

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Алейник Станислав Николаевич

Должность: Ректор

Дата подписания: 30.06.2023 20:23:48

Уникальный идентификатор:

5258223550ea9fbeb23726a1609b644b33d8986ab6255891f7288f913a1351fae

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования**

**«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ В.Я. ГОРИНА»**

УТВЕРЖДАЮ

Декан инженерного факультета



С.В. Стребков

« 22 » мая 2023 г.

**ПРОГРАММА ПРАКТИКИ
«Эксплуатационная практика»**

наименование вида и типа практики

направление подготовки 35.03.06 Агроинженерия,
профиль: «Электрооборудование и электротехнологии»
Квалификация (степень) - Бакалавр

Год начала подготовки: 2023

Майский

2023 г.


Программа практики составлена с учетом требований:

- федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 35.03.06 – Агроинженерия, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 23 августа 2017 г. №813;
- порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 06.04.2021 № 245;
- профессионального стандарта «Специалист в области механизации сельского хозяйства», утвержденного Приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 2 сентября 2020 года № 555н;
- основной профессиональной образовательной программы ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия профиль Электрооборудование и электротехнологии, квалификация – бакалавр.

Составители: Профессор кафедры электрооборудования и электротехнологий в АПК, д.т.н. Вендин Сергей Владимирович.

Рассмотрена на заседании выпускающей кафедры электрооборудования и электротехнологий в АПК «05» апреля 2023 г., протокол № 9

Зав. кафедрой  Вендин С.В.

Руководитель основной профессиональной образовательной программы  Соловьёв С.В.

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Эксплуатационная практика студентов является составной частью основной образовательной программы подготовки бакалавров.

1.1. Целью эксплуатационной практики является: систематизация и закрепление ранее полученных профессиональных умений, знаний и опыта профессиональной деятельности по работе в основных подразделениях и технических службах на сельскохозяйственных, ремонтных, сервисных и перерабатывающих предприятиях отраслей АПК, подготовка к решению практических задач эксплуатации электрифицированных и автоматизированных сельскохозяйственных технологических процессов, электрооборудования, энергетических установок и средств автоматизации АПК; сбор и анализ фактического материала для выполнения выпускной квалификационной работы.

1.2 Задачи:

- закрепление и углубление теоретических знаний, полученных в процессе обучения, на основе изучения работы предприятий и учреждений;
- овладение передовыми методами и производственными навыками;
- участие в проведении мероприятий по пропаганде решений федеральных и областных органов власти по аграрному вопросу;
- овладение профессиональными знаниями и навыками монтажа, наладки, ремонта и эксплуатации электрооборудования агропромышленных предприятий;
- проведение экологической оценки применяемых электротехнологий и средств электрификации технологических процессов в агропромышленном комплексе.

2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ

Коды компетенций	Формулировка компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1 Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи	Знать: способы решения поставленных задач
			Уметь: анализировать задачи, выделяя их базовые составляющие и осуществлять их декомпозицию
		УК-1.2 Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи.	Владеть: методами и навыками анализа поставленных задач, выделения их базовых составляющих и осуществления их декомпозиции
			Знать: методы нахождения и анализа информации, необходимой для решения поставленных задач
	Уметь: находить и критически анализировать информацию, необходимую для решения поставленных задач		
	Владеть: методами и навыками по нахождению и критическому анализу		

			информации, необходимой для решения поставленных задач
		УК-1.3 Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки	Знать: различные возможные варианты решения поставленных задач Уметь: применять системный подход для решения поставленных задач Владеть: методами и навыками по применению системного подхода для решения поставленных задач; навыками по оценке достоинств и недостатков различных вариантов решения поставленных задач
		УК-1.4 Определяет и оценивает последствия возможных решений задачи	Знать: методы определения и оценки последствий возможных решений задач Уметь: применять системный подход для решения поставленных задач Владеть: методами и навыками по применению системного подхода для решения поставленных задач; навыками по оценке достоинств и недостатков различных вариантов решения поставленных задач
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1 Демонстрирует знания правовых и этических принципов и норм социального взаимодействия	Знать: нормы и правила, необходимые для осуществления социального взаимодействия и реализации своей роли в команде Уметь: демонстрировать знания правовых и этических принципов и норм социального взаимодействия Владеть: методами и навыками по демонстрации знаний правовых и этических принципов и норм социального взаимодействия
		УК-3.2 Понимает эффективность использования стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, определяет свою роль в команде	Знать: основные стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели и методы работ в команде Уметь: использовать стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, определяет свою роль в команде Владеть: навыками социального взаимодействие и стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, а также навыками определения своей роли в команде
		УК-3.3 Владеет приемами эффективного социального взаимодействия в различных социальных группах (в зависимости от целей подготовки-по возрастным особенностям, по этническому и религиозному признаку, по принадлежности к социальному классу)	Знать: нормы и правила, необходимые для социального взаимодействия в различных социальных группах Уметь: осуществлять социальное взаимодействие в различных социальных группах Владеть: приемами эффективного социального взаимодействия в различных социальных группах
		УК-3.4 Эффективно взаимодействует с другими членами команды, в т.ч. участвует в обмене информацией, знаниями и	Знать: нормы и правила, необходимые для взаимодействия с другими членами команды Уметь: эффективно взаимодействовать с другими членами команды; производить

