

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Брянский государственный аграрный университет»

Факультет среднего профессионального образования

Утверждаю:

Декан факультета

_____ Н.Ю. Кожухова

« _____ » _____ 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

**по профессиональному модулю ПМ02: Обеспечение электроснабже-
ния сельскохозяйственных предприятий.**

по специальности 35.02.08 «Электрификация и автоматизация сельско-
го хозяйства»

Брянская область

2021

Рабочая программа учебной практики разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования (далее – СПО) 35.02.08 Электрификация и автоматизация сельского хозяйства (базовая подготовка), рабочей программы., приказа Министерства науки и высшего образования Российской Федерации и Министерства просвещения Российской Федерации от 05.08.2020 № 885/390 «О практической подготовке обучающихся», Положения о практической подготовке обучающихся федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Брянский государственный аграрный университет» (ФГБОУ ВО Брянский ГАУ), утвержденного Ученым Советом Брянского ГАУ 19 сентября 2020, протокол № 2

Организация-разработчик: ФГБОУ ВО «Брянский ГАУ»

Разработчик: Филин Ю.И., Кирдищев Д.В.- преподаватели общепрофессиональных и специальных дисциплин и ПМ.

Рассмотрена на заседании цикловой методической комиссии факультета среднего профессионального образования

« ___ » _____ 2021 г. протокол № _____

председатель _____ А.В. Суделовская

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	7
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ПРОХОЖДЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	11

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ по ПМ.02. «Обеспечение электроснабжения сельскохозяйственных предприятий»

1.1. Область применения программы.

Программа учебной практики (далее – программа) является частью образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 35.02.08 «Электрификация и автоматизация сельского хозяйства».

В результате освоения учебной практики обучающийся должен обладать общими и профессиональными компетенциями, включающими в себя:

общие:

- ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
- ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
- ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
- ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
- ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
- ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
- ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.
- ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
- ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

профессиональные:

ПК 2.1 Выполнять мероприятия по бесперебойному электроснабжению сельскохозяйственных организаций.

ПК 2.2 Выполнять монтаж воздушных линий электропередач и трансформаторных подстанций.

ПК 2.3 Обеспечивать электробезопасность.

1.2. Цели и задачи профессионального модуля – требования к результатам освоения профессионального модуля.

В результате изучения профессионального модуля, овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся должен:

иметь практический опыт:

- участия в монтаже воздушных линий электропередач и трансформаторных подстанций;
- технического обслуживания систем электроснабжения сельскохозяйственных предприятий;

уметь:

- рассчитывать нагрузки и потери энергии в электрических сетях;
- рассчитывать разомкнутые и замкнутые сети, токи короткого замыкания, заземляющие устройства;
- безопасно выполнять монтажные работы, в том числе на высоте;

знать:

- сведения о производстве, передаче и распределении электрической энергии;
- технические характеристики проводов, кабелей и методику их выбора для внутренних проводок и кабельных линий;
- методику выбора схем типовых районных и потребительских трансформаторных подстанций, схем защиты высоковольтных и низковольтных линий;
- правила утилизации и ликвидации отходов электрического хозяйства.

1.3. Количество часов на освоение программы учебной практики

Рабочая программа рассчитана на прохождение практики обучающимися в объеме 108 часов. (4 семестр – 72 часа, 5 семестр – 36 часов).

Распределение разделов и тем по часам приведено в рабочем тематическом плане.

Базой практики является ФГБОУ ВО Брянский ГАУ.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

