

**Министерство сельского хозяйства и продовольствия
Республики Беларусь**

**Учреждение образования
«Белорусский государственный аграрный технический университет»**

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

ПО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ЭЛЕКТРОМОНТАЖНОЙ ПРАКТИКЕ

для специальности :

6-05-0812-04 «Энергетическое обеспечение сельского хозяйства»
профилизация: Электроснабжение и электрооборудование
Системы теплоснабжения

Минск, 2026

Введение

Повышение эффективности сельскохозяйственного производства в РБ напрямую зависит от уровня его электрификации. Увеличение уровня электрификации в АПК обуславливает высокие темпы роста объёмов электромонтажных работ по сооружению новых и реконструкции действующих теплоэнергетических и электроустановок. Важная роль в решении задачи развития электрификации и повышения качества электромонтажных работ принадлежит квалифицированным специалистам-энергетикам, которые должны знать технологии монтажа сельскохозяйственного энергооборудования, средств автоматизации и уметь ставить и решать задачи, связанные с его выбором и монтажом, испытанием, наладкой.

Цель и задачи производственной электромонтажной практики

Цель:

- формирование у студентов навыков организации и планирования электромонтажных работ и освоение современных технологий монтажа энергетического оборудования.

Задачи:

- изучить организацию электромонтажных работ и рабочих мест, основные требования охраны труда и техники безопасности;

- получить практические навыки по монтажу энергетического оборудования и средств автоматизации, внутренних электропроводок, линий электропередач, распределительных устройств и трансформаторных подстанций;

- получить практические навыки по методикам и правилам проведения испытаний энергетического оборудования и приемки электромонтажных работ;

- формирование зрелой активной гражданской и личностной позиции в решении общественно-политических и профессиональных проблем.

В результате прохождения электромонтажной практики студент должен

знать:

- правила охраны труда и техники безопасности при выполнении электромонтажных работ;
- основные виды электромонтажных работ;
- перечень необходимого технологического оборудования, средств механизации и инструментов;
- современные технологии монтажа энергетического оборудования и средств автоматизации, применяемых на предприятиях сельскохозяйственного производства и объектах энергетики;

- правила приемки электромонтажных работ и методики испытания смонтированного оборудования;
- идеологические, моральные ценности белорусского общества (государства Республика Беларусь) и уметь следовать им;

уметь:

- готовить рабочие места и оборудование для выполнения основных видов электромонтажных работ;
- выполнять монтаж основных видов электрического и энергетического оборудования, используемого на предприятиях АПК;
- практически выполнять наладку смонтированного электро- и энергетического оборудования, а также организацию приемки его в эксплуатацию;
- определять гуманистические, гражданско-патриотические и нравственные параметры своей общественной и профессиональной деятельности;

иметь навыки

- использования основных сведений о современных методах монтажа электрического и энергетического оборудования и средств автоматизации;
- проведения испытаний и наладки энергетического оборудования и систем.

Производственная электромонтажная практика проводится для студентов АЭФ дневной формы обучения после завершения летней экзаменационной сессии 2 курса в течение 4 недель. Конкретные даты начала и окончания практики уточняются ежегодно графиком учебного процесса, который утверждается в установленном порядке. Информация о сроках прохождения практики доводится до студентов ответственным за организацию практики на кафедре ППС.

Прохождение производственной электромонтажной практики организуется на базовых предприятиях (организациях, учреждениях).

Список базовых предприятий (организаций) с указанием необходимого количества практикантов формируется кафедрой ППС совместно с руководителем практики БГАТУ заблаговременно и доводится до сведения студентов. На указанные в списке места практики студенты направляются в обязательном порядке. В этом случае оформление необходимых договоров производится ответственным за организацию практики на кафедре ППС.

Кроме того, к базовым относятся предприятия (организации) агропромышленного комплекса, находящиеся в подчинении Министерства сельского хозяйства и продовольствия РБ.

Студенты, обучающиеся по договору о целевой подготовке, проходят электромонтажную практику в организации-заказчике кадров либо в сельскохозяйственном предприятии района (области) при заключении договора с соответствующим районным управлением (областным комитетом). При наличии письменного уведомления организации-заказчика о невозможности прохождения в ней практики, допускается прохождение электромонтажной практики в иных организациях АПК.

Не допускается прохождение производственной электромонтажной практики в организациях, не входящих в структуру АПК РБ.

В спорных ситуациях ответственный за организацию практики кафедры ППС имеет право потребовать документ, подтверждающий ведомственное подчинение предприятия (организации). Окончательное решение по данному вопросу принимается деканом агроэнергетического факультета.

В случае нехватки мест на базовых предприятиях (организациях) допускается самостоятельный поиск студентами мест прохождения электромонтажной практики, соответствующих приведенным выше требованиям. Основанием для прохождения практики служит типовой договор, форма которого приведена в приложении 1.

Студенту выдается 2 экземпляра бланков договора, в которых наименование базового предприятия (организации), должность и Ф.И.О ее руководителя, а также пункты 1, 4 и 9 заполняются студентом и ответственными сотрудниками базовых предприятий (организаций). Договоры должны быть подписаны со стороны базового предприятия и заверены печатями. Оформленные договоры студентом предоставляются ответственному за организацию практики на кафедре ППС в установленные им сроки (о сроках предоставления студент должен быть проинформирован при получении бланков договоров).

В случае предоставления договоров позже установленного срока, отсутствия договоров, а также при несоответствии выбранного предприятия необходимым требованиям, место практики студента определяется ответственным за организацию практики на кафедре ППС по согласованию с деканом АЭФ.

Ответственный за организацию практики на кафедре ППС обеспечивает дальнейшее оформление представленных студентами договоров и выдачу экземпляров для предприятий во время производственного собрания в составе пакета документов.

Самостоятельное оформление договоров со стороны БГАТУ студентами не допускается.

Претензии со стороны базового предприятия к содержанию отдельных пунктов договора на прохождение производственной электромонтажной практики оформляются протоколом разногласий (приложение 2), который представляется студентом совместно с договорами. Представленные протоколы разногласий рассматриваются деканом АЭФ, который принимает решение об утверждении либо отклонении указанных документов. В случае утверждения протокола договор на прохождение практики оформляется в установленном порядке; в случае отклонения – договор аннулируется, и студент направляется на практику согласно имеющимся заявкам от базовых предприятий.