		опытом, и презентации результатов работы команды	презентацию результатов работы команды; реализовывать свою роль в команде <i>Владеть:</i> методами и навыками по эффективному взаимодействию с другими членами команды, в т.ч. по обмену информацией, знаниями и опытом, и при презентации результатов работы команды
ПК-1	Способен выполнять работы по повышению эффективности энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве	ПК-1.1 Демонстрирует знания машинных технологий, систем машин, энергетического и электротехнического оборудования для производства продукции растениеводства и животноводства	<i>Знать:</i> основы машинных технологий, систем машин, энергетического и электротехнического оборудования для производства продукции растениеводства и животноводства <i>Уметь:</i> оценивать эффективность применения энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве <i>Владеть:</i> навыками оценки эффективности применения энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве
		ПК-1.2 Определяет технологию и систему технического обслуживания, диагностирования и ремонта энергетического и электротехнического оборудования сельскохозяйственного производства	<i>Знать:</i> технологии и системы технического обслуживания, диагностирования и ремонта энергетического и электротехнического оборудования сельскохозяйственного производства <i>Уметь:</i> определять эффективную технологию и систему технического обслуживания, диагностирования и ремонта энергетического и электротехнического оборудования сельскохозяйственного производства <i>Владеть:</i> навыками оценки эффективности технологий и систем технического обслуживания, диагностирования и ремонта энергетического и электротехнического оборудования сельскохозяйственного производства
ПК-2	Способен участвовать в проектировании систем электрификации и автоматизации обеспечения технологических процессов сельскохозяйственного производства	ПК-2.3 Способен участвовать в проектировании систем электрификации и автоматизации обеспечения технологических процессов производства	<i>Знать:</i> основы проектирования систем электрификации и автоматизации обеспечения технологических процессов сельскохозяйственного производства <i>Уметь:</i> проектировать элементы систем электрификации и автоматизации обеспечения технологических процессов сельскохозяйственного производства <i>Владеть:</i> навыками проектирования элементов систем электрификации и автоматизации обеспечения технологических процессов сельскохозяйственного производства
ПК-3	Способен организовать монтаж, наладку, эксплуатацию энергетического и электротехнического	ПК-3.1 Демонстрирует знания технических характеристик, конструктивных особенностей, назначения, режимов работы	<i>Знать:</i> технические характеристики, конструктивные особенности, назначение, режимы работы сельскохозяйственной техники, энергетического и электротехнического оборудования

	о оборудования в сельскохозяйственном производстве	сельскохозяйственной техники, энергетического и электротехнического оборудования	<p>Уметь: организовать монтаж, наладку, эксплуатацию энергетического и электротехнического оборудования в сельскохозяйственном производстве с учетом их технических характеристик, конструктивных особенностей, назначения, режимов работы</p> <p>Владеть: навыками организации монтажа, наладки, эксплуатации энергетического и электротехнического оборудования в сельскохозяйственном производстве с учетом их технических характеристик, конструктивных особенностей, назначения, режимов работы</p>
		ПК-3.2 Производит расчеты и определяет потребности организации в энергетическом и электротехническом оборудовании, эксплуатационных материалах и запасных частях для энергетического и электротехнического оборудования	<p>Знать: основы расчетов потребности организации в энергетическом и электротехническом оборудовании, эксплуатационных материалах и запасных частях для энергетического и электротехнического оборудования</p> <p>Уметь: производить расчеты и определять потребности организации в энергетическом и электротехническом оборудовании, эксплуатационных материалах и запасных частях для энергетического и электротехнического оборудования</p> <p>Владеть: навыками проведения расчетов потребности организации в энергетическом и электротехническом оборудовании, эксплуатационных материалах и запасных частях для энергетического и электротехнического оборудования</p>
		ПК-3.3 Планирует регламентные работы, техническое обслуживание и ремонт энергетического и электротехнического оборудования по времени и месту проведения	<p>Знать: основы планирования регламентных работ, технического обслуживания и ремонта энергетического и электротехнического оборудования по времени и месту проведения</p> <p>Уметь: составлять планы регламентных работ, технического обслуживания и ремонта энергетического и электротехнического оборудования по времени и месту проведения</p> <p>Владеть: навыками планирования регламентных работ, технического обслуживания и ремонта энергетического и электротехнического оборудования по времени и месту проведения</p>
		ПК-4.1 Демонстрирует знания технологии производства сельскохозяйственной продукции, режимов работы энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок	<p>Знать: технологии производства сельскохозяйственной продукции, режимы работы энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок</p> <p>Уметь: осуществлять производственный контроль параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при монтаже, наладке, эксплуатации энергетического и</p>
ПК-4	Способен осуществлять производственный контроль параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при монтаже,		

