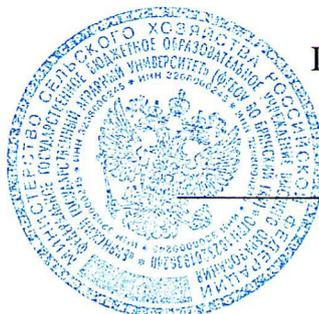


**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ**  
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение**  
**высшего образования**  
**«БРЯНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Утверждаю:

Проректор по учебной работе  
и цифровизации  
А.В. Кубышкина



18.05.2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**Производственной практики (эксплуатационная)**  
основной профессиональной образовательной программы  
высшего образования - программы бакалавриата

Направление подготовки:	<u>13.03.02 Электроэнергетика и электротехника</u>	
Направленность:	<u>Электрооборудование и электрохозяйство предприятий, организаций и учреждений</u>	
Квалификация выпускника:	<u>Бакалавр</u>	
Кафедра, ответственная за проведение практики:	<u>Электроэнергетики и электротехнологий</u>	
Форма обучения:	<u>очная</u>	<u>заочная</u>
Курс:	<u>3</u>	<u>4</u>
Семестр (сессия):	<u>6</u>	<u>2</u>
Объём:	<u>3 з.е.; 108 час.</u>	<u>3 з.е.; 108 час.</u>
Продолжительность:	<u>2 недели</u>	<u>2 недели</u>
Вид контроля:	<u>зачет с оценкой</u>	<u>зачет с оценкой</u>

Брянская область  
2023

Программа составлена с учетом требований ФГОС ВО по направлению подготовки 13.03.02  
Электроэнергетика и электротехника

рассмотрена и утверждена на заседании кафедры 18.05.2023 г., протокол № 10

Разработчики \_\_\_\_\_  Безик В.А.

\_\_\_\_\_  Кисель Ю.Е.

Кафедра Электроэнергетики и электротехнологий

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_  Безик Д.А.

Программа согласована с методической комиссией института энергетики и природо-  
пользования

Председатель учебно-методической комиссии  
института \_\_\_\_\_  Ракул Е.А.

Программа одобрена на заседании ученого совета института энергетики и природо-  
пользования 18.05.2023 г., протокол № 7

Председатель ученого совета  
института \_\_\_\_\_  Безик Д.А.

Начальник управления качеством  
образовательного процесса  
и учебно-методической работы \_\_\_\_\_  Казимилова Т.В.

## СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ.

1. Вида практики, способ и форма ее проведения.	4
2. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	5
3. Место практики в структуре образовательной программы	8
4. Объем практики в зачетных единицах и ее продолжительность в неделях и академических часах	9
5. Содержание практики.	9
6. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики.	13
7. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем.	9
8. Материально-техническая база, необходимая для проведения практики.	10
9. Порядок подготовки и сдачи отчетов.	10
Приложение 1. Индивидуальное задание на практику.	17
Приложение 2. Титульный лист отчета по практике.	18
Приложение 3. Дневник прохождения практики.	19
Приложение 4. Характеристика руководителя практики от профильной организации.	20
Приложение 5. Рецензия руководителя практики от ФГБОУ ВО Брянский ГАУ.	21
Приложение 6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике.	22

## **1. ВИД ПРАКТИКИ, СПОСОБ И ФОРМА ЕЕ ПРОВЕДЕНИЯ**

Вид практики – производственная практика (эксплуатационная).

Форма и способ проведения практики определены ОПОП ВО и учебным планом по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника.

Форма проведения практики – дискретная.

Способ проведения: выездная, стационарная.

производственная практика (эксплуатационная) проводится в предприятиях, на заводах, в различного рода цехах предприятий, в подразделениях университета.

Производственная практика предполагает практическое участие обучающихся в производственных процессах предприятия.

Студенты могут самостоятельно предлагать места проведения практики. Прохождение практики студентами начинается только после официального подтверждения согласия организации (предприятия) с заключением соответствующего договора с ФГБОУ ВО Брянский ГАУ и назначением руководителей практики от университета и предприятия.

Частично практика проводится стационарно в условиях университета и предполагает проведение общего инструктажа по БЖД обучающихся в период прохождения практики, определения целей и задач практики с руководителем от университета, а также обработку материалов, подготовку и защиту отчетов по практике.

### **1.1. Цель практики**

*Цель практики* - получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности на объектах электрооборудования и электрохозяйства предприятий, организаций и учреждений.

### **1.2 Задачами практики являются:**

- закрепление и углубление теоретических знаний, полученных в процессе обучения;
- ознакомление с находящейся в эксплуатации аппаратурой и методами ее обслуживания;
- - изучение технологии и организации производства, конструкции основного и вспомогательного оборудования;
- приобретение основных навыков ведения инженерной документации;
- изучение технологии и организации электромонтажных и пусконаладочных работ;
- - изучение системы технической эксплуатации и ремонта оборудования, структуры и функций подразделений ремонта и эксплуатации;
- - изучение вопросов организации и планирования эксплуатации и ремонта электрооборудования;

## 2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате прохождения практики обучающийся должен приобрести практические навыки, умения, компетенции, предусмотренные образовательными стандартами в соответствии с видом профессиональной деятельности:

ПКС-7 Способен осуществлять управление и обеспечение работ по эксплуатации электрооборудования и электрохозяйства предприятий