В виде исключения допускается прохождение практики в структурных подразделениях БГАТУ (АХЧ, РУПЦ, специализированные кафедры).

Направление студентов на практику в структурные подразделения БГАТУ производится на основании служебных записок руководителей указанных подразделений (приложение 3).

Прохождение производственной электромонтажной практики возможно как с оплатой, так и без нее независимо от формы обучения (бюджетная либо платная) студента, что указывается предприятием в п. 4 договора.

По истечении установленного срока предоставления договоров ответственный за организацию практики на кафедре ППС совместно с деканатом АЭФ разрабатывает проект приказа о прохождении электромонтажной практики организует ознакомление с ним студентов. Во время ознакомления с проектом приказа производится его корректировка и уточнение (при необходимости) на основании обращений студентов к ответственному за организацию электромонтажной практики. После доработки проекта оформляется приказ на прохождение практики, который утверждается в установленном порядке.

На основании утвержденного приказа ответственный за организацию электромонтажной практики обеспечивает подготовку для каждого студента пакета необходимой документации. В состав указанного пакета входят:

- дневник практики с темой индивидуального задания;
- 1 экземпляр договора на прохождение практики, подписанный со стороны БГАТУ (при самостоятельном поиске студентом места практики);
- бланк индивидуального задания (при необходимости);
- командировочное удостоверение (при необходимости).

С целью информирования студентов об особенностях прохождения производственной электромонтажной практики, проведения инструктажа по технике безопасности, а также выдачи пакетов документов организуется производственное собрание. Дата и время указанного собрания определяются ответственным за организацию практики на кафедре с учетом расписания занятий 2 курса. Информация о назначенном сроке проведения собрания по вопросам электромонтажной практики доводится до сведения студентов.

Во время собрания присутствующие на нем представители кафедры, деканата, других подразделений и организаций (при необходимости) информируют студентов об особенностях и порядке прохождения производственной электромонтажной практики, порядке оплаты командировочных расходов, правилах безопасности, требованиях к оформлению отчета и сдаче зачета по практике. Далее представители кафедры ППС организуют ознакомление студентов с утвержденным приказом о прохождении электромонтажной практики и выдачу необходимой документации. Пакет документов каждый студент получает лично, одновременно подтверждая прохождение инструктажа по ТБ своими подписями в журнале регистрации инструктажей и в дневнике практики. Студенты, не явившиеся на производственное собрание, получают документы и проходят инструктаж лично на кафедре ППС в индивидуальном порядке.

После проведения производственного собрания внесение изменений в выданную студенту документацию производится ответственным за организацию практики на кафедре только в случае выявления ошибочных сведений.

Студент обязан прибыть на место прохождения производственной электромонтажной практики в срок, установленный приказом по БГАТУ, имея при себе выданный на собрании пакет документов, а также удостоверение о проверке знаний по ТБ. Указанное удостоверение выдается студенту после прохождения медицинской комиссии и сдачи квалификационного экзамена по охране труда. В выданном удостоверении должна быть отметка о присвоении второй группы допуска по электробезопасности, дающей право на прохождение электромонтажной практики и выполнение соответствующих работ.

Обязанности студента перед отъездом на электромонтажную практику:

- пройти инструктаж о порядке прохождения электромонтажной практики, по охране труда и пожарной безопасности;
- уточнить место и сроки электромонтажной практики;
- получить у руководителя от университета дневник, экземпляр договора (при необходимости) и индивидуальное задание электромонтажной практики;
- получить и оформить командировочное удостоверение (при необходимости) на период прохождения электромонтажной практики.

Проезд к месту практики осуществляется студентом самостоятельно; в случае использования общественного транспорта компенсация расходов производится в порядке, установленном законодательством. При этом студент обязан соблюдать правила техники безопасности при пользовании соответствующим видом транспорта.

Обязанности студента по прибытию на электромонтажную практику:

- отметить в командировочном удостоверении дату прибытия;
- ознакомиться с приказом по организации о прохождении электромонтажной практики;
- пройти вводный инструктаж о безопасных методах работы с записью в журнале регистрации;
- ознакомиться с приказом о закреплении непосредственного руководителя практики от организации;
- явиться к руководителю практики от организации, ознакомить его с дневником электромонтажной практики, уточнить план и задание для прохождения практики;
- уточнить с руководителем практики от организации конкретные рабочие места и основные обязанности при прохождении электромонтажной практики, а также бытовые условия (проживания и питания);
- пройти инструктаж на рабочем месте с записью в журнале регистрации.

После прибытия на место практики (за исключением подразделений БГАТУ) студент обязан явиться в отдел кадров предприятия (организации) и предъявить всю имеющуюся у него документацию. Экземпляр договора изымается сотрудниками отдела кадров и служит основанием для подготовки приказа по предприятию (организации) о зачислении студента для прохождения практики. При этом обязательно наличие удостоверения о проверке знаний ТБ с отметкой о присвоении II группы допуска. В командировочном удостоверении студента (при его наличии) должна быть сделана отметка о прибытии. Образец заполнения командировочного удостоверения приведен в приложении 4. Из дневника практики изымается направление на практику.

Прохождение студентом производственной электромонтажной практики на предприятии (в хозяйстве, организации) организуется на основании утвержденного приказа по предприятию под руководством сотрудника, назначенного данным приказом. При этом студент, проходящий практику, обязан выполнять правила и инструкции, действующие на данном предприятии (организации), а также указания руководителя.

Копия приказа в виде электронного либо бумажного документа предоставляется студентом (предприятием) в деканат АЭФ (руководителю практики от кафедры) в недельный срок после начала практики.

Получив указания руководителя практики от организации, студент приступает к выполнению программы электромонтажной практики. Несвоевременная явка студента без уважительных причин на место прохождения электромонтажной практики рассматривается как прогул, пропущенное время подлежит отработке.

Прохождение студентом производственной электромонтажной практики оформляется в таблице учета рабочего времени, который приведен в дневнике практики. Образец заполнения таблицы представлен в приложении 5.

