

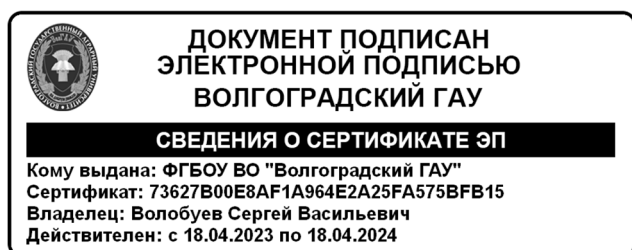
Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Департамент координации деятельности организаций
в сфере сельскохозяйственных наук
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Волгоградский государственный аграрный университет»
Электроэнергетический факультет

УТВЕРЖДАЮ

Декан электроэнергетического факультета

_____ С.В. Волобуев

_____ 22 мая 2023 _____ г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Б2.О.01(У) Ознакомительная практика

Уровень высшего образования Бакалавриат

Направление подготовки 35.03.06 Агроинженерия

Направленность (профиль) «Электрооборудование и электротехнологии»

Форма обучения Очная

Год начала реализации образовательной программы 2023

Волгоград

2023 г.

Авторы:

Ассистент

должность

Д.С. Ивушкин

инициалы фамилия

Доцент

должность

В.А. Петрухин

инициалы фамилия

Рабочая программа практики согласована с руководителем образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия направленность (профиль) «Электрооборудование и электротехнологии».

Руководитель

образовательной программы,

Доцент

должность

В.А. Петрухин

инициалы фамилия

Рабочая программа практики обсуждена и одобрена на заседании кафедры «Электрооборудование и электрохозяйство предприятий АПК»

Протокол № 10 от 21.04.2023 г.

Заведующий кафедрой

должность

С.И. Богданов

инициалы фамилия

Рабочая программа практики обсуждена и одобрена на заседании методической комиссии электроэнергетического факультета

Протокол № 9 от 16.05.2023 г.

Председатель методической

комиссии факультета

Е.А. Комарова

инициалы фамилия

1 Тип и вид практики, способ и форма ее проведения

Тип практики – ознакомительная практика.

Вид практики – учебная практика.

Способ проведения практики – стационарная / выездная.

Реализация практики осуществляется непрерывно.

2 Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Практика в форме практической подготовки предусматривает непосредственное выполнение обучающимися определенных видов работ, связанных с их будущей профессиональной деятельностью.

Целью прохождения практики является:

получение первичных профессиональных умений и навыков в области электромонтажа и электротехники, ознакомление с основными технологическими приемами электромонтажных работ, устройством электрических приборов, их использованием и техническим обслуживанием, а также подготовка обучающихся к более углубленному усвоению ими теоретических знаний по профильным дисциплинам

Прохождение практики направлено на решение следующих задач:

- изучение основ техники безопасности при выполнении работ на учебных стендах;
- ознакомление с нормативной, технической и производственной документацией;
- получение практических навыков применения электроизмерительных приборов, работе с электротехническим оборудованием и инструментом;
- получение практических навыков построения, чтения и сборки простых электрических схем;
- ознакомление с электротехническими материалами (свойства, применение).

Соотношение планируемых результатов обучения при прохождении практики с планируемыми результатами освоения образовательной программы:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по практике
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Имеет представление о порядке поиска, критического анализа и синтеза информации, применения системного подхода для решения поставленных задач	Знать порядок осуществления поиска, критического анализа и синтеза информации, применения системного подхода для решения поставленных задач в соответствии с направленностью профессиональной деятельности
	УК-1.2. Использует знания об осуществлении поиска, критического анализа и синтеза информации, применения системного подхода для решения поставленных задач	Уметь осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач в соответствии с направленностью профессиональной деятельности
	УК-1.3. Владеет практическими навыками осуществления поиска, критического анализа и синтеза информации, применения системного	Владеть навыками осуществления поиска, критического анализа и синтеза информации, применения системного подхода для решения поставленных задач в соответствии с направленностью профессиональной деятельности

	подхода для решения поставленных задач	
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	УК-2.1. Имеет представление о порядке определения круга задач в рамках поставленной цели и выбора оптимальных способов их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	Знать порядок определения круга задач в рамках поставленной цели и выбора оптимальных способов их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений, в соответствии с направленностью профессиональной деятельности
	УК-2.2. Умеет применять на практике знания о порядке определения круга задач в рамках поставленной цели и выбора оптимальных способов их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	Уметь определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений, в соответствии с направленностью профессиональной деятельности
	УК-2.3. Владеет практическими навыками определения круга задач в рамках поставленной цели и выбора оптимальных способов 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, в соответствии с направленностью профессиональной деятельности
УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1. Имеет представление о порядке осуществления социального взаимодействия и реализации своей роли в команде	Знать порядок осуществления социального взаимодействия и реализации своей роли в команде в соответствии с направленностью профессиональной деятельности
	УК-3.2. Умеет применять на практике знания о порядке осуществления социального взаимодействия и реализации своей роли в команде	Уметь осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде в соответствии с направленностью профессиональной деятельности
	УК-3.3. Владеет практическими навыками осуществления	Владеть навыками осуществления социального взаимодействия и реализации своей роли в команде в соответствии с направленностью

	социального взаимодействия и реализации своей роли в команде	профессиональной деятельности
УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК-4.1. Имеет представление о порядке осуществления деловой коммуникации в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	Знать порядок осуществления деловой коммуникации в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах) в соответствии с направленностью профессиональной деятельности
	УК-4.2. Умеет применять на практике знания о порядке осуществления деловой коммуникации в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	Уметь осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах) в соответствии с направленностью профессиональной деятельности
	УК-4.3. Владеет практическими навыками осуществления деловой коммуникации в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	Владеть навыками осуществления деловой коммуникации в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах) в соответствии с направленностью профессиональной деятельности
УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК-5.8. Демонстрирует знания о межкультурном разнообразии общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	Знать основы межкультурного разнообразия общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах в соответствии с направленностью профессиональной деятельности
	УК-5.9. Умеет применять на практике знания о межкультурном разнообразии общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	Уметь воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах в соответствии с направленностью профессиональной деятельности
	УК-5.10. Владеет практическими навыками восприятия межкультурного разнообразия общества в социально-историческом	Владеть навыками восприятия межкультурного разнообразия общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах в соответствии с направленностью

	, этическом и философском контекстах	профессиональной деятельности
УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6.1. Имеет представление о порядке управления своим временем, выстраивания и реализации траектории саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	Знать основы управления своим временем, выстраивания и реализации траектории саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни в соответствии с направленностью профессиональной деятельности
	УК-6.2. Умеет применять на практике знания о порядке управления своим временем, выстраивания и реализации траектории саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	Уметь управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни в соответствии с направленностью профессиональной деятельности
	УК-6.3. Владеет практическими навыками управления своим временем, выстраивания и реализации траектории саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	Владеть навыками управления своим временем, выстраивания и реализации траектории саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни в соответствии с направленностью профессиональной деятельности
УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.1. Имеет представление о порядке поддержания должного уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	Знать основы поддержания должного уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности в соответствии с направленностью профессиональной деятельности
	УК-7.2. Умеет применять на практике знания о порядке поддержания должного уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	Уметь поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности в соответствии с направленностью профессиональной деятельности
	УК-7.3. Владеет практическими навыками поддержания	Владеть навыками поддержания должного уровня физической подготовленности для обеспечения

	должного уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	полноценной социальной и профессиональной деятельности в соответствии с направленностью профессиональной деятельности
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	УК-8.1. Имеет представление о порядке 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	Знать основы 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, в соответствии с направленностью профессиональной деятельности
	УК-8.2. Умеет применять на практике знания о порядке 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	Уметь 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, в соответствии с направленностью профессиональной деятельности
	УК-8.3. Владеет практическими навыками создания и поддержания в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасных условий жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения	Владеть навыками 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, в соответствии с направленностью

	устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	профессиональной деятельности
УК-9. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-9.1. Имеет представление о порядке принятия обоснованных экономических решений в различных областях жизнедеятельности	Знать основы принятия обоснованных экономических решений в различных областях жизнедеятельности в соответствии с направленностью профессиональной деятельности
	УК-9.2. Умеет применять на практике знания о порядке принятия обоснованных экономических решений в различных областях жизнедеятельности	Уметь принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности в соответствии с направленностью профессиональной деятельности
	УК-9.3. Владеет практическими навыками принятия обоснованных экономических решений в различных областях жизнедеятельности	Владеть навыками принятия обоснованных экономических решений в различных областях жизнедеятельности в соответствии с направленностью профессиональной деятельности
УК-10. Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	УК-10.1. Имеет представление о порядке формирования нетерпимого отношения к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействия им в профессиональной деятельности	Знать основы формирования нетерпимого отношения к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействия им в профессиональной деятельности в соответствии с направленностью профессиональной деятельности
	УК-10.2. Умеет применять на практике знания о порядке формирования нетерпимого отношения к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействия им в профессиональной деятельности	Уметь формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности в соответствии с направленностью профессиональной деятельности
	УК-10.3. Владеет	Владеть навыками формирования

практическими навыками формирования нетерпимого отношения к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействия им в профессиональной деятельности	нетерпимого отношения к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействия им в профессиональной деятельности
--	--

3 Место практики в структуре образовательной программы

Практика «Б2.О.01(У) Ознакомительная практика» относится к практикам обязательной части Блока 2 «Практика» образовательной программы по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия направленность (профиль) «Электрооборудование и электротехнологии».