ПКС-8 Способен осуществлять руководство структурным подразделением по техническому обслуживанию и ремонту

ПКС-9 Способен планировать и организовывать техническое обслуживание и ремонт энергетического и электротехнического оборудования предприятий, организаций и учреждений

ПКС-10 Способен организовать работу по повышению эффективности энергетического и электротехнического оборудования предприятий, организаций и учреждений

Таблица 1 - Требования к результатам производственной практики

Индекс компетенции	Содержание компетенции	Знания, умения и навыки составляющие компетенцию		
		знать	уметь	владеть
<b>ПКС-7</b>	Способен осуществлять управление и обеспечение работ по эксплуатации электрооборудования и электрохозяйства предприятий	Эксплуатационные требования к оборудованию, инженерным системам, зданиям и сооружениям трансформаторных подстанций и распределительных пунктов, линий электропередачи; Методы устранения неисправностей и ликвидации аварийных ситуаций в работе трансформаторных подстанций и распределительных пунктов, линий электро-	Применять знания в области электротехники и гидравлики для подготовки предложений по совершенствованию эксплуатации трансформаторных подстанций и распределительных пунктов, линий электропередачи	навыками эксплуатации, технического обслуживания и ремонта трансформаторных подстанций и распределительных пунктов, линий электропередачи

		передачи		
<b>ПКС-8</b>	Способен осуществлять руководство структурным подразделением по техническому обслуживанию и ремонту	Технологии производства работ по эксплуатации элементов линий электропередачи, трансформаторных подстанций и распределительных пунктов	Вырабатывать варианты организации технических и технологических решений по эксплуатации линий электропередачи, трансформаторных подстанций и распределительных пунктов	навыками организации работа по эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту трансформаторных подстанций и распределительных пунктов, линий электропередачи
<b>ПКС-9</b>	Способен планировать и организовывать техническое обслуживание и ремонт энергетического и электротехнического оборудования предприятий, организаций и учреждений	Методы планирования и организовывать технического обслуживания и ремонта энергетического и электротехнического оборудования	Планировать и организовывать техническое обслуживание и ремонт энергетического и электротехнического оборудования	Методами планирования и организации технического обслуживания и ремонта энергетического и электротехнического оборудования
<b>ПКС-10</b>	Способен организовать работу по повышению эффективности энергетического и электротехнического оборудования предприятий, организаций и учреждений	Специфику технологических процессов, особенности эксплуатации, оборудование и инструменты	Оптимизировать технологические процессы электрифицированных технологических процессов в АПК	Методами повышения эффективности энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве

### 3. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Производственная практика (эксплуатационная) входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений блока 2. Практика Б2.В.02(П) основной профессиональной образовательной программы 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника. В соответствии с рабочим учебным планом практика проводится на 3 курсе бакалавриата в 6-м семестре.

Производственная практика (эксплуатационная) базируется на изучении дисциплин: Монтаж электрооборудования, Физика, Электротехнические и конструкционные материалы, Теоретические основы электротехники, Метрология, стандартизация и сертификация

Производственная практика (по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности) является основополагающей для изучения следующих дисциплин: Эксплуатация электрооборудования, Организация и управление производством АПК, Светотехника, Электроснабжение потребителей и режимы, Средства автоматизации и управления АПК. Прохождение практики обеспечит формирование у обучающихся профессиональных компетенций.

#### **4. ОБЪЕМ ПРАКТИКИ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ И ЕЕ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ В НЕДЕЛЯХ И АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСАХ**

Общая трудоемкость практики – 2 зачетных единицы или 108 часов.

Контактная работа составляет 2 часа по очной форме обучения, 0,2 часа по заочной форме обучения.

Практика проводится в течении 2 недель в 6 семестре.

#### **5. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ.**

Общее руководство практикой осуществляется руководителем практики от кафедры электроэнергетики и автоматики. Повседневное руководство практикой студента на предприятии осуществляется руководителем, назначенным администрацией предприятия из числа инженерно-технических работников.

При заключении двухстороннего договора студент обязан предоставить руководителю практики план работ, которые необходимо выполнить на предприятии во время прохождения практики заверенный руководителем предприятия.

Перед выездом на практику студенты проходят курсовое обучение, получают инструктаж по технике безопасности и охране труда, организационный инструктаж и сдают экзамен на допуск к работе с электрооборудованием.

Выезд студентов на практику осуществляется организованно, в сроки, установленные учебным планом.

После прибытия на место студенты оформляются приказом о зачислении их во временный штат. Приступать к обязанностям практиканта и выполнению производственных работ студент может только после ознакомления в установленном порядке с правилами техники безопасности на данном предприятии, для чего администрация предприятия обеспечивает проведение соответствующего инструктажа.

Студенты должны выполнить работы по монтажу и техническому обслуживанию и эксплуатации соответствующих устройств на данном рабочем месте с учетом обеспечения безопасности, получить навыки проверки соответствия параметров действующих устройств и систем автоматики нормам, усвоить правила техники личной безопасности при выполнении работ.

Работа в различных цехах, подразделениях организаций проводится в соответствии с графиком, составленным руководителями практики от университета и от производства. В течении практики студент обязан выполнить программу практики.

С момента зачисления студента в штат предприятия на него распространяется общее трудовое законодательство и правила охраны труда.