Обязанности студента во время прохождения электромонтажной практики:

- в период прохождения электромонтажной практики студент должен строго соблюдать правила внутреннего распорядка организации;
- ежедневно вести записи в дневнике практики о проделанной работе;
- еженедельно представлять дневник практики для проверки руководителю практики от организации;
- в случае прибытия руководителя практики от кафедры предоставлять ему материалы о проделанной работе. При необходимости получить консультации по вопросам прохождения электромонтажной практики, выполнения индивидуального и дополнительных заданий;
- в полном объеме выполнить программу электромонтажной практики;
- за время последней недели электромонтажной практики студент составляет письменный отчет по выполненной программе электромонтажной практики. Отчет должен быть подписан студентом, непосредственным руководителем практики от организации и утвержден руководителем (заместителем руководителя) организации.

Календарно-тематические планы практики для профилизаций представлены далее.

**Календарно-тематический план
прохождения электромонтажной практики для специальности
6-05-0812-04 Энергетическое обеспечение сельского хозяйства
Профилизация: Электроснабжение и электрооборудование**

Название темы	Количество часов
1	2
1. Изучение организации электромонтажных работ на базе практики	9
2. Изучение документации для выполнения и приемки электромонтажных работ	18
3. Монтаж электроприводов	18
4. Монтаж осветительных и облучательных установок	18
5. Монтаж распределительных устройств до и выше 1 кВ	18
6. Монтаж электроводонагревателей и электрокалориферов	18
7. Монтаж линий электропередач 0,4 и 10 кВ	18
8. Монтаж внутренних электропроводок	27
9. Монтаж трансформаторных подстанций 10/0,4 кВ	18
10. Монтаж электроизмерительных приборов	9
11. Монтаж средств автоматизации и шкафов управления	27
12. Станочные и такелажные работы при монтаже электрооборудования	18
Итого	216

**Календарно-тематический план
прохождения электромонтажной практики для специальности
6-05-0812-04 Энергетическое обеспечение сельского хозяйства
Профилизация: Системы теплоснабжения**

Название темы	Количество часов
1	2
1. Изучение организации электромонтажных работ на базе практики	9
2. Изучение документации для выполнения электромонтажных работ и сдачи теплоэнергетического оборудования в эксплуатацию	18
3. Монтаж электроприводов	18
4. Монтаж осветительных установок энергетических объектов	18
5. Монтаж распределительных устройств до и выше 1 кВ	18
6. Монтаж электроводонагревателей и электрокалориферов	18
7. Монтаж теплоэнергетического оборудования котельных, тепловых пунктов, тепловых сетей	27
8. Монтаж внутренних тепловых сетей	18
9. Монтаж наружных тепловых сетей	18
10. Монтаж измерительных приборов теплоэнергетических установок	9
11. Монтаж средств автоматизации и шкафов управления	27
12. Станочные и такелажные работы при монтаже электро- и теплоэнергооборудования	18
Итого	216

Требования к содержанию и порядок заполнения дневника электромонтажной практики

Дневник практики заполняется студентом ежедневно. В нем фиксируется информация о выполняемых видах работ в соответствии с программой электромонтажной практики и индивидуальным заданием.

Записи в дневнике практики должны отражать:

- задание на прохождение электромонтажной практики, согласованное с руководителем практики от производства;
- отчет о выполнении студентом задания (виды и объемы выполняемых работ) в соответствии с заданием на прохождение электромонтажной практики (заполняется ежедневно) с подведением итогов выполненных работ;

- отзыв руководителя практики от производства о работе студента за время электромонтажной практики.

Соответствующие разделы дневника практики должны быть подписаны руководителем практики от производства и заверены печатью.

Образец задания

на прохождение производственной электромонтажной практики
для специальности

6-05-0812-04 Энергетическое обеспечение сельского хозяйства

Профилизация: Электроснабжение и электрооборудование

Дата (с – по)	Виды выполняемых работ
06.07 – 07.07.26	Оформление после прибытия на объект практики. Первичный инструктаж по ОТ и ТБ (на рабочем месте). Изучение структуры электромонтажных работ на предприятии. Изучение документации по планированию электромонтажных работ. Изучение оборудования, инструментов, механизмов и приспособлений для производства электромонтажных работ.
08.07 – 09.07.26	Изучение проектно-технической документации. Ознакомление с проектами электроснабжения и электроустановок. Изучение планов электроустановок, схем электрических принципиальных, монтажных и методики их составления.
10.07 – 14.07.26	Изучение технологии монтажа внутренних электропроводок, электродвигателей и аппаратуры управления, электроизмерительных приборов
15.07 – 21.07.26	Изучение технологии монтажа электротермического оборудования, осветительных и облучательных установок, распределительных устройств, средств автоматизации.
22.07 – 27.07.26	Изучение технологии монтажа воздушных и кабельных линий, потребительских трансформаторных подстанций.
28.07 – 01.08.26	Изучение технологии монтажа заземляющих устройств. Технология выполнения станочных и такелажных работ.

Примечание: сроки практики корректируются в зависимости от учебного плана.

Задание на прохождение производственной электромонтажной практики заполняется студентом самостоятельно. Последовательность и сроки выполнения работ могут быть изменены в зависимости от специфики базового предприятия. Выходные и праздничные дни в сроки не включаются.

Образец задания
на прохождение производственной электромонтажной практики
для специальности
6-05-0812-04 Энергетическое обеспечение сельского хозяйства
Профилизация: Системы теплоснабжения

Дата (с – по)	Виды выполняемых работ
06.07 – 07.07.26	Оформление после прибытия на объект практики. Первичный инструктаж по ОТ и ТБ (на рабочем месте). Изучение структуры электромонтажных работ на предприятии. Изучение документации по планированию энергомонтажных работ. Изучение оборудования, инструментов, механизмов и приспособлений для производства энергомонтажных работ.
08.07 – 09.07.26	Изучение проектно-технической документации. Ознакомление с проектами теплоэнергетических установок. Изучение схем и планов тепловых сетей, электрических принципиальных, монтажных схем и методики их составления.
10.07 – 14.07.26	Изучение технологии монтажа электроприводов, распределительных устройств, осветительных установок и электро-термического оборудования.
15.07 – 21.07.26	Изучение технологии монтажа теплоэнергетического оборудования котельных, тепловых пунктов, тепловых сетей.
22.07 – 27.07.26	Изучение технологии монтажа внутренних и наружных тепловых сетей.
28.07 – 01.08.26	Освоение монтажа измерительных приборов теплоэнергетических установок. Технология выполнения станочных и такелажных работ.