	<p>наладке, эксплуатации энергетического и электротехнического оборудования в сельскохозяйственном производстве</p>		<p>электротехнического оборудования в сельскохозяйственном производстве</p> <p>Владеть: навыками производственного контроля параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при монтаже, наладке, эксплуатации энергетического и электротехнического оборудования в сельскохозяйственном производстве</p>
		<p>ПК-4.2 Демонстрирует умение пользоваться техническими средствами измерений при планировании работ, техническом обслуживании и ремонте энергетического и электротехнического оборудования, обоснованно выбирать материалы и способы их обработки, а также оборудование для обеспечения выполнения операций технического обслуживания и ремонта энергетического и электротехнического оборудования</p>	<p>Знать: технические средства измерений при планировании работ, техническом обслуживании и ремонте энергетического и электротехнического оборудования, материалы и способы их обработки, а также оборудование для обеспечения выполнения операций технического обслуживания и ремонта энергетического и электротехнического оборудования</p> <p>Уметь: пользоваться техническими средствами измерений при планировании работ, техническом обслуживании и ремонте энергетического и электротехнического оборудования, обоснованно выбирать материалы и способы их обработки, а также оборудование для обеспечения выполнения операций технического обслуживания и ремонта энергетического и электротехнического оборудования</p> <p>Владеть: навыками пользования техническими средствами измерений при планировании работ, техническом обслуживании и ремонте энергетического и электротехнического оборудования, обоснованно выбирать материалы и способы их обработки, а также оборудование для обеспечения выполнения операций технического обслуживания и ремонта энергетического и электротехнического оборудования</p>
		<p>ПК-4.3 Способен обеспечить работоспособность энергетического и электротехнического оборудования с использованием современных технологий технического обслуживания, хранения и ремонта</p>	<p>Знать: конструкцию, принцип работы и технические характеристики энергетического и электротехнического оборудования, современные технологии их технического обслуживания, хранения и ремонта</p> <p>Уметь: организовать обеспечение работоспособности энергетического и электротехнического оборудования с использованием современных технологий технического обслуживания, хранения и ремонта</p> <p>Владеть: навыками организации работ по обеспечению работоспособности энергетического и электротехнического оборудования с использованием современных технологий технического обслуживания, хранения и ремонта</p>

3. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ (ОПОП)

Наименование предшествующих дисциплин, практик, на которых базируется данная дисциплина (модуль)	Введение в профессиональную деятельность
	Общая электротехника и электроника
	Теоретические основы электротехники
	Безопасность жизнедеятельности
	Эксплуатация электрооборудования
	Монтаж электрооборудования и средств автоматизации
	Электрические машины
	Ремонт электрических машин
	Светотехника и электротехнологии
	Электроснабжение
Требования к предварительной подготовке обучающихся	Электродвигатель
	Знать законы электротехники, устройство и принцип действия основного электротехнического оборудования, приборов и средств автоматизации технологических процессов сельскохозяйственного производства.
	Уметь производить электромонтажные работы по разборке, сборке и настройке электрооборудования и средства автоматизации в соответствии с технической документацией с применением средств контроля параметров технологических процессов
	Владеть производить электромонтажные работы по разборке, сборке и настройке электрооборудования и средства автоматизации в соответствии с технической документацией с применением средств контроля параметров технологических процессов

4.ВИД, ФОРМА, СПОСОБЫ, ВРЕМЯ И МЕСТО ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Вид практики. Производственная.

Тип практики - Эксплуатационная практика

Форма практики.

Производственные практики проводятся в организациях различных организационно-правовых форм, осуществляющих деятельность, соответствующую профессиональной направленности выпускников.

Практика может проводиться следующими способами:

а) непрерывно - путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения всех видов практик,

предусмотренных образовательной программой;

б) дискретно: по видам практик - путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения каждого вида (совокупности видов) практики; по периодам проведения практик - путем чередования в календарном учебном графике периодов времени для проведения практик с периодами времени для проведения теоретических занятий.

Способы практики – стационарная, выездная.

Стационарной является практика, которая проводится в организации либо в профильной организации, расположенной на территории населенного пункта, в котором расположена организация.

Выездной является практика, которая проводится вне населенного пункта, в котором расположена организация.

Время проведения эксплуатационной практики – VIII семестр.

Место проведения практики - практика проводится на основе договоров с организациями, в т.ч. производственными и научно-исследовательскими, осуществляющими профессиональную деятельность, соответствующую ОПОП. Практика может быть проведена и непосредственно в организации, осуществляющей образовательную деятельность.

5. ОБЪЕМ ПРАКТИКИ И ВИДЫ РАБОТЫ

Объем практики устанавливается в соответствии с учебным планом и графиком учебного процесса, что составляет – 432 ч (12 з.е.). из них: ПППП-336 час.; КПП – 16 час.; СР – 80 час.

Виды работ определяются видом и формой практики, целесообразностью, содержанием формируемых компетенций.

№ п/п	Разделы (этапы практики)	Трудоемкость		Формы текущего контроля
		часы	%	
1	Ознакомительная лекция по практике, получение задания от руководителя, инструктаж по технике безопасности	2.00	0.46	Устный опрос, Запись в журнале по технике безопасности
2	Вводный инструктаж по технике безопасности на рабочем месте	1.00	0.23	Устный опрос, Запись в журнале по технике безопасности
3	Общее ознакомление с предприятием, организационной структурой предприятия, технологиями производства, производство работ по монтажу, ремонту и эксплуатации электрооборудования.	417.00	96.53	Устный опрос, Дневник, отчет, характеристика
4	Оформление отчета	8.00	1.85	Дневник, отчет, характеристика
5	Защита отчета	4.00	0.93	Устный опрос, Дневник, отчет, характеристика
	Итого:	432.00	100.00	

6. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Разделы (этапы) практики	Содержание раздела (этапа) практики	Формы текущего контроля
Ознакомительная лекция по практике, получение задания от руководителя, инструктаж по технике безопасности	Проведение общего собрания. Получение общего инструктажа по технике безопасности. Собрание студентов с руководителем по практике от кафедры. Выдача дневников и индивидуального задания	Устный опрос, Запись в журнале по технике безопасности
Вводный инструктаж по технике безопасности на рабочем месте	Проведение общего собрания. Получение вводного инструктажа на рабочем месте	Устный опрос, Запись в журнале по технике безопасности
Общее ознакомление с предприятием, организационной	Общее знакомство с организационной структурой,	Устный опрос, Дневник, отчет,