Во время практики студент обязан:

- своевременно и аккуратно заполнять дневник записями о выполненной работе;
- составлять отчет в соответствии с программой практики и регулярно представлять его руководителю практикой от производства для проверки;
- выполнять правила внутреннего распорядка;
- по окончании практики сдать зачет.

Кроме выполнения программ практики студент может работать по индивидуальному заданию или по тематике научно-исследовательских групп.

По окончании практики студент должен получить производственную характеристику о своей работе в период прохождения производственной практики. В характеристике следует указать перечень работ, выполненный студентом, объем им лично выполненных работ, отношение к работе, соблюдение трудовой дисциплины, участие в общественной жизни коллектива, а так же общую оценку работы студента.

#### **Содержание практики.**

1. Практические приемы монтажа электропроводок. Виды электропроводок и способы их монтажа (плоскими проводами, на изоляторах, в трубах, на тросах), а также монтаж вводов в здания. Правила пользования переносным электроинструментом. Правила монтажа защитных устройств.
2. Практические приемы монтажа осветительных электроустановок. Классификация и конструктивное исполнение светильников внутреннего и наружного исполнения. Особенности светильников для животноводческих помещений, общественных и жилых зданий. Схемы включения установок с лампами накаливания и разрядными лампами. Монтаж групповых щитков, схемы и способы установки индукционных и электронных счетчиков электрической энергии. Особенности устройств защиты от поражения электрическим током в электроустановках оптического излучения.
3. Практические приемы монтажа электродвигателей. Подготовительные работы: фундаменты, электропроводки, подготовка аппаратов управления и защиты от аварийных режимов, подготовка и монтаж заземляющих устройств, проверка монтажной готовности электродвигателя. Установка электродвигателя, трансмиссии, выверка валов двигателя и приводимой машины. Способы ручного и автоматического управления электродвигателями в технологических линиях. Подключение заземления.
4. Практические приемы монтажа электронагревательных и электросварочных установок. Подготовительные работы: подготовка оснований для электронагревательных установок, оборудование сварочных постов, подготовка заземляющих устройств. Конструкции нагревательных и

сварочных электроустановок. Устройство электропроводок. Подключение к заземляющим устройствам.

5. Конструктивные исполнения потребительских трансформаторных подстанций напряжением 10/0,4 кВ. Состав оборудования комплектных, мачтовых (столбовых) и мобильных трансформаторных подстанций. Подготовительные работы: фундаменты, заземляющие устройства, предмонтажная ревизия оборудования. Технологии выполнения монтажных работ. Рабочее и защитное заземление, защита от перенапряжений. Документация на выполненные монтажные и наладочные работы.
6. Монтаж систем автоматики. Подготовка к монтажу: разметка и выполнение электропроводок, размещение приборов и средств автоматизации, щитов и пультов управления. Монтаж датчиков, управляющих элементов и исполнительных механизмов, прозвонка и сборка схем. Пусконаладочные работы. Приемо-сдаточная документация.
7. Практические приемы по выявлению и устранению неисправностей электрических машин, трансформаторов и пускорегулирующей аппаратуры;
8. технологии капитального ремонта электрических машин, силовых трансформаторов, сварочных трансформаторов, аппаратуры управления и защиты и аппаратуры, принятой на данном ремонтном предприятии;
9. практические навыки при выполнении операций по дефектовке, по выполнению межоперационного контроля и контрольных испытаний ремонтируемого оборудования;
10. организационная структура ремонтного предприятия, плана расположения оборудования в цехах и основных технико-экономических показателей ближайшего ремонтного предприятия;
11. практические навыки по выполнению всех технологических операций капитального ремонта или изготовлению электрических машин, трансформаторов и аппаратуры;
12. ведение технической документации - актов приёмки электрооборудования в ремонт, оформления дефектовочных ведомостей, оформления документов при выдаче электрооборудования после выполнения ремонта;
13. электротехнические материалы, используемые в ремонтном предприятии.

#### **Индивидуальное задание.**

Примерная тематика индивидуальных заданий:

1. Монтаж электропроводок с применением новейших технологий.
2. Монтаж защитных устройств (заземление, зануление, выравнивание потенциалов, устройства защитного отключения).
3. Монтаж электроустановок освещения и облучения с применением современных технологий.
4. Монтаж групповых щитков, схемы и способы установки индукционных и электронных счетчиков электрической энергии.
5. Монтаж устройств защиты от поражения электрическим током в электроустановках.
6. Монтаж электродвигателей и генераторов с применением систем автоматики.
7. Монтаж электронагревательных и электросварочных установок.