Примечание: сроки практики корректируются в зависимости от учебного плана.

Задание на прохождение производственной электромонтажной практики заполняется студентом самостоятельно. Последовательность и сроки выполнения работ могут быть изменены в зависимости от специфики базового предприятия. Выходные и праздничные дни в сроки не включаются.

Пример заполнения соответствующего раздела дневника практики приведен в приложении 6.

Образец заполнения отчета
о выполнении задания по производственной практике для специальности
6-05-0812-04 Энергетическое обеспечение сельского хозяйства
Профилизация: Электроснабжение и электрооборудование

Дата	Выполняемая студентом работа	Примечания
06.07.26	Первичный инструктаж по ОТ и ТБ (на рабочем месте). Изучение документации по планированию электромонтажных работ	
07.07.26	Ознакомление с оборудованием и производственной базой для выполнения электромонтажных работ	
08.07.26	Изучение проектно-технической документации. Ознакомление с проектами электроустановок	
09.07.26		
10.07.26	Изучение технологии монтажа электропроводок на лотках	
11.07.26	Монтаж розеток и выключателей	
13.07.26		
14.07.26		
15.07.26	Изучение технологии монтажа электроводонагревателей	
16.07.26	Монтаж подвесных светильников	
17.07.26		
18.07.26		
20.07.26		
21.07.26	Изучение технологии монтажа средств автоматизации	
22.07.26	Изучение проектно-сметной документации при монтаже ТП	
23.07.26		
24.07.26		
25.07.26		
27.07.26		
28.07.26	Изучение приборов и методики измерения сопротивления заземляющих устройств в КТПБ 10/0,4 кВ	
29.07.26		
30.07.26		
31.07.26		
01.08.26	Оформление документации прохождения эл. монтажной практики	

Примечание: Выполняемые работы указываются для каждого рабочего дня; перечень электромонтажных работ корректируется в зависимости от их фактического выполнения. В отчете следует указать только электромонтажные работы, выполняемые на объекте практики. В случае выполнения однотипных работ допускается их указание в отчете не более 2 раз. В остальное время указываются работы по изучению технологии монтажа различных видов электрооборудования (энергетического оборудования, средств автоматики) согласно календарно-тематическому плану. В отчете не допускается приводить работы, не относящиеся к электромонтажным (уборка, покраска, погрузка, мойка и т.п.).

Образец заполнения отчета

о выполнении задания по производственной практике для специальности
6-05-0812-04 Энергетическое обеспечение сельского хозяйства

Профилизация: Системы теплоснабжения

Дата	Выполняемая студентом работа	Примечания
06.07.26	Первичный инструктаж по ОТ и ТБ (на рабочем месте). Изучение документации по планированию энергомонтажных работ	
07.07.26	Ознакомление с оборудованием и производственной базой для выполнения энергомонтажных работ	
08.07.26	Изучение проектно-технической документации. Ознакомление с проектами теплоэнергетических установок	
09.07.26		
10.07.26	Изучение технологии монтажа электроприводов в тепловых пунктах	
11.07.26	Монтаж светильников в помещении котельной	
13.07.26		
14.07.26		
15.07.26	Изучение технологии монтажа котлоагрегатов малой мощности	
16.07.26		
17.07.26		
18.07.26		
20.07.26		
21.07.26		
22.07.26		
23.07.26		
24.07.26		

25.07.26		
27.07.26		
28.07.26		
29.07.26		
30.07.26	Монтаж приборов учёта тепловой энергии	
31.07.26	Изучение технологии выполнения такелажных работ при монтаже тепловых сетей	
01.08.26	Оформление документации прохождения эл. монтажной практики	

Примечание: Выполняемые работы указываются для каждого рабочего дня; перечень электромонтажных работ корректируется в зависимости от их фактического выполнения. В отчете следует указать только электромонтажные работы, выполняемые на объекте практики. В случае выполнения однотипных работ допускается их указание в отчете не более 2 раз. В остальное время указываются работы по изучению технологии монтажа различных видов электрооборудования (энергетического оборудования, средств автоматики) согласно календарно-тематическому плану. В отчете не допускается приводить работы, не относящиеся к электромонтажным (уборка, покраска, погрузка, мойка и т.п.).

Пример заполнения соответствующего раздела дневника практики приведен в приложении 7.

Итоги работ

(заполняется студентом на основании выполненных работ, при прохождении практики на оплачиваемых рабочих местах) образец заполнения для специальности **6-05-0812-04 Энергетическое обеспечение сельского хозяйства**

Профилизация: Электроснабжение и электрооборудование

Наименование выполненной работы	Единица измерения	Всего
монтаж тросовых электропроводок	м	
монтаж светильников	шт.	
монтаж электроприводов	шт.	
замена электропроводки	м	
монтаж выключателей	шт.	
монтаж розеток	шт.	
монтаж контуров заземления	шт.	
монтаж датчиков	шт.	
монтаж ВРУ 0,4 кВ	шт.	
монтаж электропроводки в трубах	м	
монтаж скрытых электропроводок	м	
установка опор ЛЭП 0,4 кВ	шт.	

Примечание. Итоги выполненных работ на объекте практики должны соответствовать работам, приведенным в отчете о выполнении задания.

Итоги работ

(заполняется студентом на основании выполненных работ, при прохождении практики на оплачиваемых рабочих местах.) образец заполнения для специальности **6-05-0812-04 Энергетическое обеспечение сельского хозяйства**

Профилизация: Системы теплоснабжения

Наименование выполненной работы	Единица измерения	Всего
монтаж вентиляторов	шт.	
монтаж светильников	шт.	
монтаж электроприводов	шт.	
замена радиаторов отопления	шт.	
монтаж выключателей	шт.	
монтаж розеток	шт.	
монтаж теплосчётчиков	шт.	
монтаж воздухопроводов	м	
монтаж насосов	шт.	
монтаж трубопроводов отопления	м	
монтаж тепловых сетей в траншее	м	

Примечание. Итоги выполненных работ на объекте практики должны соответствовать работам, приведенным в отчете о выполнении задания.