Место практики в структуре образовательной программы

Элементы образовательной программы, формирующие компетенцию	Курс обучения					
	1 курс	2 курс	3 курс	4 курс	5 курс	6 курс
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач						
Б1.О.07 Информатика	+					
Б2.О.01(У) Ознакомительная практика	+					
Б2.О.02(У) Практика "Обучение служением"	+					
Б3.02 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы				+		
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						
Б1.О.10 Основы проектной деятельности	+					
ФТД.01 Основы предпринимательской деятельности				+		
ФТД.02 Инновации в профессиональной деятельности				+		
Б2.О.01(У) Ознакомительная практика	+					
Б2.О.02(У) Практика "Обучение служением"	+					
Б3.02 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы				+		
УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде						
Б1.О.06 Психология и педагогика	+					
Б2.О.01(У) Ознакомительная практика	+					
Б2.О.02(У) Практика "Обучение служением"	+					
Б3.02 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы				+		
УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)						
Б2.О.01(У) Русский язык и культура речи	+					
Б1.О.05 Иностранный язык	+					
Б2.О.01(У) Ознакомительная практика	+					
Б3.02 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы				+		

квалификационной работы						
УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах						
Б1.О.01 История России	+					
Б1.О.02 Философия	+					
Б1.О.03 Основы российской государственности	+					
Б2.О.01(У) Ознакомительная практика	+					
Б2.О.02(У) Практика "Обучение служением"	+					
Б3.02 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы				+		
УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни						
Б1.О.06 Психология и педагогика	+					
Б2.О.01(У) Ознакомительная практика	+					
Б3.02 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы				+		
УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности						
Б1.В.01 Элективные курсы по физической культуре и спорту	+	+	+			
Б1.О.12 Физическая культура и спорт	+					
Б2.О.01(У) Ознакомительная практика	+					
Б3.02 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы				+		
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						
Б1.В.ДВ.01.01 Основы военной подготовки		+				
Б1.В.ДВ.01.02 Основы гражданской обороны		+				
Б1.О.11 Безопасность жизнедеятельности	+					
Б2.О.01(У) Ознакомительная практика	+					
Б3.02 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы				+		
УК-9. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности						
Б1.О.08 Экономика	+					
Б2.О.01(У) Ознакомительная практика	+					
Б3.02 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы				+		
УК-10. Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности						
Б1.О.09 Правоведение	+					
Б2.О.01(У) Ознакомительная практика	+					
Б3.02 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы				+		

Предшествующие, параллельно осваиваемые и последующие компоненты образовательной программы, формирующие соответствующие компетенции

Код компе-	Предшествующие компоненты	Параллельно осваиваемые	Последующие компоненты
------------	---------------------------	-------------------------	------------------------

тенции	образовательной программы, формирующие компетенцию	компоненты образовательной программы, формирующие компетенцию	образовательной программы, формирующие компетенцию
УК-1	Б1.О.07 Информатика	-	Б2.О.02(У) Практика "Обучение служением"
			Б3.02 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
УК-2	Б1.О.10 Основы проектной деятельности	-	ФТД.01 Основы предпринимательской деятельности
			ФТД.02 Инновации в профессиональной деятельности
			Б2.О.02(У) Практика "Обучение служением"
			Б3.02 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
УК-3	Б1.О.06 Психология и педагогика	-	Б2.О.02(У) Практика "Обучение служением"
			Б3.02 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
УК-4	Б2.О.01(У) Русский язык и культура речи	-	Б3.02 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
	Б1.О.05 Иностранный язык		
УК-5	Б1.О.01 История России	-	Б2.О.02(У) Практика "Обучение служением"
	Б1.О.02 Философия		Б3.02 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
	Б1.О.03 Основы российской государственности		
УК-6	Б1.О.06 Психология и педагогика	-	Б3.02 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
УК-7	Б1.В.01 Элективные курсы по физической культуре и спорту	-	Б3.02 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
	Б1.О.12 Физическая культура и спорт		
УК-8	Б1.В.ДВ.01.01 Основы военной подготовки	-	Б3.02 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
	Б1.В.ДВ.01.02 Основы гражданской обороны		

	Б1.О.11 Безопасность жизнедеятельности		
УК-9	Б1.О.08 Экономика	-	Б3.02 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
УК-10	Б1.О.09 Правоведение	-	Б3.02 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

4 Объем практики в зачетных единицах и ее продолжительность в неделях либо академических или астрономических часах

Общая трудоемкость практики составляет 4 зачетные единицы (144 часа). Практика проводится в течение 2 недель и 4 дней.

5 Содержание практики

№ п/п	Этапы практики	Виды работ по практике
1	Подготовительный этап	Ознакомление с программой, местом и временем проведения практики - проведение инструктажа по технике безопасности - ознакомление с формой отчетности и подведения итогов практики
2	Основной этап	1 Нормативная, техническая и проектная документация. Ознакомление. - ПУЭ (правила устройства электроустановок, знакомство с разделами, связанными с монтажом электрооборудования; - правила технической эксплуатации электроустановок потребителей. Требования к персоналу, техобслуживание, ремонт; - межотраслевые правила по охране труда (правила безопасности) при эксплуатации электрооборудования, требования к персоналу, организационные мероприятия, технические мероприятия, обеспечивающие безопасность работ - знакомство с основными единицами в международной системе единиц (СИ) 2 Схемы электрические: - виды, построения, чтение (принципиальные, монтажные, расположения), проводки на планах. Буквенные и графические обозначения элементов электрических схем. 3 Правила построения электрических схем. Знакомство с видами схем: -структурная, функциональная, принципиальная, монтажная, схема расположения, правила чтения электрических схем. 4 Электрические цепи: - постоянный ток. Параметры электрического тока. Закон

		Ома. Электрические измерения: тока, напряжения, сопротивления, мощности. Приборы, схемы их включения в цепь. Электрические измерения неэлектрических величин. 5 Техника безопасности работ практического этапа: - правила работы с электротехническим инструментом, электрифицированным инструментом (заземление корпуса); - правила работы на лабораторных стендах, организация рабочего места практиканта (электромонтера). 6 Электротехнические материалы: - электротехнические материалы, классификация (проводники, диэлектрики, магнитные материалы, припои, флюсы). Электроизоляционные материалы, их электрические свойства. Проводниковые материалы и провода, свойства, классификация, устройство, применение. Магнитные материалы, характеристики, применение. 7. Эксплуатационное обслуживание электроустановок: - изучение технического описания электроустановки учебного стенда, составить перечень приборов установки, их параметры. Начертить принципиальную электрическую схему. Провести технический осмотр установки – проверить состояние изоляции проводов, исправность электрических соединений и контактов, 8 Пусковая (коммутационная) и защитная аппаратура: - назначение пусковой аппаратуры, устройство, обслуживание. Рубильники, кнопки управления, пакетные выключатели и переключатели, контакторы. Первичная разборка; - назначение защитной аппаратуры, устройство, принцип действия. Предохранители (ремонт методом пайки). 9 Электроизмерительные приборы: - назначение, устройство, пределы измерения, шкала измерения, подключение. Амперметры, вольтметры, ваттметры, фазометры. Определение класса точности, определение типа прибора. 10 Приборы учета электроэнергии: - счетчики. Схемы подключения (однофазного и трехфазного счетчиков). Собрать схемы и включить под напряжение. Определить расход электроэнергии за 2 часа работы прибора. 11 Проводниковые материалы: - изучить виды, свойства, назначение, применение. Провода, кабели. Маркировка, устройство. Материалы, сечение жилы, подсчет сечения инструментально-расчетным способом; 12 Соединение жил проводов и кабелей: - требования к электрическому контакту. Способы соединения: ответвлений зажимами, прессовкой, сваркой, пайкой. Виды припоев. Лужение. 13 Изучение способа электромонтажа на примере жилого
--	--	---

		помещения: - изучить документацию квартирного щитка и ознакомиться со схемой квартирной проводки; 14 Управление трехфазным двигателем с короткозамкнутым ротором коммутационными приборами: - устройство и работа магнитного пускателя (катушка, магнитопровод, контакты), основные параметры маркировок (первые три). 15 Трансформаторы силовые: - изучить устройство трансформатора: магнитопровод, катушки-обмотки, коэффициент трансформации, охлаждение обмоток трансформатора (воздушное, масляное); 16 Испытание генератора постоянного тока смешанного возбуждения: - изучить устройство и принцип действия генератора постоянного тока смешанного возбуждения; 17 Электродвигатель постоянного тока: - изучить устройство и принцип действия ДПТ; разборка, сборка (съемники подшипников), подключение в сеть, реверс; 18 Трехфазный асинхронный двигатель: - изучить устройство трехфазного двигателя с короткозамкнутым ротором, освоить метод маркировки начал и концов статорной обмотки. 19. Нормативная, техническая и проектная документация. - ПУЭ (правила устройства электроустановок, - правила технической эксплуатации электроустановок потребителей. 20. Требования к персоналу, техобслуживание, ремонт электроустановок. 21. Межотраслевые правила по охране труда (правила безопасности) при эксплуатации электрооборудования, требования к персоналу, организационные мероприятия, технические мероприятия. 22. Схемы электрические: - виды, построения, чтение (принципиальные, монтажные, расположения), проводки на планах. Буквенные и графические обозначения элементов электрических схем. 23. Технология работ с электроинструментом.
3	Заключительный этап	Этап подготовки отчета по практике Подготовка итоговых материалов по заданиям, выполненных самостоятельно студентами подготовка отчета по практике и его защита в форме собеседования

6 Формы отчетности по практике

Формой отчетности по итогам прохождения практики является отчет о прохождении практики, формой промежуточной аттестации – зачет с оценкой.