8. Организация рабочего места оператора. Оформление учетно-технологической документации.
9. Материалы и изделия, используемые для ремонта электрооборудования.
10. Оборудование, механизмы, инструменты, применяемые при ремонте электрооборудования.
11. Неисправности и ремонт механической части электрических машин.
12. Неисправности и ремонт обмоток электрических машин.
13. Нормы послеремонтных испытаний электрических машин.
14. Дефектация машин постоянного тока.
15. Дефектация трансформатора при капитальном ремонте.
16. Испытание трансформатора после капитального ремонта.
17. Структура и оборудование ремонтной базы предприятия.
18. Неисправности и ремонт трехфазных масляных трансформаторов.
19. Сушка трансформаторов и трансформаторного масла.
20. Нормы испытаний трансформаторов и трансформаторного масла после ремонта.
21. Ремонт электрических аппаратов напряжением до 1000 В.
22. Дефектация электрических двигателей при ремонте.
23. Технология ремонта электрических аппаратов напряжением выше 1000 В.
24. Особенности ремонта сварочных трансформаторов.
25. Настройка и испытание аппаратов напряжением до 1000 В и выше 1000 В после ремонта.
26. Организация капитального ремонта электрооборудования в сельском хозяйстве.
27. Организация ремонта электрооборудования на специализированных предприятиях.
28. Технология ремонта электрических машин. Схема технологического процесса.
29. Техническое обслуживание сельскохозяйственных электроустановок.
30. Текущий ремонт сельскохозяйственных электроустановок.
31. Виды послеремонтных испытаний электрооборудования.
32. Цели, задачи и порядок расчета электрооборудования при ремонте.
33. Ремонт и техническое обслуживание осветительных и облучательных установок.
34. Ремонт и техническое обслуживание электротермических установок.

Темы индивидуальных заданий могут быть связаны с НИР кафедры, с работой предприятий, на которых проходит практика или темой дипломного проекта.

## **6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И РЕСУРСОВ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ**

1. Акимова Н. А. Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт электрического и электромеханического оборудования.- М.: Академия 2005
2. Нестеренко В. М. Технология электромонтажных работ. - М.: Академия

2007

3. Основы кабельной техники. Под. ред И. Б. Пешкова - М.: Академия 2006
4. Сибикин Ю. Д. Справочник электромонтажника. - М.: Академия 2003
5. Сибикин Ю.Д. Технология электромонтажных работ.- М.: Высшая школа 2007
6. Утилова Н. И. Монтаж.- М.: Аспект-Пресс 2004
7. Бредихин А. Н.Слесарь-электромонтажник : справочник /Бредихин А. Н., - М. :Академия, 2011.
8. Сибикин Ю.Д. Технология электромонтажных работ.- М.: Высшая школа 2007
9. Сибикин Ю. Д. Справочник электромонтажника. - М.: Академия 2003
10. Грунтович Н.В..Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования: учеб. пособие/Н.В. Грунтович.- Минск:Новое знание ; М.:ИНФРА-М, 2013.- 271 с.
11. Эксплуатация электрооборудования/Г.П. Ерошенко, А.П. Коломиец и др.- М.:КолосС,2008.-344 с.
12. Акимова Н. А., Котеленец Н. Ф., Сентюрихин Н. И. Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт электрического и электромеханического оборудования: учеб. пособие. М.: Академия, 2011
13. Илюхин В. В., Тамбовцев И. М. Монтаж, наладка, диагностика и ремонт оборудования предприятий мясной промышленности: учеб. пособие для вузов. М.: ГИОРД, 2005
14. Акимова Н. А., Котеленец Н. Ф., Сентюрихин Н. И.Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт электрического и электромеханического оборудования: учеб. пособие для вузов.М.: Академия, 2005

***в) иные информационные ресурсы:***

1. <http://www.iprbookshop.ru/> - электронная библиотечная система IPRbooks;
2. <http://e.lanbook.com/books/> - электронная библиотечная система издательства «Лань»;
3. <http://zhane.ru/> - Правовые аспекты энергоснабжения - Информационно- аналитический портал для тех, кто хочет быть в курсе важных событий в правоприменении и правовом регулировании энергоснабжения  
<http://www.eprussia.ru/> - Энергетика и промышленность России - информационный портал
4. <http://www.elektro-help.ru/> - Правовая помощь в подключении к электросетям
5. <http://www.minenergo.gov.ru/> - Сайт Министерства Энергетики РФ  
<http://rosenergo.gov.ru/> - Сайт ФГБУ Российское энергетическое агентство Министерства Энергетики РФ
6. <http://www.fsk-ees.ru/> - Сайт «Федеральной сетевой компании Единой энергетической системы»
7. <http://glavnyenergetyk.narod.ru/index.htm> - Нормативная документация, статьи, программы, книги, проекты, чертежи и многое другое, по всем разделам энергетики.

8. <http://электротехнический-портал.рф/index.php>
9. <http://www.ogk2.ru> – сайт второй генерирующей компании оптового рынка электроэнергии
10. <http://www.rosatom.ru/> - сайт Государственной корпорации по атомной энергии «Росатом»
11. <http://www.rushydro.ru/> - сайт ОАО «РусГидро»
12. <http://www.consultant.ru/> - официальный сайт компании «Консультант-Плюс»

## **7. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ**

При осуществлении образовательного процесса используются информационные технологии, охватывающие ресурсы (компьютеры, программное обеспечение и сети), необходимые для управления информацией (создание, хранение, управление, передача и поиск информации):

- технические средства: компьютерная техника и средства связи (ноутбук, проектор, экран, USB-накопители и т.п.);
- коммуникационные средства (проверка домашних заданий и консультирование посредством электронной почты, личного кабинета студента и преподавателя);
- организационно-методическое обеспечение (электронные учебные и учебно-методические материалы, компьютерное тестирование, использование электронных мультимедийных презентаций при проведении практических занятий);
- программное обеспечение;
- среда электронного обучения ФГБОУ ВО Брянский ГАУ <http://moodle.bgsha.com>.

При осуществлении образовательного процесса информационно-коммуникационные технологии используются для подготовки отчета и выполнения самостоятельной работы.