Пример заполнения соответствующего раздела дневника практики приведен в приложении 8.

По окончании практики в дневнике студента должна быть выполнена отметка о выполнении индивидуального задания и его краткая характеристика, а также приведен отзыв руководителя практики от производства (приложение 9). Образец заполнения указанных разделов дневника приведен в приложениях 6...9.

Индивидуальное задание

В процессе прохождения электромонтажной практики студенты, помимо приобретения изложенных навыков и умений, выполняют индивидуальные задания.

Цель выполнения указанных заданий – более полное изучение технологии выполнения отдельных видов электромонтажных работ, порядка их подготовки и приемки с использованием оборудования, имеющегося на базовом предприятии, а также нормативно-технической документации и других источников информации.

Индивидуальные задания выполняются согласно приведенному содержанию отчёта. Темы индивидуальных заданий могут уточняться с учётом места прохождения электромонтажной практики.

Отметка за индивидуальное задание учитывается при выставлении итоговой отметки по электромонтажной практике. Без выполнения индивидуального задания итоговая отметка не выставляется.

Пример индивидуального задания по электромонтажной практике:

«Монтаж электропривода вентилятора в помещении размером 3м. х 3м. С высотой потолков 2,5м. В помещении предусмотреть монтаж скрытой проводки, в трубах и светильники с лампой накаливания, потолочные»

Содержание отчёта по индивидуальному заданию

1. Основные характеристики электропривода вентилятора, план размещения оборудования в предложенном помещении
2. Составление электрических схем.
 - 2.1 Схема управления электроприводом вентилятора, включая силовую часть и устройства сигнализации (рисунок)
 - 2.2 Перечень элементов схемы (с указанием марок)
 - 2.3 Описание работы принципиальной схемы управления.
 - 2.4 Схема распределительного устройства помещения
 - 2.5 Аксонометрическая схема проводок в пределах предложенного помещения
3. Описание электромонтажных работ. (Место установки электрооборудования в помещении определяется самостоятельно).
 - 3.1 Монтаж электропривода вентилятора
 - 3.2 Монтаж шкафа управления электроприводом вентилятора

- 3.3 Монтаж распределительного устройства для предложенного помещения
- 3.4 Монтаж силовых проводок, проводок освещения и осветительного оборудования. (В помещении предусмотреть монтаж скрытой проводки, в трубах и светильники с лампой накаливания, потолочные; количество и марка светильников определяется самостоятельно)
4. Техника безопасности при монтаже применяемого электрооборудования.
5. Спецификация необходимых для реализации монтажа материалов и оборудования
6. Перечень необходимых инструментов и средств защиты.
7. Список использованных источников.

Обязанности студента по окончании электромонтажной практики:

- в конце электромонтажной практики студент обязан предоставить дневник практики и отчет руководителю практики от организации и получить от него отзыв и подписи, заверенные печатью;
- решить с организацией вопросы материального характера;
- в командировочном удостоверении отметить дату отъезда, заверенную подписью и печатью;
- в установленные сроки сдать дифференцированный зачет по электромонтажной практике.

Требования к содержанию и оформлению отчета по электромонтажной практике

По результатам электромонтажной практики студент обязан представить на кафедру письменный отчет.

Вопросами подготовки и написания отчета студент начинает заниматься с момента прибытия на место электромонтажной практики.

Исходными материалами для составления отчета являются:

1. Источники информации о базовом предприятии (организации).
2. Сведения об организационной структуре предприятия (организации), должностные инструкции и другие регламентирующие документы.

Отчет по электромонтажной практике должен включать следующие разделы:

титульный лист – является первой страницей отчета, должен соответствовать определенной форме – приложение 10;

оглавление;

введение – указываются цели и задачи практики, а также общие сведения об организации её прохождения в базовой организации (на предприятии);

общая характеристика организации (предприятия);

основная часть – приводятся данные, отражающие сущность и основные результаты выполненных работ в ходе электромонтажной практики, а также отчет по индивидуальному заданию согласно выданной теме;

заключение – должно содержать:

- выводы и предложения о ходе прохождения электромонтажной практики;
- оценку полноты решений поставленных задач;
- характеристику помощи, полученной от руководителя практики на предприятии;

список использованных источников информации;
приложения (при необходимости).

Отчет составляется каждым студентом согласно программе практики и индивидуальному заданию. Объем отчета составляет 25...30 страниц.

Отчет оформляется на белой бумаге формата А4 (210x297мм), текст выполняется на одной стороне листа в программе Word шрифтом Times или Arial размером 14 с выравниванием по ширине и автопереносом слов или написан от руки чернилами (цвет – черный, синий). Представляется в сброшюрованном виде.

Междустрочный интервал – полуторный; отступ для первой строки абзаца – 1,25 см; поля: левое – 30 мм, правое – 10 мм, верхнее и нижнее – 20 мм. Это составляет 1800 знаков на странице, включая пробелы, знаки препинания, т.е. 60 – 70 знаков в строке, 39 – 40 строк на странице.

Текст отчета должен быть разборчивым, грамотным и аккуратным, без помарок и исправлений. Каждый раздел желательно начинать с новой страницы. Нумерация страниц основного текста отчета должна быть сквозной, на титульном листе номер не проставляется.

Оглавление приводится в начале отчета и включает «ВВЕДЕНИЕ», заголовки всех глав, разделов и подразделов, «ЗАКЛЮЧЕНИЕ», «СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ» и «ПРИЛОЖЕНИЯ» с указанием номеров страниц, с которых начинаются эти элементы отчета.

Заголовок главы приводят с новой строки, следующей за номером главы. Заголовки разделов, подразделов, пунктов приводят после их номеров через пробел. Пункт может не иметь заголовка. В конце нумерации глав, разделов, подразделов, пунктов, а также их заголовков точку не ставят.

Приложения располагают в порядке их номеров (ссылок) по тексту. Каждое приложение должно начинаться с нового листа с указанием в правом верхнем углу «Приложение А, Приложение Б, и т.д.» прописными буквами. Каждое приложение имеет свой заголовок. Приложения обозначают заглавными буквами русского алфавита. Рисунки, таблицы и формулы, помещенные в приложении, нумеруют арабскими цифрами в пределах каждого приложения «Табл.1 приложения А», «Рис.1 приложения Б».