структурой предприятия, технологиями производства, производство работ по монтажу, ремонту и эксплуатации электрооборудования.	производственной деятельностью, материально-технической базой предприятия	характеристика
	Производство работ по монтажу, ремонту и эксплуатации электрооборудования.	
Оформление отчета	Подготовка дневника, характеристики предприятия, индивидуального задания по практике	Дневник, отчет, характеристика
Защита отчета	Представление отчета	Устный опрос, Дневник, отчет, характеристика

6.1.Перечень индивидуальных заданий

Тематика индивидуальных заданий эксплуатационной практики

1. Эксплуатационные свойства сельскохозяйственного электрооборудования
2. Основы технической эксплуатации электрооборудования
3. Система планово-предупредительного ремонта и технического обслуживания электрооборудования сельскохозяйственных предприятий (ППРЭсх)
4. Условия использования электрооборудования
5. Основные понятия и определения диагностики электрооборудования
6. Профилактические испытания электрооборудования
7. Диагностирование изоляции
8. Диагностирование электрических контактов
9. Диагностирование электрооборудования при техническом обслуживании и текущем ремонте
10. Осмотры воздушных линий
11. Профилактические измерения и проверки воздушных линий
12. Охрана воздушных линий
13. Эксплуатация электрооборудования распределительных устройств
14. Испытания электрооборудования распределительных устройств
15. Осмотры силовых кабельных линий
16. Профилактические испытания и измерения силовых кабельных линий
17. Определение мест повреждения на кабельных линиях
18. Прожигание кабелей. Защита кабелей от коррозии
19. Подготовка трансформаторов к включению. Сушка трансформаторов
20. Особенности эксплуатации трансформаторов сельских подстанций
21. Эксплуатация трансформаторного масла
22. Прием электродвигателей в эксплуатацию
23. Техническое обслуживание и текущий ремонт электродвигателей. Пути повышения их эксплуатационной надежности
24. Особенности эксплуатации погружных электродвигателей
25. Хранение электродвигателей
26. Особенности эксплуатации резервных и передвижных электростанций
27. Эксплуатация осветительных и облучательных установок
28. Эксплуатация электронагревательных установок
29. Особенности эксплуатации электрооборудования электронно-ионной технологии
30. Особенности эксплуатации электрооборудования культурно-бытового и бытового назначения

Производственная эксплуатационная практика проводится на предприятиях агропромышленного комплекса — сельскохозяйственных предприятиях, имеющих развитую базу электрооборудования.

Во время практики студент выполняет обязанности специалиста, электрика, помощника главного энергетика и др.

Характеристику объектов практики составляют следующие разделы.

Производственная структура предприятия. Производственные объекты в животноводстве, подсобные предприятия, коммунально-бытовые объекты, их краткая характеристика, территориальное размещение по отношению к центру питания электрической энергией.

Организация и контроль производственно-технического обслуживания электроустановок.

Графики технического обслуживания и ремонта электрооборудования предприятия. Разработка графиков для одного-двух объектов и участие в их реализации.

Проверка соответствия штата электротехнической службы объемам работ по эксплуатационному обслуживанию электрооборудования предприятия, например, по количеству условных единиц электрооборудования.

Оплата труда работников электротехнической службы (ЭТС). Организация материально-технического обеспечения ЭТС, нормы, расхода материалов и запасных частей.

Техническая эксплуатация электрооборудования. Обязанности оперативно-дежурного персонала предприятия в условиях нормального и аварийного режимов работы. Анализ технико-экономических показателей работы электрохозяйства, режимов работы элементов системы электроснабжения, учет показателей работы оборудования, организация переключений в схемах для производства ремонтных работ.

Периодичность и состав работ по техническому обслуживанию и текущему ремонту, контрольным, измерениям и послеремонтным испытаниям: воздушных линий напряжением до 1000 В; распределительных устройств подстанций; силовых кабельных линий; силовых трансформаторов потребительских подстанций; электродвигателей и генераторов; осветительных и облучательных установок; электронагревательных установок; электрооборудования электронно-ионной технологии; электрооборудования культурно-бытового назначения; аппаратуры защиты, управления и средств автоматизации; устройств, обеспечивающих электробезопасность в сельских электроустановках.

Рациональное использование электроэнергии. Энергетические обследования (энергоаудит) предприятий. Энергетические балансы, приходная часть, расходная часть по структурным подразделениям предприятия и по способу преобразования энергии (силовое, осветительное, нагревательное), специальное оборудование.

Нормы расхода электроэнергии: индивидуальные, групповые, технологические и т.д. Центры потерь электроэнергии. Разделение потерь

энергии на технологические и коммерческие. Обследование центров потерь и разработка энергосберегающих беззатратных и средnezатратных проектов, а также проектов реконструкции предприятия, Разработка энергетического паспорта предприятия.

Учет и анализ отказов в работе электрооборудования. Ущерб из-за перерывов в работе электрооборудования. Организация учета электроэнергии.

Техника безопасности, пожарная и экологическая безопасность. Наличие инструкций по охране труда, работа по созданию безопасных условий труда, рассмотрение и учет несчастных случаев. Проведение и оформление инструктажей по технике безопасности, обучение специалистов и рабочих предприятия безопасным методам работы.

Руководство практикой осуществляют ответственный руководитель практики, преподаватели дисциплины «Эксплуатация электрооборудования и средств автоматизации», руководители курсового и дипломного проектирования, высококвалифицированные специалисты предприятия в области ЭАСХ.

7. ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

Итоговой формой аттестации прохождения производственной практики - является дифференцированный зачет с оценкой, формой отчетности – отчет, дневник, характеристика.

Студенты представляют характеристику с места практики, дневник и отчет о практике (формы заполнения представлены в приложении). Характеристика и заполненный дневник подписываются руководителем практики от предприятия и заверяются печатью предприятия. Отчет оформляется в виде записки объемом 15-20 страниц рукописного текста и сопровождается схемами, графиками, эскизами, фотографиями. Примерное содержание отчета представлено ниже:

Титульный лист

Сведения о прохождении практики

Оценка работы студента на предприятии

Краткий отзыв предприятия о работе студента практиканта

Введение

1 Характеристика предприятия

2 Объект индивидуального задания

2.1 Характеристика объекта

2.2 Технологическая и техническая документация

2.3 Технология работ и технологическое оборудование

2.4 Организация и контроль работ

Выводы и заключение

Список литературы.

Отчеты по производственной практике заслушиваются преподавателем кафедры практического и проектного обучения, являющегося руководителем

практики по направлению подготовки (специальности). Оценка объявляется студенту с учетом оформления отчета и дневника по практике, характеристики с места работы, сообщения студента о прохождении практики и выполнения индивидуального задания, ответов студента на заданные вопросы и обсуждения результатов практики.

Фонд оценочных средств содержит типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки формируемых компетенций по практике.

8. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И РЕСУРСОВ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ» НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ

8.1. Основная учебная литература

8.1.1. Хорольский В.Я. Эксплуатация электрооборудования: Учебник / В.Я. Хорольский, М.А. Таранов, В.Н. Шемякин.-5-е изд.. стер.- СПб.: Издательство «Лань», 2023.-268 с.: <https://reader.lanbook.com/book/306830#2>

8.1.2. Эксплуатация электрооборудования: Учебник / Г.Н. Ерошенко, Н.П. Кондратьева; Министерство образования и науки РФ. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 336 с. <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=356865>

8.2. Дополнительная учебная литература

8.2.1. Ремонт и обслуживание электрооборудования. Средства контроля: Учебное пособие / Пашкевич Л.Н. - Мн.: РИПО, 2015. - 32 с. – Режим доступа : <http://znanium.com/bookread2.php?book=948783>.

8.2.2. Эксплуатация электрооборудования и устройств автоматики: Учебное пособие/В.А.Дайнеко, Е.П.Забелло, Е.М.Прищепова - М.: НИЦ ИНФРА-М, Нов. знание, 2015. - 333 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование). <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=483146>

8.2.3. Нагрев асинхронных двигателей и их защита тепловыми реле: учебное пособие / Волобуев С.В. - Волгоград:Волгоградский ГАУ, 2015. - 48 с. <http://znanium.com/bookread2.php?book=615274>

8.2.4. Электрические аппараты: Учебник / Щербаков Е.Ф., Александров Д.С. - М.: Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 304 с. – Режим доступа : <http://znanium.com/bookread2.php?book=466595>.

8.2.5. Диагностика электрооборудования автомобилей и тракторов: Учебное пособие / В.А. Набоких. - М.: Форум: НИЦ Инфра-М, 2013. - 288 с. <http://znanium.com/bookread2.php?book=360226>

8.2.6. Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования: Учебное пособие / Н.В. Грунтович. - М.: НИЦ ИНФРА-М: Новое знание, 2013. - 271 с. <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=415728>

8.2.7. Павлович, С.Н. Ремонт и обслуживание электрооборудования [Электронный ресурс] : учеб. пособие / С.Н. Павлович, Б.И. Фираго. – 4-е изд. – Минск: Выш. шк., 2009. – 245 с. <http://znanium.com/bookread2.php?book=505961>

8.2.8. Никитенко Г.В. Электропривод производственных механизмов: Учебное пособие.- 2-е изд., испр. и доп. / Г.В. Никитенко – СПб.: Издательство «Лань», 2022.-224с.: <https://reader.lanbook.com/book/211193#2>

8.3 Периодические издания

1. Электротехнологии и электрооборудование в АПК. Теоретический и научно-практический журнал. – Режим доступа: <https://vestnik.viesh.ru/>

2. Агроинженерия. Научный журнал. – Режим доступа: <https://agroengineering.timacad.ru/jour>

3. Инновации в АПК: Проблемы и перспективы. Теоретический и научно-практический журнал. – Режим доступа: <https://bsaa.edu.ru/InfResource/magazine.php>

4. Электричество . Теоретический и научно-практический рецензируемый журнал. – Режим доступа: <https://etr1880.mpei.ru/index.php/electricity/index>

5. Сельскохозяйственные машины и технологии. Научно-теоретический рецензируемый журнал. – Режим доступа: <https://www.vimsmi.com/jour/index>

6. Техника и технологии в животноводстве. Научно-теоретический рецензируемый журнал. – Режим доступа: <http://imzhpro.ru/zhurnal>

7. Техника и оборудование для села. - Ежемесячный научно-производственный и информационно-аналитический журнал. – Режим доступа: <https://rosinformagrotech.ru/data/tos/o-zhurnale>

8. Вестник Российской академии сельскохозяйственных наук. Научно-теоретический журнал. – Режим доступа: <https://www.vestnik-rsn.ru/vrsn>

9. Сельский механизатор - Ежемесячный научно-производственный журнал. - Режим доступа: <http://selmech.msk.ru/index.htm>

8.4 Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», современные профессиональные базы данных, информационные справочные системы, информационные технологии, используемых при проведении практики