При организации самостоятельной работы современные информационные и коммуникационные технологии используются для обращения к электронным образовательным ресурсам.

## **8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ**

*Электрослесарные мастерские уч.корп. №9 ауд. 9-4, 9-5*

**Основное оборудование:**

*Специализированная мебель на 80, 30 посадочных мест, доска настенная, кафедра, рабочее место преподавателя, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий.*

*Слесарные столы с комплектами инструмента и оборудования 5 шт., радиомонтажные столы с комплектами инструмента и оборудования 5 шт., сварочное оборудование, макеты элементов систем электрификации и автоматизации*

<p>Учебные корпуса – 1, 3          Электрохозяйство БГАУ: 5 трансформаторных подстанций, линии электропередач, внутренние проводки, системы электрификации и автоматизации          Помещения профильной организации, в которой проходит практика          Материально-техническая база профильной организации, в которой проходит практика</p>
<p>Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации – 230</p> <p><b>Основное оборудование:</b>          Специализированная мебель на 24 посадочных места, доска настенная, кафедра, рабочее место преподавателя.          Компьютерный класс с ЭВМ: 12 рабочих мест с компьютерами, выходом в локальную сеть и Интернет, электронным учебно-методическим материалам; к электронной информационно-образовательной среде.</p> <p><b>Программное обеспечение:</b>          ОС Windows XP (подписка Microsoft Imagine Premium от 12.12.2016). Срок действия лицензии – бессрочно.          Open Office Org 4.1.3 (Свободно распространяемое ПО)          КОМПАС 3D v.12 LT (Разрешена для обучения и ознакомления)          Microsoft Visual Studio 2010 Ultimate (Контракт 142 от 16.11.2015)          Microsoft Office Access 2007 (Контракт 142 от 16.11.2015)          Ratus Educational (Разрешена для обучения и ознакомления)          AutoCAD 2010 – Русский (Серийный № 351-79545770, сетевая лицензия)          Foxit Reader Версия: 9.1.0.5096 (Свободно распространяемое ПО)          WinDjView (свободно распространяемая)          Reazip (свободно распространяемая)          TRACE MODE 6 (для ознакомления и учебных целей)          Aait Testdesk          Microsoft Visio профессиональный 2010 (Контракт 142 от 16.11.2015)</p>
<p>Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования – 001а          Специализированная мебель и технические средства, тиски, заточной станок, паяльные станции АТР-4204, наборы слесарного инструмента, контрольно-измерительные приборы. Вольтметр В7-37, генератор ГЗ-56, осциллограф С-12-22, потенциометр К-48, прибор Морион, тиски поворотные, сварочный аппарат; мегаомметры Е6-24, Ф4-101..</p>
<p>Помещение для самостоятельной работы (читальный зал научной библиотеки)</p> <p><b>Основное оборудование:</b>          Специализированная мебель на 100 посадочных мест, доска настенная, кафедра, рабочее место преподавателя.          15 компьютеров с выходом в локальную сеть и Интернет, электронным учебно-методическим материалам, библиотечному электронному каталогу, ЭБС, к электронной информационно-образовательной среде.</p> <p><b>Программное обеспечение:</b>          ОС Windows 10 (подписка Microsoft Imagine Premium от 12.12.2016). Срок действия лицензии – бессрочно.          Офисный пакет MS Office std 2016 (Договор Tr000128244 от 12.12.2016 с АО СофтЛайн Трейд) Срок действия лицензии – бессрочно.          Foxit Reader (Просмотр документов, бесплатная версия, Foxit Software Inc). Свободно распространяемое ПО.</p>

## 9. ПОРЯДОК ПОДГОТОВКИ И СДАЧИ ОТЧЕТОВ

Каждый студент после прохождения практики обязан предоставить руководителю отчет по практике. Его содержание должно соответствовать программе практики. Объем отчета – 20-25 страниц формата А 4. Пример оформления титульного листа отчета представлен в приложении 1.

По результатам прохождения практики окончательно уточняется, утверждается выпускающей кафедрой и выдается студенту задание на проектирование.

### Содержание отчета:

Отчет должен содержать следующие обязательные разделы:

#### Введение

1. Краткая характеристика производственной деятельности предприятия.
2. Характеристика предприятия
  - 2.1. Структура управления
  - 2.2. Правила внутреннего распорядка
  - 2.3. Система электроснабжения предприятия
  - 2.4 Состав и структура, назначение и устройство аппаратов релейной защиты и элементов автоматики, эксплуатируемых на предприятии

### 3. Охрана и организация труда на предприятии

3.1. Охрана труда при выполнении работ по монтажу электрооборудования

3.2. Должностные обязанности электромонтера II разряда

3.3. Должностные обязанности электромонтера III разряда

4. Анализ состояния электрооборудования предприятия

4.1. Состояние систем электроснабжения

4.2. Состояние средств автоматизации

5. Характер выполняемых работ и перечень изученного электрооборудования с указанием технических характеристик (раздел выполняется по материалам дневника по практике).

5.1. Монтаж электропроводок.

5.2. Монтаж электроустановок искусственного оптического излучения.

5.3. Монтаж электродвигателей.

5.4. Монтаж нагревательных и электросварочных установок.

5.5. Монтаж систем и элементов автоматики

6. Меры по рациональному использованию электроэнергии при выполнении электромонтажных работ.

6.1. Предложения по замене традиционных источников света энергосберегающими на объектах предприятия.