При изложении текста в отчете приводятся ссылки на использованные источники информации в виде заключенных в квадратные скобки цифр, соответствующих их номеру в списке источников.

Подведение итогов электромонтажной практики

В течение первых двух недель после начала учебного года в соответствии с графиком образовательного процесса студенты дневной фор-

мы обучения сдают дифференцированный зачет по электромонтажной практике руководителю практики от кафедры.

При проведении дифференцированного зачета студент представляет дневник практики, отчет о её прохождении и письменный отзыв непосредственного руководителя практики от организации о прохождении электромонтажной практики студентом (приводится в дневнике) – приложение 9.

Отметка по результатам сдачи зачёта по электромонтажной практике учитывается при подведении итогов текущей аттестации студентов. Если дифференцированный зачет по электромонтажной практике проводится после издания приказа о назначении студенту стипендии, то выставленная отметка относится к результатам следующей сессии.

Студент, не выполнивший программу электромонтажной практики, получивший отрицательный отзыв руководителя практики от организации, неудовлетворительную отметку при сдаче дифференцированного зачета руководителю практики от кафедры, повторно направляется на электромонтажную практику в свободное от обучения время. При этом сохраняется предусмотренная учебным планом продолжительность электромонтажной практики.

Литература

Основная

1. Воробьёв, В. А. Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования сельскохозяйственных организаций : учебное пособие / В. А. Воробьёв. – Москва : Юрайт, 2020. – 275 с.

Дополнительная

2. Акимова, Н. А. Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт электрического и электромеханического оборудования : учебник / Н. А. Акимова, Н. Ф. Котеленец, Н. И. Сентюрихин ; под общ. ред. Н. Ф. Котеленца. – Москва : Академия, 2019. – 304 с.

3. Сибикин, Ю. Д. Монтаж, эксплуатация и ремонт электрооборудования промышленных предприятий и установок : учебное пособие для учащихся начального профессионального образования / Ю. Д. Сибикин, М. Ю. Сибикин. – 3-е изд. стереотип. – Москва : РадиоСофт, 2013. – 464 с.

4. Грунтович, Н. В. Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования : учебное пособие для студентов учреждений высшего образования по электротехническим и энергетическим специальностям / Н. В. Грунтович. – Минск : Новое знание, 2013 ; Москва : ИНФРА-М, 2013. – 271 с.

5. Наладка средств автоматизации и автоматических систем регулирования : справочное пособие / А. С. Ключев, А. Т. Лебедев, С. А. Ключев, А. Г. Товарнов ; под ред. А. С. Ключева. – Москва : Альянс, 2013. – 368 с.

6. Павлович, С. Н. Электромонтаж осветительного и силового оборудования : учебное пособие для учреждений образования, реализующих образовательные программы профессионально-технического образования / С. Н. Павлович. – Минск : РИПО, 2013. – 423 с.

7. Кисаримов, Р. А. Монтаж электрооборудования : справочник / Р. А. Кисаримов. – Москва : РадиоСофт, 2013. – 566 с.

Технические нормативные правовые акты

8. ГОСТ 30331.15-2001 (МЭК 364-5-52-93). Электроустановки зданий : Межгосударственный стандарт. Ч. 5 : Выбор и монтаж электрооборудования. Гл. 52 : Электропроводки / Межгосударственный совет по стандартизации, метрологии и сертификации. – Введ. 2003-03-01. – Минск : Госстандарт, 2003. – 17 с.

9. ГОСТ 30331.10-2001 (МЭК 364-5-54-80). Электроустановки зданий : Межгосударственный стандарт. Ч. 5 : Выбор и монтаж электрооборудования. Гл. 54 : Заземляющие устройства и защитные проводники / Межгосударственный совет по стандартизации, метрологии и сертификации. – Введ. 2003-03-01. – Минск : Госстандарт, 2003. – 10 с.

10. ТКП 339-2022 (02230). Электроустановки на напряжение до 750 кВ. Линии электропередачи воздушные и токопроводы, устройства

распределительные и трансформаторные подстанции, установки электросиловые и аккумуляторные, электроустановки жилых и общественных зданий. Правила устройства и защитные меры электробезопасности. Учет электроэнергии. Нормы приемо-сдаточных испытаний. – Введ. 2022-12-20. – Минск : Минэнерго, 2022. – 623 с.

11. ГОСТ 2.702-2011. Правила выполнения электрических схем : ЕСКД. – введ. 2012-01-01. – Москва : Стандартиформ, 2011. – 28 с.

12. ГОСТ 21.110-2013. Спецификация оборудования, изделий и материалов : СПДС. – Взамен ГОСТ 21.110-95 ; введ. 2016-02-01. – Москва : Стандартиформ, 2014. – 8 с.

13. ГОСТ 21.613-2014. Правила выполнения рабочей документации силового электрооборудования : СПДС. – Взамен ГОСТ 21.613-88 ; введ. 2017-06-01. – Минск : Госстандарт, 2017. – 28 с.

14. ГОСТ 21.208-2013. Автоматизация технологических процессов. Обозначения условные приборов и средств автоматизации в схемах : СПДС. – Взамен ГОСТ 21.404-85 ; введ. 2016-03-01. – Минск : Госстандарт, 2016. – 38 с.

ЭУМК

15. Монтаж электрооборудования и средств автоматизации : электронный учебно-методический комплекс / Минсельхозпрод Респ. Беларусь, БГАТУ, Кафедра ППС ; сост. : Ю. Н. Селюк, С. М. Барайшук. – Электронные данные (332 060 909 байт). – Минск, БГАТУ, 2026. – Текст : электронный.