Электронные ресурсы свободного доступа	
https://act.su	Каталог специализированной техники АСТ
https://www.agrobase.ru/catalog	Каталог сельскохозяйственной техники
https://rushoz.ru/selhoztehnika/	Сельскохозяйственная техника и оборудование, обзор моделей, технических характеристик и особенностей. Каталог
http://elibrary.ru/defaultx.asp	Научная электронная библиотека
https://mcx.gov.ru	Министерство сельского хозяйства РФ
http://www.ras.ru	Российская Академия наук: структура РАН; инновационная и научная деятельность; новости, объявления, пресса.
https://grnti.ru/?p1=68&p2=85	Государственный рубрикатор научно-технической информации (ГРНТИ): 68.85: Механизация и электрификация

	сельского хозяйства
http://www.cnshb.ru	Центральная научная сельскохозяйственная библиотека
http://www.rsl.ru	Российская государственная библиотека
http://n-t.ru	Электронная библиотека «Наука и техника»: книги, статьи из журналов, биографии.
https://rosinformagrotech.ru	Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Российский научно-исследовательский институт информации и технико-экономических исследований по инженерно-техническому обеспечению агропромышленного комплекса»
http://www.technosphaera.ru/news/3640	RSCI платформа Web of Science - база данных лучших российских журналов
http://window.edu.ru/catalog/resources?p_rubr=2.2.75.30	Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Раздел Электротехника
http://www.electrik.org/	База данных «Электрик»
http://wmdow.edu.ru	Единое окно доступа к образовательным ресурсам
http://www.cnshb.ru	Электронный каталог центральной научной сельскохозяйственной библиотеки (ГНУ ЦНСХБ Россельхозакадемии)
http://www.eiectrolibrary.info	Электронная электротехническая библиотека
http://www.kodges.ru	Тексты книг по электротехническим дисциплинам в формате pdf для бесплатного перекачивания
Ресурсы ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ	
http://lib.belgau.edu.ru	Электронные ресурсы библиотеки ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ
http://ebs.rgazu.ru	Электронно-библиотечная система (ЭБС) "AgriLib"
http://znanium.com	ЭБС «ZNANIUM.COM»
http://e.lanbook.com/books	Электронно-библиотечная система издательства «Лань»
http://www.garant.ru	Информационное правовое обеспечение «Гарант» (для учебного процесса)
http://www.consultant.ru	СПС Консультант Плюс: Версия Проф

8.5 Видеоматериалы

Каталог учебных видеоматериалов на официальном сайте ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ – Режим доступа:

<http://bsaa.edu.ru/InfResource/library/video/crop.php>

9. Материально-техническое обеспечение практики

Для обеспечения практики используется материальная база кафедры электрооборудования и электротехнологий в АПК.

- *учебная аудитория лекционного типа*, оснащенная техническими средствами обучения для представления учебной информации (мультимедийное оборудование для демонстрации презентаций (слайд-фильмов) и видеофильмов, проектор, экран, цифровой ресивер, компьютер, аудиоусилительная система и т.п.)

- *учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущей и промежуточной аттестации*
- *учебные лаборатории, оснащенные лабораторным оборудованием (лабораторные стенды, электроизмерительные приборы).*
- *помещение для самостоятельной работы практикантов, оснащенное компьютерной техникой с подключением к сети Интернет и электронной информационно-образовательной среде вуза.*

На предприятиях материально-техническое обеспечение практики возлагается на руководителя практики от производства. Предприятие обеспечивает безопасные условия прохождения практики с соблюдением правил охраны труда и предоставлением спецодежды и инструмента для проведения работ.

9.1. Комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций и текущего контроля обеспечены следующими программами: MS Office Std 2010 RUS OPL NL Acadmc. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно; Office 2016 Russian OLP NL AcademicEdition №31705082005 от 05.05.2017(бессрочный); Microsoft Imagine Premium Electronic Software Delivery – Сублицензионный контракт №4 от 17.04.2017 г. сАО «СофтЛайнТрэйд»; ПО Anti-virus Kaspersky Endpoint Security для бизнеса (Сублицензионный договор №УТУЦ7873/2.1.22.1832 от 03.11.2022) - 522 лицензия. Срок действия лицензии – 1 год..

9.2. Электронные библиотечные системы и электронная информационно-образовательная среда

Помещения для самостоятельной работы практикантов с возможностью подключения к Интернету и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Белгородского ГАУ (читальные залы библиотеки) обеспечены следующими программами: Microsoft Imagine Premium Electronic Software Delivery. Сублицензионный договор №937/18 на передачу неисключительных прав от 16.11.2018. Срок действия лицензии- бессрочно. MS Office Std 2010 RUSOPLNL Acadmc. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно. Anti-virus Kaspersky Endpoint Security для бизнеса (Сублицензионный договор №УТУЦ7873/2.1.22.1832 от 03.11.2022) - 522 лицензия. Срок действия лицензии – 1 год.. Информационно правовое обеспечение "Гарант" (для учебного процесса). Договор №ЭПС-12-119 от 01.09.2012. Срок действия - бессрочно. СПС КонсультантПлюс: Версия Проф. Консультант Финансист. КонсультантПлюс: Консультации для бюджетных организаций. Договор от 01.01.2017. Срок действия - бессрочно. RNVoice-v0.4-a2 синтезатор речи

Программа Balabolka (portable) для чтения вслух текстовых файлов.
Программа экранного доступа NDVA

9.3. Методические рекомендации по организации практики

Организация практики базируется на следующих нормативных документах:

«Положения о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования» утвержденного Министерством образования и науки Российской Федерации от 27.11.2015 г. № 1383;

«Положения о практике обучающихся, осваивающих основные образовательные программы Белгородского государственного аграрного университета имени В.Я. Горина», утвержденного решением Ученого совета ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ от 08.06. 2017 г., протокол № 4;

«Основной профессиональной образовательной программы ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ по направлению подготовки 35.03.06 «Агроинженерия»».

