

Согласовано:
председатель методической комиссии
электроэнергетического факультета

Утверждаю:
декан электроэнергетического факультета

_____/А.С. Яблоков/

_____/Н.А. Климов/

10 июня 2025 года

11 июня 2025 года

Рабочая программа практики

Производственная практика, эксплуатационная

Форма промежуточной аттестации	Зачет с оценкой
Вид практики	Производственная
Тип практики	Эксплуатационная
Форма проведения	непрерывно
Объём практики	12
Продолжительность в часах/неделях	432/ 0
Способ(ы) проведения	Выездная / стационарная

Распределение часов практики

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	6(3.2)		Итого	
	УП	РП	УП	РП
В том числе в форме практ.подготовки	432	432	432	432
Сам. работа	430	430	430	430
Самостоятельная работа под руководством преподавателя.				
Итого	432	432	432	432

Программу составил(и):					
ФИО	Уч.звание	Степень	Должность	Кафедра	Подпись
Васильков Алексей Анатольевич	доцент	канд. экон. наук	заведующий кафедрой	ЭиЭ	

Программа практики

Производственная практика, эксплуатационная

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия (приказ Минобрнауки России от 23.08.2017 г. № 813)

составлена на основании учебного плана:

35.03.06_Агроинженерия_ИтвЭЭ_1 курс_2025-2026.plx

утвержден учёным советом вуза от 19.02.2025 протокол № 2 .

Программа одобрена на заседании кафедры

Электроснабжение и эксплуатация электрооборудования

Протокол от 14.04.2025 г. № 8

Завкафедрой Васильков Алексей Анатольевич

Рассмотрена на заседании методической комиссии. Электроэнергетический факультет, протокол № 5 от 10.06.2025

ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ

Цели:

приобретение необходимых профессиональных навыков и компетенций по избранному профилю подготовки, формирование знаний, умений и навыков, позволяющих самостоятельно и творчески решать эксплуатационные задачи в сельскохозяйственном производстве по обеспечению требуемой надежности и рациональному использованию электрооборудования и систем электроснабжения в агропромышленном комплексе. Важной целью производственной практики является приобщение к социальной среде организации с целью приобретения социально-личностных компетенций, необходимых для работы в профессиональной сфере.

Целями производственной практики являются:

- ☐ закрепление теоретических знаний, полученных при изучении дисциплин;
- ☐ развитие и накопление специальных навыков для решения отдельных задач по месту прохождения практики;
- ☐ ознакомление с содержанием основных работ и исследований, выполняемых в организации по месту прохождения практики;
- ☐ изучение особенностей строения, состояния и/или функционирования конкретных технологических процессов;
- ☐ освоение приемов, методов и способов выявления, наблюдения, измерения и контроля параметров производственных технологических и других процессов в соответствии с профилем подготовки;
- ☐ принятие участия в конкретном производственном процессе или исследованиях;
- ☐ усвоение приемов, методов и способов обработки, представления и интерпретации результатов проведенных практических исследований;
- ☐ приобретение практических навыков в будущей профессиональной деятельности или в отдельных ее разделах и т.д.

Задачи:

- ознакомление с деятельностью, структурой и материально-технической базой производства на предприятии;
- получение практических навыков чтения и составления принципиальных схем электроснабжения и электроустановок;
- получение навыков по эксплуатации электрооборудования, выполнения операций технического обслуживания электрооборудования;
- освоение и практическое участие в выполнении операций технического обслуживания и текущего ремонта электрооборудования, в работах по наладке вновь вводимых электроустановок, приобретение навыков управленческой и организаторской работы в трудовом коллективе;
- изучение передового опыта эксплуатации электрооборудования, методов рационального использования электрической энергии, организационной структуры электротехнической службы предприятия;
- изучение существующего на объекте практики технологического и электротехнического оборудования и сбор сведений о его параметрах, характеристиках рабочих машин, функциональных, технологических и электрических схемах;
- составление журнала учета (картотеки) электрооборудования на объекте практики по установленным формам учета с внесением в журналы (картотеку) всех необходимых сведений.

МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Блок. Часть

Б2.О

Требования к предварительной подготовке обучающегося:

1	Физика
2	Теоретические основы электротехники
3	Электрические машины
4	Материаловедение
5	Технология конструкционных материалов
6	Светотехника и электротехнология
7	Метрология, стандартизация и сертификация

8	Электроника
9	Автоматика
Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной практики необходимо как предшествующее:	
1	Электрооборудование станций и подстанций
2	Электроснабжение
3	Производственная практика, технологическая (проектно-технологическая)
КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ОПК-1: Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий	
Знать: способы решения типовых задач профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий	
Уметь: использовать способы решения типовых задач профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий	
Владеть: навыками решения типовых задач профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий	
ОПК-3: Способен создавать и поддерживать безопасные условия выполнения производственных процессов	
Знать: способы создания и поддержания безопасных условий выполнения производственных процессов	
Уметь: использовать способы создания и поддержания безопасных условий выполнения производственных процессов	
Владеть: способами создания и поддержания безопасных условий выполнения производственных процессов	
ОПК-4: Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности	
Знать: способы реализации современных технологий и обоснования их применения в профессиональной деятельности; методы проведения экспериментальных исследований в профессиональной деятельности	
Уметь: использовать способы реализации современных технологий и обоснования их применения в профессиональной деятельности; использовать методы проведения экспериментальных исследований в профессиональной деятельности	
Владеть: способами реализации современных технологий и обоснования их применения в профессиональной деятельности; навыками проведения экспериментальных исследований в профессиональной деятельности	
ПКос-1: Способен осуществлять мониторинг технического состояния оборудования подстанций электрических сетей	
Знать: методики определения параметров технического состояния оборудования и его оценки; правила технической эксплуатации электрических станций и сетей в части оборудования подстанций; правила устройства электроустановок; методы анализа качественных показателей работы оборудования подстанции; основы электротехники; нормы и требования, стандарты по испытаниям оборудования, пуско-наладке	
Уметь: проводить техническое освидетельствование оборудования; применять справочные материалы по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций; анализировать и прогнозировать ситуацию; принимать технические решения по составу проводимых работ; оценивать состояние техники безопасности на производственном объекте	

обслуживанию оборудования подстанций; навыками подготовки аналитических материалов о состоянии оборудования подстанций; способами проверки состояния рабочих мест, инструмента, приспособлений и механизмов, вентиляционных систем, помещений, а также безопасности их эксплуатации и принятия мер к устранению обнаруженных нарушений и недостатков
ПКос-2: Способен осуществлять планирование и контроль деятельности по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций электрических сетей
Знать: порядок и методы планирования работ по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанции; порядок организации обеспечения производства ремонтов материально-техническими ресурсами; порядок организации проведения приемо-сдаточных испытаний, приемки выполняемых ремонтных работ; методы анализа качественных показателей работы оборудования подстанции; порядок разработки и оформления технической документации; современные методы монтажа, наладки машин и установок, поддержания режимов работы электрифицированных и автоматизированных технологических процессов; информационные технологии для контроля и поддержания режимов работы электрифицированных и автоматизированных технологических процессов
Уметь: вести техническую и отчетную документацию; анализировать данные, обрабатывать большие объемы технической информации, систематизировать, интерпретировать информацию; принимать управленческие решения на основе анализа оперативной рабочей ситуации; организовывать деятельность по ремонту оборудования и проводимым отключениям; использовать современные методы монтажа, наладки машин и установок, поддержания режимов работы электрифицированных и автоматизированных технологических процессов; использовать информационные технологии для контроля и поддержания режимов работы электрифицированных и автоматизированных технологических процессов
Владеть: приемами организации проведения аварийно-восстановительных и ремонтных работ на оборудовании подстанций; приемами организации планирования материальных ресурсов для технического обслуживания и ремонта оборудования подстанций; приемами организации документационного сопровождения деятельности по техническому обслуживанию и ремонту кабельных линий, сооружений, способами контроля ведения исполнительной документации; навыками использования современных методов монтажа, наладки машин и установок, поддержания режимов работы электрифицированных и автоматизированных технологических процессов; навыками использования информационных технологий для контроля и поддержания режимов работы электрифицированных и автоматизированных технологических процессов
ПКос-3: Способен осуществлять оценку технического состояния кабельных и воздушных линий электропередачи
Знать: правила технической эксплуатации силовых кабельных линий электропередачи электрических станций и сетей; правила организации технического обслуживания и ремонта оборудования, зданий и сооружений электростанций и сетей; объем и нормы испытаний электрооборудования; порядок эксплуатации силовых кабельных линий электропередачи напряжением
Уметь: выявлять дефекты на кабельных линиях электропередачи; работать с текстовыми редакторами, электронными таблицами, электронной почтой и браузерами, специализированными программами; применять справочные материалы, анализировать научно-техническую информацию в области эксплуатации кабельных линий электропередачи; соблюдать требования охраны труда при проведении работ
Владеть: приемами изучения и анализа информации, технических данных, показателей и результатов работы, их обобщения и систематизации; подготовки данных о техническом состоянии кабельных линий электропередачи, отдельных линейных сооружений, мест установки и техническом состоянии фиксирующих индикаторов, приборов определения мест повреждений и других устройств; навыками осуществления учета и анализа повреждаемости оборудования; навыками сбора и анализа информации об отказах новой техники и электрооборудования