2.1 Тематический план и содержание учебной практики

№	Индекс	Виды работ	Кол-во часов	Коды формируемых компетенций		Формы и методы контроля
				ОК	ПК	
1	МДК 02.01 МДК 02.02	Прохождение инструктажа по технике безопасности.	6	ОК 1-9	ПК 2.3	Защита отчета по практике
2	МДК 02.01 МДК 02.02	Выполнение работ по монтажу внутренних электропроводок	10	ОК- 1-9	ПК 2.1 2.2 2.3	Защита отчета по практике
3	МДК 02.01 МДК 02.02	Выполнение работ по монтажу воздушных линий электропередачи	10	ОК- 1-9	ПК 2.1 2.2 2.3	Защита отчета по практике
4	МДК 02.01 МДК 02.02	Выполнение работ по подключению трансформаторной подстанции 10/0,4 кВ и монтаж оборудования	14	ОК- 1-9	ПК 2.1 2.2 2.3	Защита отчета по практике
5	МДК 02.01 МДК 02.02	Выполнение технологических операций по ремонту воздушных линий электропередачи 0,4 и 10 кВ.	20	ОК- 1-9	ПК 2.1 2.2 2.3	Защита отчета по практике
6	МДК 02.01 МДК 02.02	Измерение нагрузки и напряжения на воздушных линиях электропередачи.	10	ОК 1-9	ПК 2.1 2.2 2.3	Защита отчета по практике
7	МДК 02.01 МДК 02.02	Выполнение технологических операций по ремонту воздушных линий электропередачи 0,4 и 10 кВ	16	ОК 1-9	ПК 2.1 2.2 2.3	Защита отчета по практике
8	МДК 02.01 МДК 02.02	Выполнение технологических операций по обслуживанию трансформаторных подстанций 10/0,4 кВ.	20	ОК 1-9	ПК 2.1 2.2 2.3	Защита отчета по практике
		ВСЕГО	108			

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению.

Учебная аудитория для проведения учебных занятий семинарского типа - 13 лаборатория электрических машин и аппаратов. Электропривода сельскохозяйственных машин. Светотехники и электротехнологии.

Специализированная мебель на 20 посадочных мест, доска настенная, рабочее место преподавателя.

Характеристика кабинета:

1. Кабинка для подготовки к соревнованиям WorldSkills
2. Стенд для монтажа освещения
3. Стенд для подключения электродвигателей
4. Переключатель одноклавишный промежуточный внутренней установки 10 А
5. Переключатель одноклавишный проходной внутренней установки 10 А
6. Выключатель одноклавишный кнопочный внутренней установки 10 А
7. Выключатель двухклавишный внутренней установки 10 А
8. Выключатель одноклавишный внутренней установки 10 А
9. Розетка с з/к 16А
10. Рамка и суппорт
11. Датчик движения инфракрасный
12. Корпус поста КП103 для кнопок 3 места
13. Корпус поста КП105(6) для кнопок управления 5(6) мест
14. Лампа AD22DS(LED)матрица d=22мм белый 230В
15. Лампа AD22DS(LED)матрица d=22мм зеленый 230В
16. Лампа AD22DS(LED)матрица d=22мм синий 230В
17. Кнопка управления АЕ-22 "Грибок" d=22мм 1з+1р 240В с фиксацией красная

18. Кнопка SB-7 "Пуск" зеленая 1з+1р d=22мм/240В
19. Кнопка SB-7 "Стоп" красная 1з+1р d=22мм/240В
20. Светильник светодиодный ДПО 3010
21. Светильник светодиодный WL0218
22. Светильник ЛСП 3907
23. Розетка стационарная ССИ-114 16А-6ч/380-415В 3Р+РЕ IP44
24. Вилка переносная ССИ-014 16А-6ч/380-415В 3Р+РЕ IP44
25. Вилка стационарная ССИ-515 16А-6ч/200/346-240/415В 3Р+РЕ+N
IP44
26. Розетка переносная ССИ-215 16А-6ч/200/346-240/415В 3Р+РЕ+N
IP44
27. Электродвигатель асинхронный трехфазный 380В 0,12-0,18 кВт
750-1500об/мин
28. Корпус металлический настенный ЩРН 2х48з-1 IP54
29. Авт. выкл. ВА47-29 2Р 25А 4,5кА х-ка С
30. Авт. выкл. ВА47-29 1Р 6А 4,5кА х-ка С
31. Авт. выкл. ВА47-29 1Р 10А 4,5кА х-ка С
32. Автоматический выключатель дифференциального тока
АВДТ32М С16 30мА
33. Контакттор модульный КМ20-20 АС/DC ИЭК
34. Реле задержки включения 1 контакт 12-240В АС/DC
35. Реле импульсное 1 контакт 12-240В АС/DC
36. Программируемые логические реле ONI PLR-S-CPU-1206 24В
37. Программируемые логические реле Siemens LOGO! 24В
38. Блок питания для логического реле 24 В
39. Кабель для программирования PLR-S-CABLE-USB
40. Дифференциальный автоматический выключатель АД14 4Р 40А
300мА
41. Контакттор модульный КМ25-40 4 НО АС/DC
42. Пускатель ручной кнопочный ПРК32-10 In=10А Ir=6-10А 660В

