безопасность) [Текст] : учебник для бакалавров / С. В. Белов. - 4-е изд., перераб. и доп. - М. : Юрайт, 2013. - 682 с. - (Бакалавр. Базовый курс). - ISBN 978-5-9916-2335-3. - гл. 113 : 484-99.	150
12	Тимофеев, И.А. Электротехнические материалы и изделия [Электронный ресурс] : учеб. пособие для студентов вузов / И. А. Тимофеев. - Электрон. дан. - СПб. : Лань, 2012. - 272 с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - Режим доступа: <a href="http://e.lanbook.com/reader/book/3733/">http://e.lanbook.com/reader/book/3733/</a> , требуется регистрация. - Загл. с экрана. - Яз. рус. - ISBN 978-5-8114-1304-1.	Неогр. доступ

#### б) дополнительная литература

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания учебной и учебно-методической литературы	Количество экземпляров
1	2	3
13	Эксплуатация электрооборудования [Текст] : учебник для вузов / Ерошенко Г.П. ; Коломиец А.П. ; Кондратьева Н.П. [и др.]. - М. : КолосС, 2005. - 344 с. : ил. - (Учебники и учебные пособия для студентов вузов). - ISBN 5-9532-0386-1 : 226-00.	45
14	Вестник Ивановского государственного энергетического университета [Электронный ресурс] : научно-практический журнал / Ивановский ГЭУ. - Иваново : Ивановский ГЭУ. - 6 вып. в год. - Режим доступа: <a href="http://e.lanbook.com/journal/element.php?p110_id=2445">http://e.lanbook.com/journal/element.php?p110_id=2445</a> , требуется регистрация. - ISSN 2072-2672.	Неогр. доступ
15	Известия высших учебных заведений и энергетических объединений СНГ. Энергетика [Электронный ресурс] : научно-практический журнал / Белорусский национальный технический университет. - Минск : БНТУ. - 6 вып. в год. - Режим доступа: <a href="http://e.lanbook.com/journal/element.php?p110_id=2416">http://e.lanbook.com/journal/element.php?p110_id=2416</a> , требуется регистрация. - ISSN 0579-2983.	Неогр. доступ
16	Основы теории электрических аппаратов [Электронный ресурс] : учебник для студентов вузов, обучающихся по направлению подготовки "Электроэнергетика и электротехника" / Курбатов П.А., ред. - 5-е изд., перераб. и доп. - Электрон. дан. - СПб. : Лань, 2015. - 592 с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - Режим доступа: <a href="http://e.lanbook.com/reader/book/61364/">http://e.lanbook.com/reader/book/61364/</a> , требуется регистрация. - Яз. рус. - Загл. с экрана. - ISBN 978-5-8114-1800-8.	Неогр. доступ
17	Фролов, Ю.М. Основы электроснабжения [Текст] : учеб. пособие для вузов / Ю. М. Фролов, В. П. Шелякин. - СПб : Лань, 2012. - 480 с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - ISBN 978-5-8114-1385-0. - гл. 213 : 1079-98.	10
18	Кудрин, Б.И. Электроснабжение промышленных предприятий [Текст] : учебник для вузов / Б. И. Кудрин. - М. : Интернет, 2005. - 672 с.: ил. - ISBN 5-89594-113-3 : 495-00.	8
19	Широков, Ю.А. Техносферная безопасность: организация, управление, ответственность [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Ю. А. Широков. - Электрон. дан. - СПб. : Лань, 2017. - 408 с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/reader/book/92960/">https://e.lanbook.com/reader/book/92960/</a> , требуется регистрация. - Загл. с экрана. - Яз. рус. - ISBN 978-5-8114-2510-5.	Неогр. доступ

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: Edition Educational, 1С:Предприятие 8. Комплект для учебных заведений	АСКОН, МЦ-14- МЦ-14-00430, 01.01.2010, постоянная
	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 УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ (проектно-технологической)

Материально-техническое обеспечение учебной практики технологической (проектно-технологической) зависит от способа проведения.

### а) стационарная

Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения
1	2	3
Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	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 проведения лабораторно-практических занятий и занятий семинарского типа	Аудитория 110, оснащенная специализированной мебелью и техническими средствами обучения: ПК Intel(R) Core(TM)2 QuadCPUQ6600 @ 2.40GHz 10 шт 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
Учебные аудитории для курсового проектирования (выполнения курсовых работ) и самостоятельной работы	Аудитория 257, оснащенная специализированной мебелью и техническими средствами обучения. Программа для компьютерного контроля знаний студентов по теоретическому и практическому материалу дисциплины SunRav 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)
Учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Аудитория 110	

1	2	3
Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	<p style="text-align: center;">Аудитория 440</p> <p>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</p>	<p>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</p>
	<p style="text-align: center;">Аудитория 117</p> <p>Компьютер i7/4/500, Компьютер Celeron 2.8/512/360, Паяльная станция, осциллограф, мультиметр, микроскоп</p>	<p>Windows 7, Office 2007, Microsoft Open License 64407027,47105956</p>

\*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**

Материально-техническое обеспечение базовых (профильных) предприятий агропромышленного комплекса (вновь строящихся или реконструируемых) различных форм собственности, оснащенных электродвигателями, приборами контроля и измерений, современным технологическим и электрооборудованием, которые могут обеспечить успешное выполнение студентом программы учебной практики технологической (проектно-технологической), 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 информационных технологий в электроэнергетике

Протокол № \_\_\_\_\_

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

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

Рабочая программа переутверждена на заседании методической комиссии электроэнергетического факультета

Протокол № \_\_\_\_\_

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

Рабочая программа переутверждена на заседании кафедры информационных технологий в электроэнергетике

Протокол № \_\_\_\_\_

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 практики

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
ФГБОУ ВО Костромская ГСХА

Электроэнергетический факультет  
Направление подготовки 35.03.06 Агроинженерия  
Направленность (профиль) Информационные технологии в электроэнергетике  
Кафедра информационных технологий в электроэнергетике

### ОТЧЕТ

о практической подготовке при реализации учебной практики

в \_\_\_\_\_  
*Наименование организации*

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

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

Отчет защищен с оценкой \_\_\_\_\_

Каравеево 20\_\_\_\_