ДОГОВОР _____ 20__ г. № _____
на предоставление учебных услуг студентам
учреждения образования

«Белорусский государственный аграрный технический университет»
при прохождении производственной (преддипломной) практики

Учреждение образования «Белорусский государственный аграрный технический университет» в лице декана
АЭР Протасовича Ивана Васильевича
 (факультет, фамилия, имя, отчество)

действующего на основании доверенности от 07.09.2016 г. № 15 «О делегировании полномочий на заключение договоров с предприятиями (организациями) на прохождение производственной (преддипломной) практики декану факультета», и именуемое в дальнейшем БГАТУ, с одной стороны, и Унитарное акционерное общество «Агрополимер Фурцименты»
 (наименование организации, района, области)

в лице Ивановича Игоря Ивановича и Карловича Игоря Александровича
 (должность, фамилия, имя, отчество)
 действующего на основании договора №1-180 от 30.03.2016 г.
 (устава, доверенности, номер и дата утверждения, регистрации)

именуемого в дальнейшем Предприятие, с другой стороны, заключили настоящий договор о нижеследующем:

1 Предмет договора.
 1.1. БГАТУ обязуется направить, а Предприятие принять студента(ов) 2 курса
АЭ факультета по специальности Энергетическое обеспечение сельского хозяйства
 (название специальности)

для прохождения электрической практики в количестве _____ человек.
 (название практики)

1.2 Сроки проведения практики: с 05.07.2016 г. по 01.08.2016 г. в объеме 216 часов

№ п/п	Ф.И.О. студента	Группа	№ п/п	Ф.И.О. студента	Группа
1	<u>Белобит Виталий Юрьевич</u>	<u>13Э</u>	4		
2			5		
3			6		

- 2 БГАТУ обязуется осуществлять и обеспечивать:**
- 2.1 издание приказа по БГАТУ о проведении производственной (преддипломной) практики студентов согласно заключенному договору;
 - 2.2 разработку и согласование с Предприятием программ и графиков прохождения производственной (преддипломной) практики;
 - 2.3 допуск студентов к производственной практике по медицинским показаниям в случаях, предусмотренных законодательством Республики Беларусь;
 - 2.4 допуск к управлению сельскохозяйственной техникой студентов БГАТУ сельскохозяйственного профиля в установленном порядке;
 - 2.5 своевременное направление студентов на производственную (преддипломную) практику;
 - 2.6 учебно-методическое руководство производственной (преддипломной) практикой, в том числе по вопросам охраны труда;
 - 2.7 совместно с Предприятием анализ результатов выполнения программы производственной практики и внесение предложений по совершенствованию организации производственных практик;
 - 2.8 методическое руководство практикой высококвалифицированными научно-педагогическими кадрами;
 - 2.9 периодический контроль за проведением практики и выполнением её программы;
 - 2.10 оплату за руководство преддипломной практикой руководителю от организации в соответствии с законодательством.

- 3 Предприятие обязуется осуществлять и обеспечивать:**
- 3.1 организацию и руководство производственной (преддипломной) практикой, ее документальное оформление;
 - 3.2 издание приказа по Предприятию о зачислении студентов на производственную (преддипломную) практику согласно заключенному договору с назначением руководителя практики от Предприятия;
 - 3.3 назначение ответственного за соблюдение студентами требований безопасности труда и проведения всех видов инструктажей по охране труда;
 - 3.4 безопасные и соответствующие санитарно-гигиеническим требованиям условия труда, проживания, питания (при выезде студентов за пределы г. Минска);
 - 3.5 допуск студентов к работам по обслуживанию и ремонту электроустановок и других объектов повышенной опасности под непосредственным руководством специалиста или квалифицированного рабочего Предприятия;
 - 3.6 использование труда студентов только на работах, предусмотренных программой производственной практики;
 - 3.7 создание необходимых условий для освоения студентами новой техники, технологии, передовых производственных приемов и методов труда;

3.8 возможность студентам и руководителям практик от БГАТУ ознакомиться с документами финансово-экономической деятельности предприятия (хозяйства) за последние годы, пользоваться нормативной, технической и другой документацией, имеющейся на Предприятии и не составляющих государственную и коммерческую тайну;

3.9 контроль и предоставление информации о прохождении практики студентами, обеспечение учёта рабочего времени студента;

3.10 составление руководителем производственной практики от Предприятия по окончании производственной практики характеристики на практиканта, с отражением в ней уровня профессиональной подготовки, качества выполнения работ (заданий);

3.11 расследование и учет несчастных случаев, произошедших со студентами во время производственного обучения, в соответствии с законодательством Республики Беларусь.

4. Дополнительные условия договора:

Студенты, окончившие 2 курс, проходят производственную практику Без оплаты (с оплатой или без оплаты)

на рабочих местах в количестве:

Агроинженерный факультет:

Техническое обеспечение процессов с/х производства

Проектирование и производство с/х техники

Техническое обеспечение процессов хранения и переработки СХП

Факультет «Технический сервис и АПК»:

Ремонтно-обслуживающее производство в сельском хозяйстве

Материально-техническое обеспечение АПК

Управление аграрной трудом в сельском хозяйстве

Агроэнергетический факультет:

Энергетическое обеспечение сельского хозяйства

Автоматизация технологических процессов в производстве

Факультет предпринимательства и управления:

Экономика и организация производства в отрасли АПК

Менеджмент

- механизатор, механик, слесари по ремонту с/х техники

- слесари по ремонту с/х техники

- слесари по ремонту с/х техники и оборудования

- механизатор, механик, слесари по ремонту с/х техники

- слесари по ремонту с/х техники и оборудования

- слесари по ремонту с/х техники и оборудования

- электрослесари, электромонтер

- электрослесари, электромонтер

- стажеры бухгалтерий, ПФО, чертёвников служб

Студенты 3-5-го курсов проходят производственную практику на должностях по своим специальностям (дублерами).

5 Настоящий договор составлен в двух экземплярах, один из которых хранится в БГАТУ, второй – на Предприятии.

6 За несоблюдение условий договора стороны несут ответственность в соответствии с законодательством Республики Беларусь.

7 Данный договор вступает в силу с момента подписания его сторонами и действует до исполнения взятых обязательств по договору.

8 Во всем остальном, что не предусмотрено данным договором, стороны руководствуются законодательством Республики Беларусь.