ПКос-4: Способен организовать техническое обслуживание и ремонт сельскохозяйственной техники в организации
Знать: современный рынок специального оборудования и инструментов для ремонта и технического обслуживания; характеристики специального оборудования и инструментов, используемых при техническом обслуживании и ремонте сельскохозяйственной техники; методы контроля качества технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники; методы оценки эффективности технологических решений по техническому обслуживанию и ремонту сельскохозяйственной техники; требования охраны труда в объеме, необходимом для выполнения трудовых обязанностей
Уметь: определять методы, формы и способы проведения технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники исходя из конкретных условий сельскохозяйственной организации; выбирать специальное оборудование и инструменты для технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники из представленных на рынке; оценивать эффективность разработанных технологических решений по техническому обслуживанию и ремонту сельскохозяйственной техники и оборудования; пользоваться общим и специальным программным обеспечением при учете выполненных работ, потребления материальных ресурсов, затрат на ремонт и техническое обслуживание сельскохозяйственной техники и оборудования
Владеть: методиками расчета состава специализированного звена по техническому обслуживанию и ремонту сельскохозяйственной техники в организации; методиками расчета производственных заданий специализированному звену по техническому обслуживанию и ремонту сельскохозяйственной техники в соответствии с планами; навыками учета выполненных работ, потребления материальных ресурсов, затрат на ремонт и техническое обслуживание сельскохозяйственной техники
УК-2: Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
Знать: принципы решения задач в рамках поставленной цели и приемы выбора оптимальных способов их решения
Уметь: определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
Владеть: навыками определения круга задач в рамках поставленной цели и выбора оптимальных способов их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
УК-3: Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде
Знать:); методы социального взаимодействия и приемы реализации своей роли в команде
Уметь: использовать методы социального взаимодействия и реализовывать свою роль в команде
Владеть: методами и приемами социального взаимодействия и реализации своей роли в команде
УК-8: Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов
Знать: способы и методы поддержания в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасных условий жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов
Уметь: использовать способы и методы поддержания в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасных условий жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов

Владеть: навыками и методами создания и поддержания в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасных условий жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов

СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Код занятия	Наименование разделов (этапов) и тем/вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	Раздел 1. Подготовительный этап				
1.1	Инструктаж по программе производственной практики, подготовке и процедуре защиты отчета. Определение темы и содержания индивидуального задания (на кафедре) /Ср/	6	4,5	УК-2	Л1.1,Л1.2,Л1.3,Л1.4,Л1.5,Л1.6,Л1.7,Л1.8,Л3.1
1.1	Инструктаж по технике безопасности и правилам безопасного производства работ (в организации, в лаборатории академии), ознакомление с предприятием /Ср/	6	4,5	УК-2,УК-8	Л1.1,Л1.2,Л1.3,Л1.4,Л1.5,Л1.6,Л1.7,Л1.8,Л3.1
	Раздел 2. Экспериментальный (производственный) этап				
2.1	Изучение технологических схем производства и распределения электроэнергии. Изучение схемы электроснабжения и режимов работы электрооборудования /Ср/	6	54	УК-2,ОПК-1	Л1.1,Л1.2,Л1.3,Л1.4,Л1.5,Л1.6,Л1.7,Л1.8,Л3.1
2.1	Изучение опыта организации рабочих мест по ремонту, монтажу, наладке и испытаниям основного электрооборудования. Приобретение навыков выполнения электромонтажных, наладочных, ремонтных работ и испытаний электрооборудования /Ср/	6	63	УК-2,УК-3,УК-8,ОПК-1,ОПК-3,ПКос-1,ПКос-3,ПКос-4	Л1.1,Л1.2,Л1.3,Л1.4,Л1.5,Л1.6,Л1.7,Л1.8,Л3.1
2.1	Изучение основных методов защиты производственного персонала и населения от последствий возможных аварий, катастроф, стихийных бедствий /Ср/	6	54	УК-2,УК-8,ОПК-3	Л1.1,Л1.2,Л1.3,Л1.4,Л1.5,Л1.6,Л1.7,Л1.8,Л3.1

2.1	Изучение правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда. Приобретение навыков по замерам и оценке параметров производственного микроклимата, уровня запыленности и загазованности, шума, вибрации, освещенности рабочих мест /Ср/	6	54	УК-2,УК-8,ОПК-3	Л1.1,Л1.2,Л1.3,Л1.4,Л1.5,Л1.6,Л1.7,Л1.8,Л3.1
2.1	Изучение нормативных документов по качеству, стандартизации и сертификации электроэнергетических и электротехнических объектов /Ср/	6	54	УК-2,УК-3,УК-8,ОПК-1,ОПК-3,ОПК-4,ПКос-1,ПКос-2,ПКос-3,ПКос-4	Л1.1,Л1.2,Л1.3,Л1.4,Л1.5,Л1.6,Л1.7,Л1.8,Л3.1
2.1	Изучение методов испытаний электрооборудования. Знакомство с экспериментальными исследованиями, проводимыми на предприятии, и техническими средствами испытаний технологических процессов /Ср/	6	54	УК-2,ОПК-1,ОПК-4,ПКос-1,ПКос-2,ПКос-3,ПКос-4	Л1.1,Л1.2,Л1.3,Л1.4,Л1.5,Л1.6,Л1.7,Л1.8,Л3.1
2.1	Изучение методов проверки технического состояния оборудования и организации профилактических осмотров и текущего ремонта /Ср/	6	54	УК-2,ОПК-1,ОПК-4,ПКос-1,ПКос-2,ПКос-3,ПКос-4	Л1.1,Л1.2,Л1.3,Л1.4,Л1.5,Л1.6,Л1.7,Л1.8,Л3.1
	Раздел 3. Отчетный этап				
3.1	Подготовка и оформление отчета по практике /Ср/	6	34	УК-2,ОПК-1,ОПК-4	Л1.1,Л1.2,Л1.3,Л1.4,Л1.5,Л1.6,Л1.7,Л1.8,Л3.1
3.1	Собеседование по результатам производственной практики эксплуатационной /СРК/	6	2	УК-2,УК-3,УК-8,ОПК-1,ОПК-3,ОПК-4,ПКос-1,ПКос-2,ПКос-3,ПКос-4	Л1.1,Л1.2,Л1.3,Л1.4,Л1.5,Л1.6,Л1.7,Л1.8,Л3.1