7 Оценочные материалы по практике

Средства и контрольные задания, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, приобретаемых в результате прохождения практики

№ п/п	Этапы практики	Контрольные задания	Формы оценочных средств по практике
1	Подготовительный этап	27-30	Собеседование
2	Основной этап	1-7, 9-18, 20-26	Дневник прохождения практики
3	Заключительный этап	8, 19	Отчет о прохождении практики

Контрольные задания по практике:

1. Трехфазный асинхронный двигатель. Устройство трехфазного двигателя с короткозамкнутым ротором. Маркировка начал и концов статорной обмотки.
2. Электродвигатель постоянного тока. Устройство и принцип действия двигателя постоянного тока; разборка, сборка (съемники подшипников), подключение в сеть, реверс.
3. Генератора постоянного тока смешанного возбуждения. Устройство и принцип действия.
4. Трансформаторы силовые. Устройство трансформатора: магнитопровод, катушки-обмотки, коэффициент трансформации, охлаждение обмоток трансформатора (воздушное, масляное)
5. Коммутационные аппараты. Магнитный пускатель и контактор. Принципиальные электрические схемы с их использованием.
6. Электротепловые реле. Принципиальные электрические схемы с их использованием.
7. Автоматические выключатели. Принципиальные электрические схемы с их использованием.
8. Способы электромонтажа на примере учебной аудитории кафедры "Электрооборудование и электрохозяйство предприятий АПК". Примеры проводок. Схемы электрические принципиальные щитов.
9. Соединение жил проводов и кабелей. Способы соединения: ответвлений зажимами, прессовкой, сваркой, пайкой. Виды припоев. Лужение.
10. Кабель. Виды, свойства, назначение, применение. Маркировка, устройство. Материалы, сечение жилы, расчет сечения.
11. Провод. Виды, свойства, назначение, применение. Маркировка, устройство. Материалы, сечение жилы, расчет сечения.
12. Счетчики. Схемы подключения (однофазного и трехфазного счетчиков). Пример схем. Поверка и учет.
13. Электроизмерительные приборы. Назначение, устройство, пределы измерения, шкала измерения, подключение. Амперметры, вольтметры, ваттметры. Определение класса точности, определение типа прибора.
14. Рубильники, кнопки управления, пакетные выключатели и переключатели, контакторы.
15. Защитная аппаратура, устройство, принцип действия. Предохранители (ремонт методом пайки).
16. Электротехнические материалы, классификация (проводники, диэлектрики, магнитные материалы, припой, флюсы).
17. Проводниковые материалы и провода, свойства, классификация, устройство, применение.
18. Магнитные материалы, характеристики, применение.
19. Правила построения электрических схем. Виды схем: структурная, функциональная, принципиальная, монтажная, схема расположения, правила чтения

электрических схем

20. Материалы для резисторов и нагревательных элементов.
21. Припой, флюсы, их применение. Сверхпроводящие материалы.
22. Пластические массы, их использование.
23. Использование резины в электроизоляционной технике.
24. Использование силикатного стекла и керамических изоляторов воздушных линий.
25. Нефтяные изоляционные масла: получение, свойства и область применения.
26. Использование электроизоляционных лаков и компаундов (требования, свойства, область применения).
27. ПУЭ (правила устройства электроустановок, основные разделы, связанными с монтажом электрооборудования;
28. Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей. Требования к персоналу, техобслуживание, ремонт;
29. Межотраслевые правила по охране труда (правила безопасности) при эксплуатации электрооборудования, требования к персоналу, организационные мероприятия, технические мероприятия, обеспечивающие безопасность работ
30. Основные единицы в международной системе единиц (СИ)

Оценка знаний, умений, навыков, приобретаемых в результате прохождения практики, проводится в форме текущего контроля и промежуточной аттестации.

Текущий контроль обеспечивает оценивание хода прохождения практики. Процесс прохождения практики в ходе текущего контроля оценивается положительно, если:

- 1) обучающийся имеет представление о целях, задачах и содержании практики;
- 2) дневник прохождения практики ведется аккуратно и соответствует содержанию практики, отметки в дневнике проставляются своевременно;
- 3) отчет о прохождении практики оформлен аккуратно, содержание отчета соответствует индивидуальному заданию.

Промежуточная аттестация обучающихся позволяет определить степень достижения запланированных результатов обучения по практике и проводится в форме зачета с оценкой. По результатам защиты отчета по практике выставляется оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков,
приобретенных в результате прохождения практики

Шкала оценивания	Критерии оценки
Зачет с оценкой	
«Отлично»	Содержание и оформление отчета о прохождении практики и дневника прохождения практики полностью соответствуют предъявляемым требованиям. Запланированные мероприятия индивидуального задания по практике выполнены. Характеристика обучающегося положительная. В процессе защиты отчета о прохождении практики обучающийся обнаруживает всестороннее знание изученного материала. В результате обучающийся обнаруживает сформированные и систематические знания, успешное и систематическое умение использовать полученные знания, успешное и систематическое применение навыков. Это подтверждает высокий уровень

	достижения планируемых результатов обучения по практике
«Хорошо»	Основные требования к прохождению практики выполнены, однако имеются несущественные замечания по содержанию и оформлению отчета о прохождении практики и дневника прохождения практики. Запланированные мероприятия индивидуального задания по практике выполнены. Характеристика обучающегося положительная. В процессе защиты отчета о прохождении практики обучающийся обнаруживает знание изученного материала. В результате обучающийся обнаруживает сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания, в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение использовать полученные знания, в целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков. Это подтверждает средний уровень достижения планируемых результатов обучения по практике
«Удовлетворительно»	Основные требования к прохождению практики выполнены, однако имеются существенные замечания по содержанию и оформлению отчета о прохождении практики и дневника прохождения практики. Запланированные мероприятия индивидуального задания по практике выполнены. Характеристика обучающегося положительная. В процессе защиты отчета о прохождении практики обучающийся обнаруживает отдельные пробелы в знаниях изученного материала. В результате обучающийся обнаруживает неполные знания, в целом успешное, но не систематическое умение использовать полученные знания, в целом успешное, но не систематическое применение навыков. Это подтверждает низкий уровень достижения планируемых результатов обучения по практике
«Неудовлетворительно»	Небрежное оформление отчета о прохождении практики и дневника прохождения практики. В отчете о прохождении практики освещены не все вопросы программы практики. Запланированные мероприятия индивидуального задания по практике не выполнены. Характеристика обучающегося отрицательная. В процессе защиты отчета о прохождении практики обучающийся обнаруживает существенные пробелы в знаниях изученного материала. В результате обучающийся обнаруживает фрагментарные знания (отсутствие знаний), фрагментарное умение использовать полученные знания (отсутствие умений), фрагментарное применение навыков (отсутствие навыков). Это подтверждает отсутствие планируемых результатов обучения по практике

8 Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики

8.1 Перечень учебной литературы

1 Грунтович, Н. В. Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования : учебное пособие / Н.В. Грунтович. — Минск : Новое знание ; Москва : ИНФРА-М, 2023. —

271 с. : ил. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-006952-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/1930705> (дата обращения: 03.06.2023). – Режим доступа: по подписке.

2 Учебная ознакомительная практика [Электронный ресурс]: метод. указ для самостоятельной работы для студентов очной и заочной форм обучения по направлению 35.03.06 - Агроинженерия / сост.: А. Э. Арнольд, Д. В. Астафьев ; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроинженерии. — Челябинск: Южно-Уральский ГАУ, 2019. — 20 с. Режим доступа: <http://192.168.0.1:8080/localdocs/esh/43.pdf>

8.2 Перечень ресурсов сети «Интернет»

1. ЭБС «Лань» <http://e.lanbook.com/>

2. Университетская библиотека ONLINE <http://biblioclub.ru>

3. Национальный цифровой ресурс «Руконт» [Электронный ресурс]: электронная библиотечная система: содержит учебники, учебные пособия, монографии, конспекты лекций, издания по основным изучаемым дисциплинам. <http://rucont.ru>.

4. Сайт учебно-методической и профессиональной литературы для студентов и преподавателей технических, естественно-научных и гуманитарных специальностей <http://www.twirpx.com>

5. Студенческий сайт электроэнергетического факультета ВолГАУ: <http://electro-vgsha.narod.ru>

9 Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Информационные технологии, используемые при проведении практики:

1. Использование информационно-обучающих (электронные библиотеки), интерактивных (электронная почта) и поисковых (поисковые системы) ресурсов.

2. Использование электронных и информационных ресурсов с текстовой (учебники, учебные пособия, справочники, периодические издания, методические материалы) и визуальной (схемы, диаграммы, презентации) информацией.

Образовательный процесс по практике поддерживается средствами электронной информационно-образовательной среды Университета.

Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем, необходимых для проведения практики:

Информационные технологии, используемые при проведении практики:

1. Использование информационно-обучающих (электронные библиотеки), интерактивных (электронная почта) и поисковых (поисковые системы) ресурсов.

2. Использование электронных и информационных ресурсов с текстовой (учебники, учебные пособия, справочники, периодические издания, методические материалы) и визуальной (схемы, диаграммы, презентации) информацией.

Образовательный процесс по практике поддерживается средствами электронной информационно-образовательной среды Университета.

Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем, необходимых для проведения практики:

Информационные технологии, используемые при проведении практики:

1. Использование информационно-обучающих (электронные библиотеки), интерактивных (электронная почта) и поисковых (поисковые системы) ресурсов.

2. Использование электронных и информационных ресурсов с текстовой (учебники, учебные пособия, справочники, периодические издания, методические материалы) и визуальной (схемы, диаграммы, презентации) информацией.

Образовательный процесс по практике поддерживается средствами электронной информационно-образовательной среды Университета.

Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем, необходимых для проведения практики:

1 Электронно-библиотечная система ВолГАУ. – URL: <http://lib.volgau.com/megapro/web>

2 Электронно-библиотечная система «Лань». – URL: <https://e.lanbook.com>

3 Электронно-библиотечная система Znanium.com. – URL: <https://znanium.com>

10 Материально-техническая база, необходимая для проведения практики

При проведении практики в структурных подразделениях Университета материально-техническая база, необходимая для проведения практики, включает:

№ п/п	Наименование объектов (помещений) для проведения практики	Назначение объектов (помещений) для проведения практики	Адрес (местоположение) объектов (помещений) для проведения практики	Оснащенность объектов (помещений) для проведения практики
1	Учебная лаборатория (Лекционного и семинарского типа), здание главного учебного корпуса, 02 эл	Учебная аудитория для проведения учебных занятий	400002, Россия, обл. Волгоградская, г. Волгоград, пр-кт Университетский, д. 26	Доска, проектор, экран, лазерная указка Лабораторные стенды
2	Учебная лаборатория (Семинарского типа), здание главного учебного корпуса, 133 ГК	Учебная аудитория для проведения учебных занятий	400002, Россия, обл. Волгоградская, г. Волгоград, пр-кт Университетский, д. 26	Доска, проектор, экран, лазерная указка Лабораторные стенды
3	Учебная аудитория (Лекционного и семинарского типа), здание главного учебного корпуса, 147 ГК	Учебная аудитория для проведения учебных занятий	400002, Россия, обл. Волгоградская, г. Волгоград, пр-кт Университетский, д. 26	Доска, проектор, экран, лазерная указка
4	Учебная аудитория (Лекционного и семинарского типа), здание главного учебного корпуса, 148 ГК	Учебная аудитория для проведения учебных занятий	400002, Россия, обл. Волгоградская, г. Волгоград, пр-кт Университетский, д. 26	Доска, проектор, экран, лазерная указка Лабораторные стенды
5	Учебная аудитория (Семинарского типа), здание	Учебная аудитория для проведения учебных занятий	400002, Россия, обл. Волгоградская, г. Волгоград, пр-кт Университетский,	Доска, проектор, экран, лазерная указка Лабораторные стенды