Права и обязанности обучающегося и руководителя практики соответствует пунктам 2.27 и 2.24 «Положения о практике обучающихся, осваивающих основные образовательные программы Белгородского государственного аграрного университета имени В.Я. Горина»

Способы проведения практики могут быть: - стационарная; - выездная. Сроки проведения практики устанавливаются Университетом в соответствии с учебным планом и годовым календарным графиком учебного процесса и утверждаются приказом ректора Университета.

Руководство практикой осуществляют ответственный руководитель практики и преподаватели дисциплин «Монтаж электрооборудования и средств автоматизации», «Электрические машины», «Ремонт электрических машин».

Перед отъездом на практику студенты проходят обучение по электробезопасности и сдают экзамен на вторую группу. Обучение может проходить в вузе или специализированных учебных центрах.

Основной вид деятельности студентов во время прохождения практики - самостоятельная работа на одном или нескольких специально организованных рабочих местах по определенному графику.

В начале практики специалисты предприятия проводят занятия и экскурсии со студентами для их более полного ознакомления с организационной структурой и производственным процессом предприятия, конструктивными особенностями оборудования, приспособлений, инструмента, мероприятиями по охране; труда, окружающей среды, пожарной безопасности на рабочем месте (рабочих местах) и по управлению работами по монтажу и ремонту электрооборудования, КИП и А на предприятии; вводный инструктаж по технике безопасности.

Самостоятельная работа студентов заключается в изучении современных способов ремонта и монтажа электрооборудования и

регистрации полученных знаний и сведений в журнале по практике. Каждый студент выполняет индивидуальное задание на тему (примерную): «Разработка технологии (технологической карты) изготовления (ремонта) электрооборудования (электродвигателей, электрогенераторов, трансформаторов, аппаратов защиты или управления и т.д.), КИП и А (измерительных преобразователей, блоков измерения, сравнения или усиления, исполнительных механизмов и т.д.), элементов систем электроснабжения, электрификации и автоматизации с.-х. производства (щитов, пультов, ящиков и т.д.) с проведением их разборочно-сборочных работ и монтажа на объекте, выбором необходимого инструмента и оборудования, расчетом времени на проведение работ и оценкой трудозатрат при выполнении этих работ. Тематика индивидуальных заданий утверждается кафедрой и отражается в рабочей программе практики (приложение 3).

Хорошо успевающим студентам рекомендуется выполнение научно-исследовательских работ, связанных с разработкой современного энергосберегающего и энергоэффективного электрооборудования.

Методическое обеспечение студента на практике:

1. Программа производственной практики и методические указания по проведению производственной практики;
2. Дневник (для студентов заочного обучения не требуется).
3. Индивидуальный договор с предприятием для прохождения практики.

Ведение дневника и составление отчета.

Дневник студента - основной документ, характеризующий его работу. Основные показатели отчета (личное участие студента в производстве) основываются на записях в дневнике, в котором студент ежедневно отражает результаты выполненной работы.

Дневник заверяется руководителем практики от предприятия и преподавателем, проверяющим практику, записываются в нем отзывы и предложения по ходу практики. Дневник заполняется четко, аккуратно и обязательно чернилами.

В нем излагаются описание и анализ конкретных работ (виды работ, краткая характеристика процессов, качество их выполнения, причины недостатков и роль практиканта в их устранении. Проблемы, возникшие при выполнении той или иной работы.

Основным документом для оценки практики является отчет. В нем студент анализирует и дает оценку проводимой работы. Студент делает свои выводы и конкретные предложения по каждому виду работы хозяйства, выносит заключение о ходе практики и предложения по ее улучшению.

Работа над отчетом начинается с первых дней пребывания в хозяйстве и заканчивается в конце практики. При составлении отчета используются годовые отчеты хозяйства и электротехнической службы предприятия.

Отчет печатается на одной стороне листа, нумеруется, и представляется руководителям практики от хозяйства и университета.

10. Особенности проведения практики для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

В случае обучения в университете обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (далее - ОВЗ) практика организуется и проводится на основе индивидуального личностно-ориентированного подхода.

Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ могут проходить практику как совместно с другими обучающимися (в учебной группе), так и индивидуально (по личному заявлению).

Определение места практики

Выбор мест прохождения практики для инвалидов и лиц с ОВЗ осуществляется с учетом состояния их здоровья и требований по доступности для данной категории обучающихся. При

определении места прохождения практики для инвалидов и лиц с ОВЗ учитываются рекомендации медико-социальной экспертизы, отраженные в индивидуальной программе реабилитации инвалида (при наличии), относительно рекомендованных условий и видов труда. При необходимости для прохождения практики создаются специальные рабочие места в соответствии с характером нарушений, а также с учетом выполняемых обучающимся-инвалидом или обучающимся с ОВЗ трудовых функций, вида профессиональной деятельности и характера труда.

Обучающиеся данной категории могут проходить практику в профильных организациях (на предприятиях, в учреждениях), определенных для учебной группы, в которой они обучаются, если это не создаст им трудностей в прохождении практики и освоении программы практики.