43. Авт. выкл. ВА47-29 3Р 32А 4,5кА х-ка С
44. Авт. выкл. ВА47-29 2Р 32А 4,5кА х-ка С
45. Авт. выкл. ВА47-29 3Р 25А 4,5кА х-ка С
46. Авт. выкл. ВА47-29 1Р 6А 4,5кА х-ка С
47. Контактёр КМИ-10910 9А 230В/АСЗ 4НО
48. Приставка ПКИ-22 дополнительные контакты 2з+2р
49. Механическая блокировка КМИ
50. Счетчик эл. энергии
51. Таймер СN101А
52. Фотореле ФР600
53. Инструменты и приспособления:
 - 1) Пояс для инструмента
 - 2) Пассатижи
 - 3) Боковые кусачки
 - 4) Устройство для снятия изоляции 0,2-6мм
 - 5) Нож для резки кабеля с ПВХ ручкой, с фиксатором
 - 6) Набор отверток плоских
 - 7) Набор отверток фигурных
 - 8) Мультиметр универсальный
 - 9) Уровень, L= 40см
 - 10) Уровень, L= 150см
 - 11) Ключ разводной, D= 20мм
 - 12) Молоток
 - 13) Кернер
 - 14) Набор бит для шуруповерта
 - 15) Набор сверл, D= 1-10
 - 16) Сверло ступенчатое
 - 17) Коронка по металлу D=22мм, D=32мм
 - 18) Струбцина
 - 19) Ножовка по металлу

- 20) Напильник плоский
- 21) Напильник круглый
- 22) Ящик для инструмента
- 23) Прибор для проверки сопротивления изоляции
- 24) Прибор для проверки сопротивления РЕ линий омметр
- 25) Круглогубцы
- 26) Торцевой ключ и сменные головки
- 27) Фонарик налобный
- 28) Набор наконечников 1,5 мм²; 2,5 мм²; 6 мм²
- 29) Угломер
- 30) Шуруповерт аккумуляторный
- 31) Маркировочное устройство P-touch
- 32) Клеши обжимные 0,5-6,0 мм²
- 33) Клеши обжимные 1,5-2,5мм

Учебная аудитория для проведения учебных занятий семинарского типа – 001 лаборатория электроснабжения

Специализированная мебель на 40 посадочных мест, доска настенная, кафедра, рабочее место преподавателя, укомплектованное учебными и техническими средствами для представления информации. Проекционное оборудование: Компьютер с выходом в локальную сеть и Интернет, электронным учебно-методическим материалам; к электронной информационно-образовательной среде, проектор, экран.

Лабораторные стенды: «Электроснабжение промышленных предприятий»-2 шт.;

«Энергосбережение в системах электроснабжения»; «Интеллектуальные электрические сети».

Демонстрационные макеты линий электропередач, трансформаторов, аппаратуры для передачи электроэнергии.

Мегометр Е6-24; силовой трехфазный масляный трансформатор ТСМА-60/10; трансформаторы напряжения НТМИ-6; трансформаторы тока; масляный выключатель; генераторная установка АБ-2-Т/230.

Учебная аудитория для проведения учебных занятий семинарского типа – 006 лаборатория светотехники и электротехнологий

Специализированная мебель на 40 посадочных места, доска настенная, кафедра, рабочее место преподавателя, укомплектованное учебными и техническими средствами для представления информации.

Лабораторные стенды: "Электрические источники оптического излучения"; "Светильники и облучатели сельскохозяйственного назначения"; "Электротермические установки"; "Установки электронно-ионной технологии"; "Бытовые электротермические приборы". Источники излучения; облучательные установки; - специальное оборудование: фито-фотометр, фиметр, люксметры, электрокалориферная установка СФОЦ, установка диэлектрического нагрева, сушильный шкаф, водонагреватели.