	главного учебного корпуса, 19 ГК		д. 26	
6	Учебная аудитория (Лекционного и семинарского типа), здание главного учебного корпуса, 250 ГК	Учебная аудитория для проведения учебных занятий	400002, Россия, обл. Волгоградская, г. Волгоград, пр-кт Университетский, д. 26	Доска, проектор, экран, лазерная указка
7	Учебная аудитория (Семинарского типа), здание главного учебного корпуса, 29 ГК	Учебная аудитория для проведения учебных занятий	400002, Россия, обл. Волгоградская, г. Волгоград, пр-кт Университетский, д. 26	Доска, проектор, экран, лазерная указка Лабораторные стенды
8	Учебная лаборатория (Семинарского типа), здание главного учебного корпуса, 31 ГК	Учебная аудитория для проведения учебных занятий	400002, Россия, обл. Волгоградская, г. Волгоград, пр-кт Университетский, д. 26	Доска, проектор, экран, лазерная указка Лабораторные стенды
9	Учебная лаборатория (Лекционного и семинарского типа), здание главного учебного корпуса, 02 эл	Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций	400002, Россия, обл. Волгоградская, г. Волгоград, пр-кт Университетский, д. 26	Доска, проектор, экран, лазерная указка Лабораторные стенды
10	Учебная лаборатория (Семинарского типа), здание главного учебного корпуса, 133 ГК	Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций	400002, Россия, обл. Волгоградская, г. Волгоград, пр-кт Университетский, д. 26	Доска, проектор, экран, лазерная указка Лабораторные стенды
11	Учебная аудитория (Лекционного и семинарского типа), здание главного учебного корпуса, 147 ГК	Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций	400002, Россия, обл. Волгоградская, г. Волгоград, пр-кт Университетский, д. 26	Доска, проектор, экран, лазерная указка
12	Учебная	Учебная	400002, Россия,	Доска, проектор,

	аудитория (Лекционного и семинарского типа), здание главного учебного корпуса, 148 ГК	аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций	обл. Волгоградская, г. Волгоград, пр-кт Университетский, д. 26	экран, лазерная указка Лабораторные стенды
13	Учебная аудитория (Семинарского типа), здание главного учебного корпуса, 19 ГК	Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций	400002, Россия, обл. Волгоградская, г. Волгоград, пр-кт Университетский, д. 26	Доска, проектор, экран, лазерная указка Лабораторные стенды
14	Учебная аудитория (Лекционного и семинарского типа), здание главного учебного корпуса, 250 ГК	Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций	400002, Россия, обл. Волгоградская, г. Волгоград, пр-кт Университетский, д. 26	Доска, проектор, экран, лазерная указка
15	Учебная аудитория (Семинарского типа), здание главного учебного корпуса, 29 ГК	Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций	400002, Россия, обл. Волгоградская, г. Волгоград, пр-кт Университетский, д. 26	Доска, проектор, экран, лазерная указка Лабораторные стенды
16	Учебная лаборатория (Семинарского типа), здание главного учебного корпуса, 31 ГК	Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций	400002, Россия, обл. Волгоградская, г. Волгоград, пр-кт Университетский, д. 26	Доска, проектор, экран, лазерная указка Лабораторные стенды
17	Учебная лаборатория (Семинарского типа), здание главного учебного корпуса, 133 ГК	Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	400002, Россия, обл. Волгоградская, г. Волгоград, пр-кт Университетский, д. 26	Доска, проектор, экран, лазерная указка Лабораторные стенды
18	Учебная аудитория (Лекционного и семинарского типа), здание главного	Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной	400002, Россия, обл. Волгоградская, г. Волгоград, пр-кт Университетский, д. 26	Доска, проектор, экран, лазерная указка

	учебного корпуса, 147 ГК	аттестации		
19	Учебная аудитория (Лекционного и семинарского типа), здание главного учебного корпуса, 148 ГК	Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	400002, Россия, обл. Волгоградская, г. Волгоград, пр-кт Университетский, д. 26	Доска, проектор, экран, лазерная указка Лабораторные стенды
20	Учебная аудитория (Лекционного и семинарского типа), здание главного учебного корпуса, 250 ГК	Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	400002, Россия, обл. Волгоградская, г. Волгоград, пр-кт Университетский, д. 26	Доска, проектор, экран, лазерная указка
21	Учебная аудитория (Семинарского типа), здание главного учебного корпуса, 29 ГК	Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	400002, Россия, обл. Волгоградская, г. Волгоград, пр-кт Университетский, д. 26	Доска, проектор, экран, лазерная указка Лабораторные стенды
22	Учебная лаборатория (Семинарского типа), здание главного учебного корпуса, 31 ГК	Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	400002, Россия, обл. Волгоградская, г. Волгоград, пр-кт Университетский, д. 26	Доска, проектор, экран, лазерная указка Лабораторные стенды
23	Учебная лаборатория (Лекционного и семинарского типа), здание главного учебного корпуса, 02 эл	Помещение для самостоятельной работы обучающихся	400002, Россия, обл. Волгоградская, г. Волгоград, пр-кт Университетский, д. 26	Доска, проектор, экран, лазерная указка Лабораторные стенды
24	Учебная аудитория (Семинарского типа), здание главного учебного корпуса, 29 ГК	Помещение для самостоятельной работы обучающихся	400002, Россия, обл. Волгоградская, г. Волгоград, пр-кт Университетский, д. 26	Доска, проектор, экран, лазерная указка Лабораторные стенды
25	Учебная лаборатория	Помещение для самостоятельной	400002, Россия, обл. Волгоградская,	Доска, проектор, экран, лазерная указка

	(Семинарского типа), здание главного учебного корпуса, 31 ГК	работы обучающихся	г. Волгоград, пр-кт Университетский, д. 26	Лабораторные стенды
--	--	-----------------------	--	---------------------

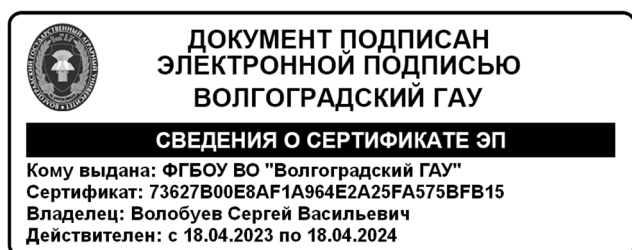
Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Департамент координации деятельности организаций
в сфере сельскохозяйственных наук
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Волгоградский государственный аграрный университет»
Электроэнергетический факультет

УТВЕРЖДАЮ

Декан электроэнергетического факультета

_____ С.В. Волобуев

_____ 22 мая 2023 _____ г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Б2.О.03(У) Технологическая практика

Уровень высшего образования Бакалавриат

Направление подготовки 35.03.06 Агроинженерия

Направленность (профиль) «Электрооборудование и электротехнологии»

Форма обучения Очная

Год начала реализации образовательной программы 2023

Волгоград

2023 г.

Авторы:

Ассистент

должность

Д.С. Ивушкин

инициалы фамилия

Доцент

должность

В.А. Петрухин

инициалы фамилия

Рабочая программа практики согласована с руководителем образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия направленность (профиль) «Электрооборудование и электротехнологии».

Руководитель

образовательной программы,

Доцент

должность

В.А. Петрухин

инициалы фамилия

Рабочая программа практики обсуждена и одобрена на заседании кафедры «Электрооборудование и электрохозяйство предприятий АПК»

Протокол № 10 от 21.04.2023 г.

Заведующий кафедрой

должность

С.И. Богданов

инициалы фамилия

Рабочая программа практики обсуждена и одобрена на заседании методической комиссии электроэнергетического факультета

Протокол № 9 от 16.05.2023 г.

Председатель методической
комиссии факультета

Е.А. Комарова

инициалы фамилия

1 Тип и вид практики, способ и форма ее проведения

Тип практики – технологическая практика.

Вид практики – учебная практика.

Способ проведения практики – стационарная / выездная.

Реализация практики осуществляется непрерывно.

2 Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Практика в форме практической подготовки предусматривает непосредственное выполнение обучающимися определенных видов работ, связанных с их будущей профессиональной деятельностью.

Целью прохождения практики является:

получение, углубление и закрепление первичных профессиональных знаний и навыков технологической работы, полученных на теоретических занятиях, подготавливающих выпускников к решению профессиональных задач.

Прохождение практики направлено на решение следующих задач:

изучение правил техники безопасности при выполнении монтажных и наладочных работ; получение первичных профессиональных умений и навыков по технологии монтажа, наладки энергетического, электротехнического оборудования; изучение основ проектирования и проектов электрификации объектов АПК; изучение производственных заданий персоналу по выполнению работ, связанных с монтажом, наладкой и эксплуатацией энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок, и контроль их выполнения; получение знаний по электрификации и автоматизации технологических процессов и объектов инфраструктуры сельскохозяйственных предприятий производства и передового опыта в области электрификации и автоматизации технологических процессов и объектов инфраструктуры сельскохозяйственных предприятий.