При наличии необходимых условий для освоения программы практики и выполнения индивидуального задания (или возможности создания таких условий) практика обучающихся данной категории может проводиться в структурных подразделениях университета

При определении места практики для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ особое внимание уделяется безопасности труда и оснащению (оборудованию) рабочего места. Рабочие места, предоставляемые предприятием (организацией, учреждением), должны соответствовать

следующим требованиям:

для инвалидов по зрению-слабовидящих: оснащение специального рабочего места общим и местным освещением, обеспечивающим беспрепятственное нахождение указанным лицом своего рабочего места и выполнение трудовых функций; оборудование, рабочего места видеоувеличителями, лупами;

для инвалидов по зрению-слепых: оснащение специального рабочего места тифлотехническими ориентирами и устройствами, с возможностью

использования крупного рельефно-контрастного шрифта и шрифта Брайля, акустическими навигационными средствами, обеспечивающими беспрепятственное нахождение указанным лицом своего рабочего места и выполнение трудовых функций;

для инвалидов по слуху-слабослышащих: оснащение (оборудование) специального рабочего места звукоусиливающей аппаратурой, телефонами громкоговорящими;

для инвалидов по слуху-глухих: оснащение специального рабочего места визуальными индикаторами, преобразующими звуковые сигналы в световые, речевые сигналы в текстовую бегущую с троку, для беспрепятственного нахождения указанным лицом своего рабочего места и выполнения работы;

для инвалидов с нарушением функции опорно-двигательного аппарата: оборудование, обеспечивающее реализацию эргономических принципов (максимально удобное для инвалида расположение элементов, составляющих рабочее место), механизмами и устройствами, позволяющими изменять высоту и наклон рабочей поверхности, положение сиденья рабочего стула по высоте и наклону, угол наклона спинки рабочего стула, оснащение специальным сиденьем, обеспечивающим компенсацию усилия при вставании, специальными приспособлениями для управления и обслуживания этого оборудования.

Особенности содержания практики

Индивидуальные задания формируются руководителем практики от университета с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья каждого конкретного обучающегося данной категории и должны соответствовать требованиям выполнимости и посильности.

При необходимости (по личному заявлению) содержание практики может быть полностью индивидуализировано (при условии сохранения возможности формирования у обучающегося всех компетенций, закрепленных заданной практикой).

Особенности организации трудовой деятельности обучающихся

Объем, темп, формы работы устанавливаются индивидуально для каждого обучающегося данной категории. В зависимости от нозологии максимально снижаются противопоказанные (зрительные, звуковые, мышечные и др.) нагрузки.

Применяются методы, учитывающие динамику и уровень работоспособности обучающихся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ. Для предупреждения утомляемости обучающихся данной категории после каждого часа работы делаются 10-15-минутные перерывы.

Для формирования умений, навыков и компетенций, предусмотренных программой практики, производится большое количество повторений (тренировок) подлежащих освоению трудовых действий и трудовых функций.

Особенности руководства практики

Осуществляется комплексное сопровождение инвалидов и лиц с ОВЗ во время прохождения практики, которое включает в себя:

учебно-методическую и психолого-педагогическую помощь и контроль со стороны руководителей практики от университета и от предприятия (организации, учреждения);

корректирование (при необходимости) индивидуального задания и программы практики;

помощь ассистента (ассистентов) и (или) волонтеров из числа обучающихся или работников предприятия (организации, учреждения). Ассистенты/волонтеры оказывают обучающимся данной категории необходимую техническую помощь при входе в здания и помещения, в которых проводится практика, и выходе из них; размещении на рабочем месте; передвижении по помещению, в котором проводится практика; ознакомлении с индивидуальным заданием и его выполнении; оформлении дневника и составлении отчета о практике; общении с руководителями практики.

Особенности учебно-методического обеспечения практики

Учебные и учебно-методические материалы по практике представляются в различных формах так, чтобы инвалиды с нарушениями слуха получали информацию визуально (программа практики и индивидуальное задание на практику печатаются увеличенным шрифтом; предоставляются видеоматериалы и наглядные материалы по содержанию практики), с нарушениями зрения - аудиально (например, с использованием программ-синтезаторов речи) или с помощью тифлоинформационных устройств

Особенности проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

Во время проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации разрешаются присутствие и помощь ассистентов (сурдопереводчиков, тифлосурдопереводчиков и др.) и (или) волонтеров и оказание ими помощи инвалидам и лицам с ОВЗ.

Форма проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации для обучающихся-инвалидов и лиц с ОВЗ устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости обучающемуся предоставляется дополнительное время для подготовки ответа или отчета

11. ПРИЛОЖЕНИЯ

**СВЕДЕНИЯ О ДОПОЛНЕНИИ И ИЗМЕНЕНИИ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

Эксплуатационная практика

дисциплина (модуль)

35.03.06- «Агроинженерия»

Профиль - «Электрооборудование и электротехнологии»

направление подготовки/специальность

ДОПОЛНЕНО (с указанием раздела РПД)
ИЗМЕНЕНО (с указанием раздела РПД)
УДАЛЕНО (с указанием раздела РПД)

Реквизиты протоколов заседаний кафедр, на которых пересматривалась программа

Кафедра _____	Кафедра _____
от _____ № _____	от _____ № _____
Дата	дата

Методическая комиссия инженерного факультета

« ____ » _____ 202__ г., протокол № ____

Председатель _____ методической _____ комиссии

Декан _____ инженерного _____ факультета

« ____ » _____ 202__ г