3.2. Информационное обеспечение учебной практики.

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет ресурсов, дополнительной литературы.

Основные источники

1. Воробьев В. А. Электрификация и автоматизация сельскохозяйственного производства : учеб. для СПО / В. А. Воробьев. - 2-е изд., испр. и доп. - М. : Юрайт, 2018. - 283 с.

2. Воробьев В. А. Эксплуатация и ремонт электрооборудования и средств автоматизации : учеб. и практикум для СПО / В. А. Воробьев ; РГАУ-МСХА им. К. А. Тимирязева. - 2-е изд., испр. и доп. - М. : Юрайт, 2018. - 339 с.

3. Кирдищев Д.В. Методические указания для студентов по прохождению ПП. 02.01 производственной практики / Д. В. Кирдищев. - Брянск: Изд-во Брянский ГАУ, 2018. – 12 с.

2. Кирдищев Д.В. Методические указания для студентов по прохождению УП. 02.01 учебной практики / Д. В. Кирдищев. - Брянск: Изд-во Брянский ГАУ, 2018. – 20 с.

3. Кирдищев Д. В. Учебно-методическое пособие по выполнению и оформлению курсовой работе / Д. В. Кирдищев. - Брянск: Изд-во Брянский ГАУ, 2018. – 36 с.

4. Сибикин Ю.Д. Технология электромонтажных работ : учеб. пособие для СПО / Ю.Д. Сибикин, М.Ю. Сибикин. - 4-е изд., испр. и доп. - М. : Форум ; Инфра-М, 2018. - 352 с.

5. Силаев Г.В. Основы технической эксплуатации и обслуживания электрического и электромеханического оборудования : учеб. пособие для СПО / Г.В. Силаев. - 2-е изд., испр. и доп. - М. : Юрайт, 2018. - 282 с.

6. Хорольский В.Я. Эксплуатация систем электроснабжения : учеб. пособие для вузов / В. Я. Хорольский, М. А. Таранов. - М. : Инфра-М, 2017. - 288 с.

Дополнительные источники:

1. Важов В.Ф. Техника высоких напряжений : учеб. для вузов / В.Ф. Важов, В. А. Лавринович. - М. : Инфра-М, 2018. - 262 с.

2. Кузьмин, С.Н. Нетрадиционные источники энергии: биоэнергетика : учеб. пособие для вузов / С.Н. Кузьмин, Ляшков В.И., Кузьмина Ю.С. - М. : Инфра-М, 2018. - 128 с.

3. Суворин А.В. Приемники и потребители электрической энергии систем электроснабжения : учеб. пособие для вузов / А.В. Суворин. - М. ; Красноярск : Инфра-М ; Сиб. федер ун-т, 2018. - 354 с.

4. Хорольский В.Я. Эксплуатация систем электроснабжения : учеб. пособие для вузов / В. Я. Хорольский, М. А. Таранов. - М. : Инфра-М, 2017. - 288 с.

Интернет ресурсы:

1. Энергетика. Оборудование. Документация [Электронный ресурс]: сайт // Режим доступа: <http://forca.ru/spravka/spravka/naznachenie-i-klassifikaciya-podstanciy.html> Дата обращения 15.04.2020. – Заглавие с экрана

2. Ремонт электродвигателей. [Электронный ресурс]: сайт // Режим доступа: <http://www.motor-remont.ru/books/book24/book24p13.htm> Дата обращения 10.04.2020. – Заглавие с экрана

3. Все для электрика. [Электронный ресурс]: сайт // Режим доступа: <http://almih.narod.ru/lib-en/pteessrf-htm/5-7.htm> Дата обращения 13.04.2020. – Заглавие с экрана

3.3. Общие требования к организации учебной практики.

Основой для овладения модулем являются знания, полученные в ходе изучения общепрофессиональной дисциплины «Основы электротехники»,

профессионального модуля «Обеспечение электроснабжения сельскохозяйственных предприятий». Обязательным условием овладения модулем является взаимодействие преподавателей, ведущих производственную практику и преподавателей, ведущих теоретическое обучение.

Программа профессионального модуля обеспечивается учебно-методической документацией по междисциплинарным курсам модуля.