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ
ПО ПРАКТИКЕ**

Представлен отдельным документом

ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И РЕСУРСОВ СЕТИ "ИНТЕРНЕТ", НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ	
ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ	
Основная литература	
Л1.1	Теоретические основы электротехники. Нелинейные электрические цепи. Электромагнитное поле [Электронный ресурс]:учебное пособие для вузов. - Санкт-Петербург: Лань, 2024. - 432 с. – Режим доступа: https://reader.lanbook.com/book/407531
Л1.2	Метрология, стандартизация и сертификация [Электронный ресурс]:учебник для вузов. - Санкт-Петербург: Лань, 2022. - 356 с. – Режим доступа: https://reader.lanbook.com/book/208667#2
Л1.3	Белецкий А. Ф. Теория линейных электрических цепей [Электронный ресурс]:учебник для вузов. - Санкт-Петербург: Лань, 2022. - 544 с. – Режим доступа: https://reader.lanbook.com/book/209825#1
Л1.4	Аполлонский С. М. Теоретические основы электротехники. Электромагнитное поле [Электронный ресурс]:учебное пособие для вузов. - Санкт-Петербург: Лань, 2022. - 592 с. – Режим доступа: https://reader.lanbook.com/book/210824#1
Л1.5	Ванурин В. Н. Статорные обмотки асинхронных электрических машин [Электронный ресурс]:учебное пособие. - Санкт-Петербург: Лань, 2022. - 224 с. – Режим доступа: https://reader.lanbook.com/book/212477#2
Л1.6	Епифанов А. П., Гушинский А. Г. Электропривод в сельском хозяйстве [Электронный ресурс]:учебное пособие для вузов. - Санкт-Петербург: Лань, 2022. - 224 с. – Режим доступа: https://reader.lanbook.com/book/262475#3
Л1.7	Битюцкий И. Б., Музылева И. В. Электрические машины. Двигатель постоянного тока. Курсовое проектирование [Электронный ресурс]:учебное пособие. - Санкт-Петербург: Лань, 2022. - 168 с. – Режим доступа: https://reader.lanbook.com/book/223391
Л1.8	Ванурин В. Н. Электрические машины [Электронный ресурс]:учебник для вузов. - Санкт-Петербург: Лань, 2022. - 304 с. – Режим доступа: https://reader.lanbook.com/book/230381
Дополнительная литература	
ЛЗ.1	Олин Д. М. Электрические машины [Электронный ресурс]:лабораторный практикум для студентов, обучающихся по направлениям подготовки 35.03.06 Агроинженерия очной и заочной форм обучения. - Караваево: Костромская ГСХА, 2021. - 60 с. – Режим доступа: http://lib.ksaa.edu.ru/marcweb/books/metod/M21_3427.pdf

МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ
Материально-техническое обеспечение базовых (профильных) предприятий агропромышленного комплекса (вновь строящихся или реконструируемых) различных форм собственности, оснащенных электродвигателями, приборами контроля и измерений, современным технологическим и электрооборудованием, которые могут обеспечить успешное выполнение студентом программы производственной практики эксплуатационной, и квалифицированное руководство

МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ			
№ корпуса, № помещения и его площадь	Предназначение помещения	№ аудитории по техническому паспорту	Перечень оборудования (в т.ч. виртуальные аналоги) и технических средств обучения
Главный учебный корпус с пятью подвалами и девятью пристройкам Костромская обл, Костромской р-н, п Караваево, ул Учебный городок, д 34	Учебные аудитории для самостоятельной работы	257	Электронный читальный зал, оснащенный специализированной мебелью и техническими средствами обучения, компьютеры 16 шт с выходом в Интернет и ЭИОС ФГБОУ ВО Костромской ГСХА
Учебный корпус факультета механизации сельского хозяйства Костромская обл., Костромской р-н., п. Караваево, ул. Учебный городок, д.35	Учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	111	Специализированная мебель, доска классная, стол и стул преподавателя