Соотношение планируемых результатов обучения при прохождении практики с планируемыми результатами освоения образовательной программы:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по практике
ОПК-1. Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий	ОПК-1.1. Имеет представление о порядке решения типовых задач профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий	Знать порядок решения типовых задач профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий
	ОПК-1.2. Умеет применять на практике знания о порядке решения типовых задач профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением	Уметь применять на практике знания о порядке решения типовых задач профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий

	информационно-коммуникационных технологий	
	ОПК-1.3. Владеет практическими навыками решения типовых задач профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий	Владеть практическими навыками решения типовых задач профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий
ОПК-4. Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности	ОПК-4.1. Имеет представление о порядке реализации современных технологий и обоснования их применения в профессиональной деятельности	Знать порядок реализации современных технологий и обоснования их применения в профессиональной деятельности
	ОПК-4.2. Умеет применять на практике знания о порядке реализации современных технологий и обоснования их применения в профессиональной деятельности	Уметь применять на практике знания о порядке реализации современных технологий и обоснования их применения в профессиональной деятельности
	ОПК-4.3. Владеет практическими навыками реализации современных технологий и обоснования их применения в профессиональной деятельности	Владеть практическими навыками реализации современных технологий и обоснования их применения в профессиональной деятельности
ОПК-6. Способен использовать базовые знания экономики и определять экономическую эффективность в профессиональной деятельности	ОПК-6.1. Имеет представление о порядке использования базовых знаний экономики и определения экономической эффективности в профессиональной деятельности	Знать порядок использования базовых знаний экономики и определения экономической эффективности в профессиональной деятельности
	ОПК-6.2. Умеет применять на практике знания о порядке использования базовых знаний экономики и определения экономической	Уметь применять на практике знания о порядке использования базовых знаний экономики и определения экономической

знаний экономики и определения экономической эффективности в профессиональной деятельности	эффективности в профессиональной деятельности
ОПК-6.3. Владеет практическими навыками использования базовых знаний экономики и определения экономической эффективности в профессиональной деятельности	Владеть практическими навыками использования базовых знаний экономики и определения экономической эффективности в профессиональной деятельности

3 Место практики в структуре образовательной программы

Практика «Б2.О.03(У) Технологическая практика» относится к практикам обязательной части Блока 2 «Практика» образовательной программы по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия направленность (профиль) «Электрооборудование и электротехнологии».

Место практики в структуре образовательной программы

Элементы образовательной программы, формирующие компетенцию	Курс обучения					
	1 курс	2 курс	3 курс	4 курс	5 курс	6 курс
ОПК-1. Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий						
Б1.О.14 Математика	+					
Б1.О.15 Физика	+	+				
Б1.О.16 Химия		+				
Б1.О.16 Информационные технологии в профессиональной деятельности		+				
Б1.О.20 Теплотехника		+				
Б1.О.22 Электротехника		+				
Б1.О.27 Прикладная механика			+			
Б2.О.03(У) Технологическая практика		+				
Б3.02 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы				+		
ОПК-4. Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности						
Б1.О.13 Техника и технологии в растениеводстве	+					
Б1.О.23 Материаловедение и технология конструкционных материалов		+				

Б1.О.25 Метрология, стандартизация и сертификация		+				
Б1.О.26 Техника и технологии в животноводстве			+			
Б1.О.27 Прикладная механика			+			
Б1.О.28 Основы электропривода			+			
Б2.О.03(У) Технологическая практика		+				
Б2.О.04(У) Эксплуатационная практика		+				
Б3.02 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы				+		
ОПК-6. Способен использовать базовые знания экономики и определять экономическую эффективность в профессиональной деятельности						
Б1.О.21 Экономика сельского хозяйства		+				
Б2.О.03(У) Технологическая практика		+				
Б3.02 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы				+		

Предшествующие, параллельно осваиваемые и последующие компоненты образовательной программы, формирующие соответствующие компетенции

Код компетенции	Предшествующие компоненты образовательной программы, формирующие компетенцию	Параллельно осваиваемые компоненты образовательной программы, формирующие компетенцию	Последующие компоненты образовательной программы, формирующие компетенцию
ОПК-1	Б1.О.14 Математика	---	Б1.О.27 Прикладная механика
	Б1.О.15 Физика		
	Б1.О.13 Техника и технологии в растениеводстве		
	Б1.О.15 Физика		
	Б1.О.16 Химия		Б3.02 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
	Б1.О.16 Информационные технологии в профессиональной деятельности		
	Б1.О.20 Теплотехника		
	Б1.О.22 Электротехника		
ОПК-4	Б1.О.13 Техника и технологии в растениеводстве	---	Б1.О.26 Техника и технологии в животноводстве
	Б1.О.23 Материаловедение и технология конструкционных материалов		Б1.О.27 Прикладная механика

	Б1.О.25 Метрология, стандартизация и сертификация		Б1.О.28 Основы электропривода
			Б2.О.04(У) Эксплуатационная практика
			Б3.02 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-6	Б1.О.21 Экономика сельского хозяйства	---	Б3.02 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

4 Объем практики в зачетных единицах и ее продолжительность в неделях либо академических или астрономических часах

Общая трудоемкость практики составляет 6 зачетные единицы (216 часа). Практика проводится в течение 4 недель.

5 Содержание практики

№ п/п	Этапы практики	Виды работ по практике
1	Подготовительный этап	Ознакомление с программой, местом и временем проведения практики; проведение инструктажа по технике безопасности; ознакомление с формой отчетности и подведения итогов практики.
2	Основной этап	- Ознакомление с общими принципами составления электрических и монтажных схем, сбора исходных данных, основами использования информационных технологий; - приобретение навыков выполнения основных операций по монтажу электрооборудования и ведения текущей инженерной документации; - изучение механизмов, инструментов и электротехнических материалов, применяемых при-электромонтажных работах; - изучение защитных мер электробезопасности при электромонтажных работах; - изучение приемов и правил электромонтажных работ; - закрепление практических навыков по монтажу (электропроводок в производственных помещениях, кабельных линий электропередачи, воздушных линий электропередачи, средств автоматизации, электрических двигателей и нагревательных установок, трансформаторных подстанций); - приобретение навыков инженерной деятельности по эксплуатации электрооборудования; - изучение технической документации по электроустановкам и электротехнологиям;

		- ознакомление с системами электроснабжения электроустановок; - изучение особенностей применения электроэнергии на предприятиях АПК; - ознакомление с объектами производства и преобразования электрической энергии, работой электрифицированных и автоматизированных технологических линий по производству и хранению продукции растениеводства и животноводства; - приобретение первичных профессиональных умений и навыков по выполнению научно-исследовательской деятельности; - определение видов электрических схем; - распознавание видов электрооборудования на принципиальных электрических схемах работы электроустановок по условным графическим и буквенным обозначениям; - составление электрических схем электрических и монтажных подстанций; - составление электрических и монтажных схем подключения электроустановок.
3	Заключительный этап	Подготовка итоговых материалов по заданиям, выполненных самостоятельно обучающимися, подготовка отчета по практике и его защита в форме собеседования

6 Формы отчетности по практике

Формой отчетности по итогам прохождения практики является отчет о прохождении практики, формой промежуточной аттестации – зачет с оценкой.

7 Оценочные материалы по практике

Средства и контрольные задания, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, приобретаемых в результате прохождения практики

№ п/п	Этапы практики	Контрольные задания	Формы оценочных средств по практике
1	Подготовительный этап	1-5	Собеседование
2	Основной этап	6	Дневник прохождения практики
3	Заключительный этап	7-8	Отчет о прохождении практики

Контрольные задания по практике:

1. Ознакомиться с целями, задачами и содержанием практики.
2. Ознакомиться с рабочим графиком прохождения практики и индивидуальным заданием, выполняемым в период прохождения практики.
3. Ознакомиться с местом прохождения практики.
4. Пройти инструктаж по технике безопасности.
5. Подготовить к заполнению дневник прохождения практики.
6. Заполнять дневник прохождения практики после выполнения каждого вида работ.
7. Выполнить теоретическое задание по практике по одной из тем:

- Проектирование. Разновидности, особенности.
- Проектирование. Характеристика, последовательность.
- Проектная документация.
- Проектная документация. Состав, особенности.
- Проектная документация. Требования к выполнению.
- Разработка проектной документации. Этапы, особенности.
- Разработка проектной документации. Стадийность проектирования.
- Состав чертежей проектной документации.
- Правила оформления проектной документации.
- Изменения в проектной документации. Особенности.
- Изменения в проектной документации. Правила оформления.
- Электробезопасность.
- Проектирование электробезопасности. Особенности.
- Проектирование электробезопасности. Основные требования.
- Проектирование электробезопасности. Правила проектирования и оформления.
- Автоматизация технологических процессов.
- Автоматизация технологических процессов. Особенности.
- Автоматизация технологических процессов. Характеристики.
- Проектирование электрификации сельскохозяйственных объектов.
- Особенности.
- Проектирование электрификации сельскохозяйственных объектов.
- Разновидности.
- Проектирование электрификации сельскохозяйственных объектов.
- Характеристики.
- Защитные аппараты.
- Защитные аппараты. Разновидности.
- Защитные аппараты. Характеристики.
- Защитные аппараты. Параметры.
- Автоматизация технологических линий. Общие сведения.
- Автоматизация технологических линий. Состав проекта.
- Автоматизация технологических линий. Правила оформления и выполнения.
- Схемы, применяемые в проектировании. Обзор.
- Схемы, применяемые в проектировании. Особенности схем.
- Условные обозначения в схемах. Общие положения.
- Условные обозначения в схемах. Требования к оформлению.
- Условные обозначения в схемах. Принципиальные схемы.
- Условные обозначения в схемах. Технологические схемы.
- Условные обозначения в схемах. Функциональные схемы.
- Условные обозначения в схемах. Монтажные схемы (схемы соединений).

8. Подготовить и оформить отчет о прохождении практики.

Оценка знаний, умений, навыков, приобретаемых в результате прохождения практики, проводится в форме текущего контроля и промежуточной аттестации.

Текущий контроль обеспечивает оценивание хода прохождения практики. Процесс прохождения практики в ходе текущего контроля оценивается положительно, если:

- 4) обучающийся имеет представление о целях, задачах и содержании практики;
- 5) дневник прохождения практики ведется аккуратно и соответствует содержанию практики, отметки в дневнике проставляются своевременно;
- 6) отчет о прохождении практики оформлен аккуратно, содержание отчета соответствует индивидуальному заданию.