6.2. Предложения по установке элементов автоматики с целью экономии электроэнергии (фото реле, датчики движения, частотные регуляторы и т.д.).

7. Индивидуальное задание

8. Заключение, выводы и предложения.

Список литературы

Кроме перечисленных могут быть включены и другие необходимые разделы. Дополнительные материалы и документы приводятся в приложениях к отчету.

Отчет должен представлять собой систематическое изложение выполненных работ, иллюстрироваться таблицами, графиками. Основу содержания отчета должны составлять личные наблюдения, критический анализ и оценка действующих технических средств, процессов и методов организации работ, а также выводы и заключения. В конце отчета обучающиеся указывают дату его составления и ставят свою подпись.

В период практики обучающиеся обязаны систематически вести дневник практики (приложение 3), в котором отмечают характер и содержание выполняемой работы, отражают участие в производственной и общественной жизни подразделения и организации в целом, записывают замечания по организации работы, а также предложения по ее улучшению. Записи в дневнике должны показать умение обучающегося разобраться в изучаемых проблемах.

Дневник и отчет должны быть полностью закончены на месте практики и там же представлены для оценки и отзыва руководителю практики от организации.

Оформленный и заверенный практикантом отчет о прохождении практики проверяется руководителем практики от кафедры.

Отчеты о прохождении производственной практики защищаются на кафедре, ответственной за проведение практики. Защита отчетов проводится в специально отведенное время.

Обучающийся, не защитивший отчет по практике в установленный срок по неуважительной причине, а также получивший во время защиты неудовлетворительную оценку, считается имеющим академическую задолженность.

## БЛАНК ИНДИВИДУАЛЬНОГО ЗАДАНИЯ НА ПРАКТИКУ

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Брянский государственный аграрный университет»  
Институт энергетики и природопользования  
Кафедра Электроэнергетики и электротехнологий

### ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ НА ПРОИЗВОДСТВЕННУЮ ПРАКТИКУ (эксплуатационная)

Выдано студенту(ке) \_\_\_\_\_ курса, обучающемуся (шейся) по направлению подготовки  
13.03.02 Электроэнергетика и электротехника  
направленность Электрооборудование и электрохозяйство предприятий, организаций и  
учреждений

\_\_\_\_\_ (Ф.И.О.)

Руководитель практики:

\_\_\_\_\_ (ученая степень, должность, Ф.И.О. руководителя практики от университета)

#### Индивидуальное задание на прохождение практики

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

*(отражаются содержание, планируемые результаты практики; основные направления работ обучающегося в процессе прохождения практики, соответствующие компетенциям, предусмотренным программой практики по соответствующим направлениям подготовки)*

Начало практики: \_\_\_\_\_ 202\_\_ года

Окончание практики: \_\_\_\_\_ 202\_\_ года

Задание выдал \_\_\_\_\_  
(ученая степень, должность, Ф.И.О., подпись руководителя практики от университета)

Задание принял \_\_\_\_\_  
(Ф.И.О., подпись обучающегося)

Руководитель практики от  
ФГБОУ ВО Брянский ГАУ

\_\_\_\_\_/Ф.И.О./  
(подпись)

Согласовано:

Руководитель практики

от \_\_\_\_\_

(наименование профильной организации)

\_\_\_\_\_/Ф.И.О./  
М. П. (подпись)

**ПРИМЕР ОФОРМЛЕНИЯ ТИТУЛЬНОГО ЛИСТА ОТЧЕТА**

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ**

**ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**«БРЯНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Институт энергетики и природопользования

Кафедра Электроэнергетики и электротехнологий

**ОТЧЕТ**

о прохождении производственной практики

(эксплуатационная)

Студента \_\_\_\_\_  
(Ф.И.О.)

Группа \_\_\_\_\_

Направление подготовки: 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

направленность Электрооборудование и электрохозяйство предприятий, организаций и учреждений

Руководители практики  
от профильной организации:

\_\_\_\_\_  
(должность) / Ф.И.О./ (подпись) М. П.  
от университета:

\_\_\_\_\_  
(должность) / Ф.И.О./ (подпись)

Отчет представлен \_\_\_\_\_  
(дата, № регистрации)

Допущен к защите \_\_\_\_\_  
(дата, подпись)

Результаты защиты \_\_\_\_\_  
(дата, подпись)

Брянская область

202\_\_ г.

**ОБРАЗЕЦ ОФОРМЛЕНИЯ ДНЕВНИКА ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ**

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
 Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
 высшего образования  
 «Брянский государственный аграрный университет»

**Дневник прохождения практики**

Студента(ки) \_\_\_\_\_ курса, обучающегося (щейся) по направлению подготовки  
 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, направленность Электрооборудование и  
 электрохозяйство предприятий, организаций и учреждений

\_\_\_\_\_  
 (Ф.И.О.)

Место практики \_\_\_\_\_  
 (название профильной организации)

Руководитель практики от профильной организации \_\_\_\_\_  
 (Ф.И.О.)

Дата	Содержание практики	Результат работы
Согласно рабочего графика (Приложению №1 к Договору об организации и проведении практики)	Знакомство с организацией, изучение документов и специфики работы организации	
.....		
	Оформление отчётной документации по итогам прохождения практики	

Начало практики: \_\_\_\_\_ 202\_\_ года

Окончание практики: \_\_\_\_\_ 202\_\_ года

Содержание и объем выполненных работ подтверждаю:

- руководитель практики от профильной организации \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_  
 М. П. (подпись) (Ф.И.О.)