Внеаудиторная работа сопровождается методическим обеспечением.

Реализация профессионального модуля предполагает обязательную учебную и производственную практику, которую рекомендуется проводить концентрированно. Учебная практика должна проводиться в учебных лабораториях. Производственная практика должна проводиться в организациях, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки обучающихся.

Аттестация по итогам учебной и производственной практики проводится на основании аттестованных листов.

Обязательным условием допуска к производственной практике (по профилю специальности) является освоение знаний и умений, а также выполнение лабораторно-практических занятий в рамках профессионального модуля.

3.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса.

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарным курсам:

- наличие высшего профессионального образования соответствующего профилю модуля «Обеспечение электроснабжения сельскохозяйственных предприятий» и специальности 35.02.08 «Электрификация и автоматизация сельского хозяйства»;

- опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы для преподавателей, отвечающих за освоение профессионального цикла;

- стажировка в профильных организациях не реже одного раза в три года.

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой:

Инженерно-педагогический состав:

- наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля;

- опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы для преподавателей, отвечающих за освоение профессионального цикла;

- стажировка в профильных организациях не реже одного раза в три года.

Мастера:

- наличие среднего профессионального образования, соответствующего профилю модуля;

- опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы;

- стажировка в профильных организациях не реже одного раза в три года.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ПРОХОЖДЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Освоенные профессиональные компетенции	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
Выполнять мероприятия по бесперебойному электроснабжению сельскохозяйственных предприятий	-своевременное техническое обслуживание линий электропередач, - эксплуатация линий электропередач и трансформаторных подстанций с соблюдением техники безопасности и правил эксплуатации электротехнических установок	- экспертная оценка деятельности на учебной практике - оценка результатов Выполнения самостоятельных работ

<p>Выполнять монтаж воздушных линий электропередач и трансформаторных подстанций.</p>	<p>- монтаж воздушных линий электропередач и трансформаторных подстанций с соблюдением правил по охране труда и санитарно -гигиенических требований, - монтаж воздушных линий электропередач и трансформаторных подстанций с соблюдением последовательности приемов и технологических операций.</p>	<p>- экспертная оценка деятельности на учебной практике, оценка результатов выполнения практических занятий</p>
<p>Обеспечивать электробезопасность.</p>	<p>-монтаж, эксплуатация линий электропередач и трансформаторных подстанций с соблюдением правил по охране труда и санитарно - гигиенических требований</p>	<p>-экспертная оценка деятельности на учебной практике</p>

Приложение 1 – Аттестационный лист
**АТТЕСТАЦИОННЫЙ ЛИСТ ПО ИТОГАМ ПРОХОЖДЕНИЯ
 УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

Ф.И.О. обучающегося	
Учебное заведение	ФГБОУ ВО Брянский ГАУ
Группа	
Специальность	35.02.08 «Электрификация и автоматизация сельского хозяйства»
Профессиональный модуль	ПМ 02 «Обеспечение электроснабжения сельскохозяйственных предприятий»
Место практики	ФГБОУ ВО Брянский ГАУ
Сроки прохождения практики	с _____ по _____ 20__ г.

**ОЦЕНКА СФОРМИРОВАННОСТИ ОБЩИХ И ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ
 КОМПЕТЕНЦИЙ**

Код	Наименование результата обучения
ПК 2.1	Выполнять мероприятия по бесперебойному электроснабжению сельскохозяйственных предприятий
ПК 2.2	Выполнять монтаж воздушных линий электропередач и трансформаторных подстанций.
ПК 2.3	Обеспечивать электробезопасность.
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6	Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности

Руководитель практики
От ФГБОУ ВО Брянского ГАУ

подпись

Ф.И.О.

Приложение 2 – Титульный лист отчета о прохождении практики
Министерство сельского хозяйства Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Брянский государственный аграрный университет»

Факультет среднего профессионального образования

Специальность 35.02.08 "Электрификация и автоматизация сельского хозяйства"

ОТЧЕТ ПО УЧЕБНОЙ ПРАКТИКЕ

по профессиональному модулю ПМ02 «Обеспечение электроснабжения
сельскохозяйственных предприятий»

Студент

Оценка

Руководитель практики

Брянская область 20__