Промежуточная аттестация обучающихся позволяет определить степень достижения запланированных результатов обучения по практике и проводится в форме зачета с оценкой. По результатам защиты отчета по практике выставляется оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков,
приобретенных в результате прохождения практики

Шкала оценивания	Критерии оценки
Зачет с оценкой	
«Отлично»	Содержание и оформление отчета о прохождении практики и дневника прохождения практики полностью соответствуют предъявляемым требованиям. Запланированные мероприятия индивидуального задания по практике выполнены. Характеристика обучающегося положительная. В процессе защиты отчета о прохождении практики обучающийся обнаруживает всестороннее знание изученного материала. В результате обучающийся обнаруживает сформированные и систематические знания, успешное и систематическое умение использовать полученные знания, успешное и систематическое применение навыков. Это подтверждает высокий уровень достижения планируемых результатов обучения по практике
«Хорошо»	Основные требования к прохождению практики выполнены, однако имеются несущественные замечания по содержанию и оформлению отчета о прохождении практики и дневника прохождения практики. Запланированные мероприятия индивидуального задания по практике выполнены. Характеристика обучающегося положительная. В процессе защиты отчета о прохождении практики обучающийся обнаруживает знание изученного материала. В результате обучающийся обнаруживает сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания, в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение использовать полученные знания, в целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков. Это подтверждает средний уровень достижения планируемых результатов обучения по практике
«Удовлетворительно»	Основные требования к прохождению практики выполнены, однако имеются существенные замечания по содержанию и оформлению отчета о прохождении практики и дневника прохождения практики. Запланированные мероприятия индивидуального задания по практике выполнены. Характеристика обучающегося положительная. В процессе защиты отчета о прохождении практики обучающийся обнаруживает отдельные пробелы в знаниях изученного материала. В результате обучающийся обнаруживает неполные знания, в целом успешное, но не систематическое умение использовать полученные знания, в целом успешное, но не систематическое применение навыков. Это

	подтверждает низкий уровень достижения планируемых результатов обучения по практике
«Неудовлетворительно»	Небрежное оформление отчета о прохождении практики и дневника прохождения практики. В отчете о прохождении практики освещены не все вопросы программы практики. Запланированные мероприятия индивидуального задания по практике не выполнены. Характеристика обучающегося отрицательная. В процессе защиты отчета о прохождении практики обучающийся обнаруживает существенные пробелы в знаниях изученного материала. В результате обучающийся обнаруживает фрагментарные знания (отсутствие знаний), фрагментарное умение использовать полученные знания (отсутствие умений), фрагментарное применение навыков (отсутствие навыков). Это подтверждает отсутствие планируемых результатов обучения по практике

8 Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики

8.1 Перечень учебной литературы

1. Павлова И.А. Основы научных исследований и инженерного творчества (учебно- исследовательская и научно- исследовательская работа студента): Учебно-методическое пособие / Земляной К.Г., Павлова И.А. - 2-е изд. - М.: Флинта, 2017 - 68 с.: ISBN 978-5-9765-3110-9 — Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/959821>

2. 1. Генкин Б.М. Мотивация и организация эффективной работы (теория и практика): Монография / Генкин Б.М. – 2-е изд., испр. - М.: Юр. Норма, НИЦ ИНФРА-М: 2018. - 352 с.-Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/952147>

2. Волкова П.А. Шипунов А.Б. Статистическая обработка данных в учебно-исследовательских работах: учебное пособие / Волкова П.А. Шипунов А.Б.; -М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2019 – 96с. – (Высшее образование: Бакалавриат). - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/1030246>

3. Ежемесячный журнал «Охрана и техника безопасности в сельском хозяйстве».

4.Ежемесячный журнал «Безопасность жизнедеятельности».

8.2 Перечень ресурсов сети «Интернет»

1. <http://rucont.ru>. - Национальный цифровой ресурс «Рукоп» [Электронный ресурс]: электронная библиотечная система: содержит учебники, учебные пособия, монографии, конспекты лекций, издания по основным изучаемым дисциплинам.

2. <http://www.twirpx.com> - Сайт учебно-методической и профессиональной литературы для студентов и преподавателей технических, естественно-научных и гуманитарных специальностей

3. Студенческий сайт электроэнергетического факультета ВолГАУ: <http://electro-vgsha.narod.ru>

9 Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Информационные технологии, используемые при проведении практики:

3. Использование информационно-обучающих (электронные библиотеки), интерактивных (электронная почта) и поисковых (поисковые системы) ресурсов.

4. Использование электронных и информационных ресурсов с текстовой (учебники, учебные пособия, справочники, периодические издания, методические материалы) и визуальной (схемы, диаграммы, презентации) информацией.

Образовательный процесс по практике поддерживается средствами электронной

информационно-образовательной среды Университета.

Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем, необходимых для проведения практики:

1. Использование информационно-обучающих (электронные библиотеки), интерактивных (электронная почта) и поисковых (поисковые системы) ресурсов.
2. Использование электронных и информационных ресурсов с текстовой информацией (учебники, учебные пособия, задачки, справочники, энциклопедии, периодические издания, методические материалы), с визуальной информацией (схемы, диаграммы, презентации), с аудиоинформацией (звукозаписи голоса, дидактического речевого материала), с аудио- и видеоинформацией (аудио- и видеозаписи, предметные экскурсии).
3. Использование технологий асинхронного («offline») и синхронного («online») режима связи

1. Электронно-библиотечная система ВолГАУ. – URL: <http://lib.volgau.com/megapro/web>

2. Электронно-библиотечная система «Лань». – URL: <https://e.lanbook.com>

3. Электронно-библиотечная система Znanium.com. – URL: <https://znanium.com>

10 Материально-техническая база, необходимая для проведения практики

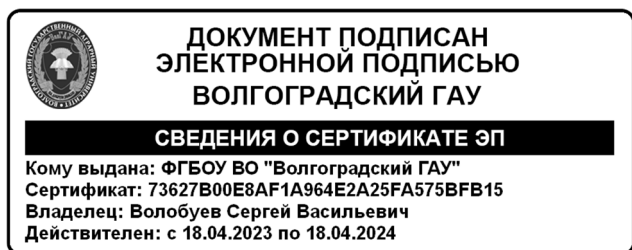
При проведении практики в структурных подразделениях Университета материально-техническая база, необходимая для проведения практики, включает:

№ п/п	Наименование объектов (помещений) для проведения практики	Назначение объектов (помещений) для проведения практики	Адрес (местоположение) объектов (помещений) для проведения практики	Оснащенность объектов (помещений) для проведения практики
1	Учебная аудитория (Лекционного и семинарского типа), здание главного учебного корпуса, 147 ГК	Учебная аудитория для проведения учебных занятий	400002, Россия, г. Волгоград (обл. Волгоградская), пр-кт Университетский, д. 26	Комплект учебной мебели, доска, проектор, экран
2	Учебная аудитория (Лекционного типа), здание главного учебного корпуса, 429 ГК	Учебная аудитория для проведения учебных занятий	400002, Россия, г. Волгоград (обл. Волгоградская), пр-кт Университетский, д. 26	Комплект учебной мебели, доска,
3	Учебная аудитория (Семинарского типа), здание главного учебного корпуса, 29 ГК	Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций	400002, Россия, г. Волгоград (обл. Волгоградская), пр-кт Университетский, д. 26	Комплект учебной мебели, доска, проектор, экран, лазерная указка
4	Учебная	Учебная	400002, Россия, г.	Комплект учебной

	лаборатория (Семинарского типа), здание главного учебного корпуса, 31 ГК	аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций	Волгоград (обл. Волгоградская), пр-кт Университетский, д. 26	мебели, доска, лабораторные стенды
--	---	--	--	---------------------------------------

При проведении практики в профильных организациях материально-техническая база, необходимая для проведения практики, определяется согласно заключенному с профильной организацией договору о практической подготовке обучающихся.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Департамент координации деятельности организаций
в сфере сельскохозяйственных наук
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Волгоградский государственный аграрный университет»
Электроэнергетический факультет



УТВЕРЖДАЮ

Декан электроэнергетического факультета

_____ С.В. Волобуев

_____ 22 мая 2023 _____ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Б2.О.04(У) Эксплуатационная практика

Уровень высшего образования Бакалавриат

Направление подготовки 35.03.06 Агроинженерия

Направленность (профиль) «Электрооборудование и электротехнологии»

Форма обучения Очная

Год начала реализации образовательной программы 2023

Волгоград

2023 г.

Авторы:

Ассистент

должность

Д.С. Ивушкин

инициалы фамилия

Доцент

должность

В.А. Петрухин

инициалы фамилия

Рабочая программа практики согласована с руководителем образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия направленность (профиль) «Электрооборудование и электротехнологии».

Руководитель

образовательной программы,

Доцент

должность

В.А. Петрухин

инициалы фамилия

Рабочая программа практики обсуждена и одобрена на заседании кафедры «Электрооборудование и электрохозяйство предприятий АПК»

Протокол № 10 от 21.04.2023 г.

Заведующий кафедрой

должность

С.И. Богданов

инициалы фамилия

Рабочая программа практики обсуждена и одобрена на заседании методической комиссии электроэнергетического факультета

Протокол № 9 от 16.05.2023 г.

Председатель методической
комиссии факультета

Е.А. Комарова

инициалы фамилия

1 Тип и вид практики, способ и форма ее проведения

Тип практики – эксплуатационная практика.

Вид практики – учебная практика.

Способ проведения практики – стационарная / выездная.

Реализация практики осуществляется непрерывно.

2 Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Практика в форме практической подготовки предусматривает непосредственное выполнение обучающимися определенных видов работ, связанных с их будущей профессиональной деятельностью.

Целью прохождения практики является:

Приобретение производственного опыта и навыков путем личного участия в работе специализированных ремонтных предприятий, изучение технологии и организации производства работ по ремонту энергетического и технологического оборудования, изучение передового опыта эксплуатации и обслуживания электроустановок и приобретение навыков руководящей организационной работы.

Прохождение практики направлено на решение следующих задач:

- изучение правил техники безопасности при выполнении монтажа, наладки, эксплуатации энергетического и электротехнического оборудования;
- изучение организационной структуры ремонтного предприятия, плана расположения технологического оборудования в цехах, технологии производства ремонтных работ и основных технико-экономических показателей ремонтного производства;
- изучение технологии изготовления и капитального ремонта электрических машин, оборудования, аппаратов, средств автоматики, безопасных приемов выполнения основных технологических операций;
- приобретение практических навыков по выявлению и устранению неисправностей электрооборудования, а также навыков по выполнению межоперационного контроля в процессе ремонта контрольных послеремонтных испытаний оборудования;
- изучение форм организации эксплуатации электрооборудования предприятий и структур управления электротехническими службами предприятий;
- изучение типов производственных баз для технического обслуживания и ремонта электрооборудования, их материально-технического обеспечения;
- изучение периодичности, объемов работ по техническому обслуживанию и ремонту электрооборудования, определения штата электротехнической службы предприятия;
- изучение приемов и способов организации монтажа, наладки, эксплуатации энергетического и электротехнического оборудования.