9 Юридические адреса сторон:

<p>БГАТУ: Наименование: Белорусский государственный аграрный технический университет Адрес 220012 Минск, пр-т Независимости, 99, тел. 395-60-15, 272-47-71, ф/с 258-41-16 Декан <i>А.В. Курасов</i></p> <p>М.П. </p>	<p>Открытое акционерное общество Предприятие: «Агрокомбинат «Дзержинский» Наименование 222750, Минская область, Дзержинский район, г. Фангополь, ул. Заводская, 8 Адрес Р/с ВУМ ВАРВ 3012-3673-6002-0000-0000 в ЦБУ №510 г. Минск РД по Минской области ОАО «Белагропромбанк» 220020, г. Минск, пр. Победителей, 91 тел. 251-11-11, ф/с 251-11-11 Руководитель <i>А.И. Лямбикевич</i> М.П. </p>
---	---

С протоколом
разногласий

ПРОТОКОЛ РАЗНОГЛАСИЙ

к Договору на предоставление учебных услуг студентам учреждения образования «Белорусский государственный аграрный технический университет» при прохождении производственной (преддипломной) практики № ___ от __. __. ____

г. Фаниполь

№	Редакция БГАТУ	Редакция Предприятия
1.	п. 3.4. По тексту договора.	п. 3.4. Изложить в следующей редакции: «3.4. безопасные и соответствующие санитарно-гигиеническим требованиям условия труда;»
2.	п. 3.9. По тексту договора.	п. 3.9. Изложить в следующей редакции: «3.9. контроль и предоставление информации о прохождении практики студентами;»
3.	п. 4. По тексту договора.	п. 4. Последнее предложение изложить в следующей редакции: «Студенты 4 - 5-го курсов, проходят производственную практику на должностях по своим специальностям (дублерами) без оплаты»

В результате рассмотрения выявленных разногласий стороны пришли к соглашению заключить договор № ___ от __. __. ____ с протоколом разногласий в редакции Предприятия.

«БГАТУ»

УО «Белорусский государственный аграрный технический университет»



«Предприятие»

ОАО «Агрокомбинат «Дзержинский»



А.И.Литвинович

Кафедра электроснабжения
и электротехники

Декану АЭФ
Протосовицкому И.В.

Р.А. Зелькевич
И.В. Протосовицкий
23.05.26

ДОКЛАДНАЯ ЗАПИСКА

19.05. 2026 № 39
г. Минск

О производственной практике

В связи с производственной необходимостью, прошу направить на кафедру электроснабжения и электротехники для прохождения производственной ремонтной практики Хилькевич Альбину Николаевну, студентку 3 курса 9-й группы агроэнергетического факультета, с 06.07.2026 по 01.08.2026.

Заведующий кафедрой



А.И.Зелькевич

Белорусский государственный
аграрный технический
университет

« _____ » _____ 20__ г.
220012, г. Минск,
пр. Независимости, 99

КОМАНДИРОВОЧНОЕ УДОСТОВЕРЕНИЕ

Выдано Чижикова Е.С.

студенту 102 гр. 2 курса, факультета А2

Белорусского государственного аграрного
технического университета, командированному в
ОАО «Покровский»
Копрыловский р-н
(пункт назначения)

Для прохождения производственной (преддипломной)
практики
Срок командировки 07.07 2025 г. по 02.08 2025 г.

Основание: Приказ № 626-с от 09.06 2025 г.

Декан факультета И.В. Прохоровский
М.П.

**Отметка о прибытии в пункт
назначения и выбытии из них**

Выбыл из БГАТУ
«07» 07 2025 г.

м.п. Подпись ЛТГ

Прибыл в ОАО Покровский
«07» 07 2025 г.
«Покровский»
м.п. Подпись [подпись]

Выбыл из ОАО Покровский
«02» 08 2025 г.

м.п. Подпись [подпись]

Прибыл в БГАТУ
«02» 08 2025 г.

м.п. Подпись [подпись]

Примечание: Оформленное командировочное удостоверение со справкой о неоплачиваемой практике сдается в бухгалтерию университета в 5-дневный срок по возвращению с практики.

Отчет
о выполнении задания по производственной практике

Дата	Выполняемая студентом работа	Примечания
07.07.2025	Первичный шефство по ОиУБ	
08.07.2025	Изучение оборудования инструментов измерения и прикладной ряд кроссборки демонстрационная работа	
09.07.2025	Изучил кройно-очески	
10.07.2025	Ревизия АД	
11.07.2025	Изучил модельера средств автоматизации	
12.07.2025		
13.07.2025		
14.07.2025	Модель средств автоматизации	
15.07.2025		
16.07.2025	Модель итагов учета визуаль	
17.07.2025	Зачета РЭКа на МПР-1	
18.07.2025	Учебника ВРУ 250Н	
19.07.2025	Ревизия электро-и ВУ и ВРУ каталога	
20.07.2025		
21.07.2025	Изучил технологию модели электро- решения	
22.07.2025	Модель электро- решения	

Отзыв о прохождении практики студентом и рекомендации
(заполняется руководителем практики от предприятия)

За время прохождения практики руководителем отмечены положительные моменты, высокую обучаемость и ответственность к порученным заданиям. Умение справляться с объемом работ.

Рекомендуемая тема дипломного (ой) проекта (работы) при прохождении преддипломной практики:

Рекомендации по совершенствованию практической подготовки студентов:

Прибыл на практику _____ 20__ г.
В. Ивг. Г. Г. В. Д.
(подпись, Ф.И.О.)
М П

Убыл по окончании практики _____ 20__ г.
В. Ивг. Г. Г. В. Д.
(подпись, Ф.И.О.)
М П

Министерство сельского хозяйства и продовольствия
Республики Беларусь

Учреждение образования
«Белорусский государственный аграрный технический университет»

Кафедра практической подготовки студентов

Факультет Агроэнергетический
Специальность 1-74 06 05 Энергетическое обеспечение сельского хозяйства
(электроэнергетика)

*9 доклада
09.09.25*

Отчет

о прохождении производственной ремонтной практики

Выполнил:	Королик В.В., студент 2 курса 10э группы (ФИО, курс, группа)	<u>31.08.2025</u> <i>[подпись]</i> (дата, подпись)
Руководитель практики:	Старший преподаватель, Селюк Ю. Н. (должность, ФИО)	<u>9 декабрь</u> (оценка)
		<u>09.09.25</u> <i>[подпись]</i> (дата, подпись)
Руководитель практики от предприятия:	<u>Мастер Тарасов В.А.</u> (должность, ФИО)	<u>В.К. [подпись]</u> (подпись, печать)
		<u>В.К. [подпись]</u> (дата, подпись)



Минск 2025