- руководитель практики от университета \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_  
 (подпись) (Ф.И.О.)

## ПРИМЕР ОФОРМЛЕНИЯ ХАРАКТЕРИСТИКИ

### Характеристика

профессиональной деятельности обучающегося во время прохождения  
производственной практики

(эксплуатационная)

Ф.И.О обучающегося \_\_\_\_\_

Сроки проведения практики \_\_\_\_\_

*В характеристике практиканта должны быть отражены сведения о его навыках и умениях, уровне его профессиональной подготовки, об уровне освоения компетенций, объеме и качестве выполненных им поручений за период прохождения практики или НИР в соответствии с программой практики.*

Вывод:

---

---

---

Руководитель практики от профильной организации

\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_  
(подпись) (Ф.И.О.)

Дата

М. П.

**ПРИМЕР ОФОРМЛЕНИЯ РЕЦЕНЗИИ НА ОТЧЕТ**

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ**  
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ**  
**ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**  
**«БРЯНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Институт энергетики и природопользования  
Кафедра Электроэнергетики и электротехнологий

**РЕЦЕНЗИЯ**

на отчёт о прохождении производственной практики  
(эксплуатационная)

Студента \_\_\_\_\_ курса, группы \_\_\_\_\_ 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника,  
направленность Электрооборудование и электрохозяйство предприятий, организаций и  
учреждений

\_\_\_\_\_  
(Ф.И.О. студента)

Положительные стороны: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Недостатки, включая стиль и грамотность написания, соответствие программе  
практики и индивидуальному заданию \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Предполагаемая оценка отчета: \_\_\_\_\_

Руководитель практики от университета

\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_  
(подпись) (Ф.И.О.)

Дата

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ  
для проведения промежуточной  
аттестации по производственной практике  
(эксплуатационная)**

Направление подготовки: 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника  
Профиль Электрооборудование и электрохозяйство предприятий, организаций  
и учреждений

Квалификация (степень) выпускника: Бакалавр

Форма обучения: очная, заочная

## 1. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении производственной практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО

Компетенция	Компонентный состав компетенций
<p>ПКС-7 Способен осуществлять управление и обеспечение работ по эксплуатации электрооборудования и электрохозяйства предприятий</p>	<p><i>Знает:</i>            31 Эксплуатационные требования к оборудованию, инженерным системам, зданиям и сооружениям трансформаторных подстанций и распределительных пунктов, линий электропередачи;            Методы устранения неисправностей и ликвидации аварийных ситуаций в работе трансформаторных подстанций и распределительных пунктов, линий электропередачи;  <i>Умеет:</i>;            У1. Применять знания в области электротехники и гидравлики для подготовки предложений по совершенствованию эксплуатации трансформаторных подстанций и распределительных пунктов, линий электропередачи  <i>Владеет:</i>            В1 навыками эксплуатации, технического обслуживания и ремонта трансформаторных подстанций и распределительных пунктов, линий электропередачи</p>
<p>ПКС-8 Способен осуществлять руководство структурным подразделением по техническому обслуживанию и ремонту</p>	<p><i>Знает:</i>            32 Технологии производства работ по эксплуатации элементов линий электропередачи, трансформаторных подстанций и распределительных пунктов  <i>Умеет:</i>            У2 Вырабатывать варианты организации технических и технологических решений по эксплуатации линий электропередачи, трансформаторных подстанций и распределительных пунктов  <i>Владеет:</i>            В2 навыками организации работа по эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту трансформаторных подстанций и распределительных пунктов, линий электропередачи</p>
<p>ПКС-9 Способен планировать и организовывать техническое обслуживание и ремонт энергетического и электротехнического оборудования предприятий, организаций и учреждений</p>	<p><i>Знает:</i>            33 Методы планирования и организовывать технического обслуживания и ремонта энергетического и электротехнического оборудования  <i>Умеет:</i>            У3 Планировать и организовывать техническое обслуживание и ремонт энергетического и электротехнического оборудования  <i>Владеет:</i>            В3 Методами планирования и организации технического обслуживания и ремонта энергетического и электротехнического оборудования</p>
<p>ПКС-10 Способен организовать работу по повышению эффективности энергетического и электротехнического оборудования предприятий, организаций и учреждений</p>	<p><i>Знает:</i>            34 Специфику технологических процессов, особенности эксплуатации, оборудование и инструменты  <i>Умеет:</i>            У4 Оптимизировать технологические процессы электрифицированных технологических процессов в АПК  <i>Владеет:</i>            В4 Методами повышения эффективности энергетического и электротехнического оборудования</p>

	тротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве
--	---

## 2. Структура фонда оценочных средств для текущей и промежуточной аттестации по производственной практике

Контролируемые разделы (этапы)*	Формируемые компетенции	Оценочные средства	Методические материалы, характеризующие процедуры оценивания
Практические приемы монтажа электропроводок.	ПКС-7, ПКС-8, ПКС-9, ПКС-10	Отчет по практике	Задания для выполнения отчета по практике
Практические приемы монтажа осветительных электроустановок.	ПКС-7, ПКС-8, ПКС-9, ПКС-10	Отчет по практике	Задания для выполнения отчета по практике
Практические приемы монтажа электродвигателей.	ПКС-7, ПКС-8, ПКС-9, ПКС-10	Отчет по практике	Задания для выполнения отчета по практике
Практические приемы монтажа электронагревательных и электросварочных установок.	ПКС-7, ПКС-8, ПКС-9, ПКС-10	Отчет по практике	Задания для выполнения отчета по практике
Конструктивные исполнения потребительских трансформаторных подстанций напряжением 10/0,4 кВ.	ПКС-7, ПКС-8, ПКС-9, ПКС-10	Отчет по практике	Задания для выполнения отчета по практике
Монтаж систем автоматики.	ПКС-7, ПКС-8, ПКС-9, ПКС-10	Отчет по практике	Задания для выполнения отчета по практике
Практические приемы по выявлению и устранению неисправностей электрических машин, трансформаторов и пускорегулирующей аппаратуры;	ПКС-7, ПКС-8, ПКС-9, ПКС-10	Отчет по практике	Задания для выполнения отчета по практике
технологии капитального ремонта электрических машин, силовых трансформаторов, сварочных трансформаторов, аппаратуры управления и защиты и аппаратуры, принятой на данном ремонтном предприятии;	ПКС-7, ПКС-8, ПКС-9, ПКС-10	Отчет по практике, Собеседование	Задания для выполнения отчета по практике
практические навыки при выполнении операций по	ПКС-7, ПКС-8, ПКС-9, ПКС-	Отчет по практике	Задания для выполнения отчета по практике

дефектовке, по выполнению межоперационного контроля и контрольных испытаний ремонтируемого оборудования;	10		
организационная структура ремонтного предприятия, плана расположения оборудования в цехах и основных технико-экономических показателей ближайшего ремонтного предприятия;	ПКС-7, ПКС-8, ПКС-9, ПКС-10	Собеседование	Вопросы по разделам практики
практические навыки по выполнению всех технологических операций капитального ремонта или изготовлению электрических машин, трансформаторов и аппаратуры;	ПКС-7, ПКС-8, ПКС-9, ПКС-10	Отчет по практике	Задания для выполнения отчета по практике
ведение технической документации	ПКС-7, ПКС-8, ПКС-9, ПКС-10	Отчет по практике	Задания для выполнения отчета по практике
электротехнические материалы, используемые в ремонтном предприятии.	ПКС-7, ПКС-8, ПКС-9, ПКС-10	Отчет по практике	Задания для выполнения отчета по практике

### 3. Критерии оценки и шкала оценивая

Оценка осуществляется по бально-рейтинговой системе, распределение баллов и перерасчет в оценки которой представлены в таблицах

Шкала оценивания

Критерии деятельности	Максимальный балл
Своевременность выполнения работ	20
Правильность оформления отчета	30
Качество содержания отчета	30
Защита отчета	20
Итого	100

Шкала соответствия оценки

Количество баллов	оценка
Менее 55	2
От 56 до 70	3
От 71 до 85	4
От 86 до 100	5

### Критерии оценки содержания отчета по практике

балл	Критерии
0-8	Изложение материалов полное, последовательное, грамотное. Индивидуальное задание по практике (задачи) выполнены. Приложены первичные документы. Приложения логично связаны с текстовой частью отчета. Программа практики выполнена. Отзыв положительный.
9-15	Изложение материалов полное, последовательное в соответствии с требованиями программы. Допускаются несущественные и стилистические ошибки. Приложения в основном связаны с текстовой частью. Программа практики выполнена. Отзыв положительный.
16-22	Изложение материалов неполное. Оформление не аккуратное. Текстовая часть отчета не везде связана с приложениями. Программа практики выполнена не в полном объеме. Отзыв положительный.
23-30	Изложение материалов неполное, бессистемное. Существуют ошибки, оформление не вполне соответствует требованиям. Приложения отсутствуют. Отзыв отрицательный. Программа практики не выполнена.

### Критерии оценки оформления отчета по практике

балл	Критерии
0-8	Не выполнены базовые требования по оформлению отчета. Имеются многочисленные существенные замечания и недостатки, которые не могут быть исправлены.
9-15	Выполнены базовые требования по оформлению отчета. Имеются достаточно существенные замечания и недостатки, требующие значительных затрат времени на исправление.
16-22	Выполнены основные требования по оформлению отчета. Имеются отдельные замечания и недостатки.
23-30	Выполнены все требования по оформлению отчета

### Критерии оценки защиты отчета

балл	Критерии
0-5	результат, содержащий неполный правильный ответ (степень полноты ответа – менее 30%), неправильный ответ (ответ не по существу задания) или отсутствие ответа, т.е. ответ, не соответствующий полностью требованиям критерия
6-10	результат, содержащий неполный правильный ответ или ответ, содержащий значительные неточности (при ответе допущена существенная ошибка, или в ответе содержится 30 - 60% необходимых сведений, ответ несвязный)
11-15	результат, содержащий неполный правильный ответ или ответ, содержащий незначительные неточности (ответ достаточно полный и правильный на основании изученных материалов; материал изложен

	в определенной логической последовательности, при этом допущены две-три несущественные ошибки)
16-20	- результат, содержащий полный правильный ответ, полностью соответствующий требованиям критерия (ответ полный и правильный на основании изученных теорий; материал изложен в определенной логической последовательности, литературным языком; ответ самостоятельный)