Соотношение планируемых результатов обучения при прохождении практики с планируемыми результатами освоения образовательной программы:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по практике
ОПК-2. Способен использовать нормативные правовые акты и оформлять специальную документацию в профессиональной деятельности	ОПК-2.1. Имеет представление о порядке использования нормативных правовых актов и оформлении специальной документации в профессиональной деятельности	Знать порядок использования нормативных правовых актов и оформлении специальной документации в профессиональной деятельности

	ОПК-2.2. Умеет применять на практике знания о порядке использования нормативных правовых актов и оформления специальной документации в профессиональной деятельности	Уметь применять на практике знания о порядке использования нормативных правовых актов и оформления специальной документации в профессиональной деятельности
	ОПК-2.3. Владеет практическими навыками использования нормативных правовых актов и оформления специальной документации в профессиональной деятельности	Владеть практическими навыками использования нормативных правовых актов и оформления специальной документации в профессиональной деятельности
ОПК-3. Способен создавать и поддерживать безопасные условия выполнения производственных процессов	ОПК-3.1. Имеет представление о порядке создания и поддержания безопасных условий выполнения производственных процессов	Знать порядок создания и поддержания безопасных условий выполнения производственных процессов
	ОПК-3.2. Умеет применять на практике знания о порядке создания и поддержания безопасных условий выполнения производственных процессов	Уметь применять на практике знания о порядке создания и поддержания безопасных условий выполнения производственных процессов
	ОПК-3.3. Владеет практическими навыками создания и поддержания безопасных условий выполнения производственных процессов	Владеть практическими навыками создания и поддержания безопасных условий выполнения производственных процессов
ОПК-4. Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности	ОПК-4.1. Имеет представление о порядке реализации современных технологий и обоснования их применения в профессиональной деятельности	Знать порядок реализации современных технологий и обоснования их применения в профессиональной деятельности
	ОПК-4.2. Умеет применять на практике	Уметь применять на практике знания о порядке реализации

	знания о порядке реализации современных технологий и обоснования их применения в профессиональной деятельности	современных технологий и обоснования их применения в профессиональной деятельности
	ОПК-4.3. Владеет практическими навыками реализации современных технологий и обоснования их применения в профессиональной деятельности	Владеть практическими навыками реализации современных технологий и обоснования их применения в профессиональной деятельности
ОПК-5. Способен участвовать в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности	ОПК-5.1. Имеет представление о порядке участия в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности	Знать порядок участия в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности
	ОПК-5.2. Умеет применять на практике знания о порядке участия в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности	Уметь применять на практике знания о порядке участия в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности
	ОПК-5.3. Владеет практическими навыками участия в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности	Владеть навыками участия в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности
ОПК-7. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-7.1. Имеет представление о принципах работы современных информационных технологий и порядке использования их для решения задач профессиональной деятельности	Знать принципы работы современных информационных технологий и порядке использования их для решения задач профессиональной деятельности
	ОПК-7.2. Умеет применять на практике знания о принципах работы современных информационных технологий и о порядке	Уметь применять на практике знания о принципах работы современных информационных технологий и о порядке

информационных технологий и о порядке использования их для решения задач профессиональной деятельности	использования их для решения задач профессиональной деятельности
ОПК-7.3. Владеет практическими навыками понимания принципов работы современных информационных технологий и использования их для решения задач профессиональной деятельности	Владеть практическими навыками понимания принципов работы современных информационных технологий и использования их для решения задач профессиональной деятельности

3 Место практики в структуре образовательной программы

Практика «Б2.О.04(У) Эксплуатационная практика» относится к практикам обязательной части Блока 2 «Практика» образовательной программы по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия направленность (профиль) «Электрооборудование и электротехнологии».

Место практики в структуре образовательной программы

Элементы образовательной программы, формирующие компетенцию	Курс обучения					
	1 курс	2 курс	3 курс	4 курс	5 курс	6 курс
ОПК-2. Способен использовать нормативные правовые акты и оформлять специальную документацию в профессиональной деятельности						
Б1.О.17 Начертательная геометрия и инженерная графика		+				
Б1.О.24 Безопасность и основы нормативно-правового регулирования производственных процессов в АПК		+				
Б2.О.04(У) Эксплуатационная практика		+				
Б3.02 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы				+		
ОПК-3. Способен создавать и поддерживать безопасные условия выполнения производственных процессов						
Б1.О.24 Безопасность и основы нормативно-правового регулирования производственных процессов в АПК		+				
Б2.О.04(У) Эксплуатационная практика		+				
Б3.02 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы				+		
ОПК-4. Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности						
Б1.О.13 Техника и технологии в растениеводстве	+					
Б1.О.23 Материаловедение и технология конструкционных материалов		+				
Б1.О.25 Метрология, стандартизация и		+				

сертификация						
Б1.О.26 Техника и технологии в животноводстве			+			
Б1.О.27 Прикладная механика			+			
Б1.О.28 Основы электропривода			+			
Б2.О.03(У) Технологическая практика		+				
Б2.О.04(У) Эксплуатационная практика		+				
Б3.02 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы				+		
ОПК-5. Способен участвовать в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности						
Б1.О.19 Основы экспериментальных исследований		+				
Б2.О.04(У) Эксплуатационная практика		+				
Б3.02 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы				+		
ОПК-7. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности						
Б1.О.18 Информационные технологии в профессиональной деятельности		+				
Б2.О.04(У) Эксплуатационная практика		+				
Б3.02 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы				+		

Предшествующие, параллельно осваиваемые и последующие компоненты образовательной программы, формирующие соответствующие компетенции

Код компетенции	Предшествующие компоненты образовательной программы, формирующие компетенцию	Параллельно осваиваемые компоненты образовательной программы, формирующие компетенцию	Последующие компоненты образовательной программы, формирующие компетенцию
ОПК-2	Б1.О.17 Начертательная геометрия и инженерная графика	---	Б3.02 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
	Б1.О.24 Безопасность и основы нормативно-правового регулирования производственных процессов в АПК		
ОПК-3	Б1.О.24 Безопасность и основы нормативно-правового регулирования производственных процессов в АПК	---	Б3.02 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

ОПК-4	Б1.О.13 Техника и технологии в растениеводстве	---	Б1.О.26 Техника и технологии в животноводстве
	Б1.О.23 Материаловедение и технология конструкционных материалов		Б1.О.27 Прикладная механика
	Б1.О.25 Метрология, стандартизация и сертификация		Б1.О.28 Основы электропривода
	Б2.О.03(У) Технологическая практика		Б3.02 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-5	Б1.О.19 Основы экспериментальных исследований	---	Б3.02 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-7	Б1.О.18 Информационные технологии в профессиональной деятельности	---	Б3.02 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

4 Объем практики в зачетных единицах и ее продолжительность в неделях либо академических или астрономических часах

Общая трудоемкость практики составляет 6 зачетные единицы (216 часа). Практика проводится в течение 4 недель.

5 Содержание практики

№ п/п	Этапы практики	Виды работ по практике
1	Подготовительный этап	Ознакомление с программой, местом и временем проведения практики. Прохождение инструктажа по технике безопасности. Ознакомление с формой отчетности и подведения итогов практики.
2	Основной этап	Изучение общих вопросов эксплуатации электрооборудования. Изучение методик профилактических испытаний изоляции электрооборудования. Изучение методов работы эксплуатационной службы кабельных линий. Изучение системы эксплуатации распределительных устройств высокого напряжения. Изучение методов работы по эксплуатации силовых трансформаторов. Изучение методов работы по эксплуатации электродвигателей. Изучение методов работы по эксплуатации аппаратуры защиты, управления и средств автоматики. Изучение методов работы по эксплуатации проводок напряжением до 1000 В и специальных электротехнических установок
3	Заключительный этап	Подготовка итоговых материалов по индивидуальным

		заданиям, подготовка отчета по практике и его защита в форме собеседования.
--	--	---

6 Формы отчетности по практике

Формой отчетности по итогам прохождения практики является отчет о прохождении практики, формой промежуточной аттестации – зачет с оценкой.

7 Оценочные материалы по практике

Средства и контрольные задания, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, приобретаемых в результате прохождения практики

№ п/п	Этапы практики	Контрольные задания	Формы оценочных средств по практике
1	Подготовительный этап	1-5	Собеседование
2	Основной этап	6	Дневник прохождения практики
3	Заключительный этап	7-8	Отчет о прохождении практики

Контрольные задания по практике:

1. Ознакомиться с целями, задачами и содержанием практики.
2. Ознакомиться с рабочим графиком прохождения практики и индивидуальным заданием, выполняемым в период прохождения практики.
3. Ознакомиться с местом прохождения практики.
4. Пройти инструктаж по технике безопасности.
5. Подготовить к заполнению дневник прохождения практики.
6. Заполнять дневник прохождения практики после выполнения каждого вида работ.

7. Выполнить теоретическое задание по практике по одной из тем:

- Снятие изоляции с жил кабелей различными инструментами.
- Монтаж элементов открытой электрической проводки.
- Монтаж элементов скрытой электрической проводки.
- Протяжка кабелей в трубах.
- Пайка и лужение проводов и жил кабелей.
- Оконцевание жил кабелей наконечниками методом опрессовки.
- Соединение проводов пайкой, прессовкой, клеммниками, сваркой, болтовыми зажимами.
- Наладка и ремонт люминесцентных светильников со стартерно-дроссельной схемой.
- Сборка схемы нереверсивного магнитного пускателя.
- Ремонт нереверсивного магнитного пускателя.
- Сборка схемы реверсивного магнитного пускателя.
- Ремонт реверсивного магнитного пускателя.
- Монтаж и подключение в электрической сети асинхронных электродвигателей с короткозамкнутым ротором.
- Проведение измерений электрических параметров электротехнических устройств.
- Сборка электрических распределительных щитов и щитов учета электроэнергии для однофазных и трехфазных электрических сетей.
- Чтение принципиальных электрических схем.

8. Подготовить и оформить отчет о прохождении практики.

Оценка знаний, умений, навыков, приобретаемых в результате прохождения практики, проводится в форме текущего контроля и промежуточной аттестации.

Текущий контроль обеспечивает оценивание хода прохождения практики. Процесс прохождения практики в ходе текущего контроля оценивается положительно, если:

- 7) обучающийся имеет представление о целях, задачах и содержании практики;
- 8) дневник прохождения практики ведется аккуратно и соответствует содержанию практики, отметки в дневнике проставляются своевременно;
- 9) отчет о прохождении практики оформлен аккуратно, содержание отчета соответствует индивидуальному заданию.

Промежуточная аттестация обучающихся позволяет определить степень достижения запланированных результатов обучения по практике и проводится в форме зачета с оценкой. По результатам защиты отчета по практике выставляется оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

**Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков,
приобретенных в результате прохождения практики**

Шкала оценивания	Критерии оценки
Зачет с оценкой	
«Отлично»	Содержание и оформление отчета о прохождении практики и дневника прохождения практики полностью соответствуют предъявляемым требованиям. Запланированные мероприятия индивидуального задания по практике выполнены. Характеристика обучающегося положительная. В процессе защиты отчета о прохождении практики обучающийся обнаруживает всестороннее знание изученного материала. В результате обучающийся обнаруживает сформированные и систематические знания, успешное и систематическое умение использовать полученные знания, успешное и систематическое применение навыков. Это подтверждает высокий уровень достижения планируемых результатов обучения по практике
«Хорошо»	Основные требования к прохождению практики выполнены, однако имеются несущественные замечания по содержанию и оформлению отчета о прохождении практики и дневника прохождения практики. Запланированные мероприятия индивидуального задания по практике выполнены. Характеристика обучающегося положительная. В процессе защиты отчета о прохождении практики обучающийся обнаруживает знание изученного материала. В результате обучающийся обнаруживает сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания, в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение использовать полученные знания, в целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков. Это подтверждает средний уровень достижения планируемых результатов обучения по практике
«Удовлетворительно»	Основные требования к прохождению практики выполнены, однако имеются существенные замечания по содержанию и оформлению отчета о прохождении практики и дневника прохождения практики. Запланированные мероприятия индивидуального задания по практике выполнены. Характеристика обучающегося положительная. В процессе защиты отчета о прохождении практики обучающийся

	обнаруживает отдельные пробелы в знаниях изученного материала. В результате обучающийся обнаруживает неполные знания, в целом успешное, но не систематическое умение использовать полученные знания, в целом успешное, но не систематическое применение навыков. Это подтверждает низкий уровень достижения планируемых результатов обучения по практике
«Неудовлетворительно»	Небрежное оформление отчета о прохождении практики и дневника прохождения практики. В отчете о прохождении практики освещены не все вопросы программы практики. Запланированные мероприятия индивидуального задания по практике не выполнены. Характеристика обучающегося отрицательная. В процессе защиты отчета о прохождении практики обучающийся обнаруживает существенные пробелы в знаниях изученного материала. В результате обучающийся обнаруживает фрагментарные знания (отсутствие знаний), фрагментарное умение использовать полученные знания (отсутствие умений), фрагментарное применение навыков (отсутствие навыков). Это подтверждает отсутствие планируемых результатов обучения по практике

8 Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики

8.1 Перечень учебной литературы

1 Правила устройства электроустановок (ПУЭ). 7-е изд. – М.: Энергоатомиздат, 2018. <http://znanium.com/bookread2.php?book=506877>

2 Дубинский, Г. Н. Наладка устройств электроснабжения напряжением до 1000 В: учебное пособие / Г. Н. Дубинский, Л. Г. Левин. — Москва: СОЛОН-Пресс, 2018. — 400 с. — ISBN 978-5-91359-094-7. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/64930>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3 Полуянович, Н. К. Монтаж, наладка, эксплуатация и ремонт систем электроснабжения промышленных предприятий: учебное пособие / Н. К. Полуянович. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2019. — 396 с. — ISBN 978-5-8114-1201-3. — Текст: электронный // Лань: электроннобиблиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4 Электроснабжение сельского хозяйства. Практикум [Электронный ресурс]: учебное пособие. — Электрон. дан. — Минск: Новое знание, 2013. — 516 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/49458>, по подписке. — Загл. с экрана. — Яз. рус. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5. Фролов Ю.М. Основы электроснабжения [Электронный ресурс]: учеб, пособие / Ю. М. Фролов, В. П. Шелякин. - СПб.: Лань, 2020. - 480 с.: ил. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/4545> , по подписке. – Загл. с экрана. – Яз. рус. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

8.2 Перечень ресурсов сети «Интернет»

1. <http://rucont.ru>. - Национальный цифровой ресурс «Руко́нт» [Электронный ресурс]: электронная библиотечная система: содержит учебники, учебные пособия, монографии, конспекты лекций, издания по основным изучаемым дисциплинам.

2. <http://www.twirpx.com> - Сайт учебно-методической и профессиональной литературы для студентов и преподавателей технических, естественно-научных и гуманитарных специальностей

3. Студенческий сайт электроэнергетического факультета ВолГАУ:
<http://electro-vgsha.narod.ru>

9 Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Информационные технологии, используемые при проведении практики:

5. Использование информационно-обучающих (электронные библиотеки), интерактивных (электронная почта) и поисковых (поисковые системы) ресурсов.

6. Использование электронных и информационных ресурсов с текстовой (учебники, учебные пособия, справочники, периодические издания, методические материалы) и визуальной (схемы, диаграммы, презентации) информацией.

Образовательный процесс по практике поддерживается средствами электронной информационно-образовательной среды Университета.

Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем, необходимых для проведения практики:

1. Использование информационно-обучающих (электронные библиотеки), интерактивных (электронная почта) и поисковых (поисковые системы) ресурсов.

2. Использование электронных и информационных ресурсов с текстовой информацией (учебники, учебные пособия, задачники, справочники, энциклопедии, периодические издания, методические материалы), с визуальной информацией (схемы, диаграммы, презентации), с аудиоинформацией (звукозаписи голоса, дидактического речевого материала), с аудио- и видеоинформацией (аудио- и видеозаписи, предметные экскурсии).

3. Использование технологий асинхронного («offline») и синхронного («online») режима связи

1. Электронно-библиотечная система ВолГАУ. – URL: <http://lib.volgau.com/megapro/web>

2. Электронно-библиотечная система «Лань». – URL: <https://e.lanbook.com>

3. Электронно-библиотечная система Znanium.com. – URL: <https://znanium.com>

10 Материально-техническая база, необходимая для проведения практики

При проведении практики в структурных подразделениях Университета материально-техническая база, необходимая для проведения практики, включает:

№ п/п	Наименование объектов (помещений) для проведения практики	Назначение объектов (помещений) для проведения практики	Адрес (местоположение) объектов (помещений) для проведения практики	Оснащенность объектов (помещений) для проведения практики
1	Учебная аудитория (Лекционного и семинарского типа), здание главного учебного корпуса, 147 ГК	Учебная аудитория для проведения учебных занятий	400002, Россия, обл. Волгоградская, г. Волгоград, пр-кт Университетский, д. 26	Комплект учебной мебели, доска, проектор, экран, лазерная указка
2	Учебная аудитория (Лекционного типа), здание	Учебная аудитория для проведения учебных занятий	400002, Россия, обл. Волгоградская, г. Волгоград, пр-кт Университетский,	Комплект учебной мебели, доска, проектор, экран, лазерная указка

	главного учебного корпуса, 429 ГК		д. 26	
3	Учебная аудитория (Семинарского типа), здание главного учебного корпуса, 29 ГК	Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций	400002, Россия, обл. Волгоградская, г. Волгоград, пр-кт Университетский, д. 26	Комплект учебной мебели, доска, лабораторные стенды
4	Учебная лаборатория (Семинарского типа), здание главного учебного корпуса, 31 ГК	Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций	400002, Россия, обл. Волгоградская, г. Волгоград, пр-кт Университетский, д. 26	Комплект учебной мебели, доска, лабораторные стенды
5	Учебная аудитория (Лекционного и семинарского типа), здание главного учебного корпуса, 147 ГК	Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	400002, Россия, обл. Волгоградская, г. Волгоград, пр-кт Университетский, д. 26	Комплект учебной мебели, доска, проектор, экран, лазерная указка
6	Учебная аудитория (Лекционного типа), здание главного учебного корпуса, 429 ГК	Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	400002, Россия, обл. Волгоградская, г. Волгоград, пр-кт Университетский, д. 26	Комплект учебной мебели, доска, проектор, экран, лазерная указка

При проведении практики в профильных организациях материально-техническая база, необходимая для проведения практики, определяется согласно заключенному с профильной организацией договору о практической подготовке обучающихся.

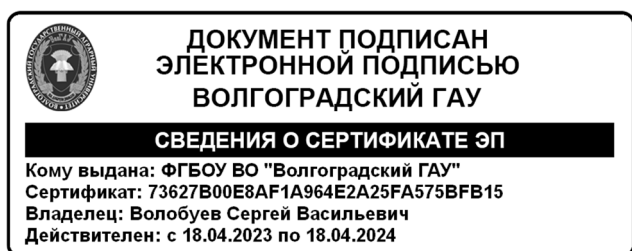
Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Департамент координации деятельности организаций
в сфере сельскохозяйственных наук
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Волгоградский государственный аграрный университет»
Электроэнергетический факультет

УТВЕРЖДАЮ

Декан электроэнергетического факультета

_____ С.В. Волобуев

_____ 22 мая 2023 _____ г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Б2.О.05(П) Технологическая практика

Уровень высшего образования Бакалавриат

Направление подготовки 35.03.06 Агроинженерия

Направленность (профиль) «Электрооборудование и электротехнологии»

Форма обучения Очная

Год начала реализации образовательной программы 2023

Волгоград

2023 г.

Авторы:

Ассистент

должность

Д.С. Ивушкин

инициалы фамилия

Доцент

должность

В.А. Петрухин

инициалы фамилия

Рабочая программа практики согласована с руководителем образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия направленность (профиль) «Электрооборудование и электротехнологии».

Руководитель

образовательной программы,

Доцент

должность

В.А. Петрухин

инициалы фамилия

Рабочая программа практики обсуждена и одобрена на заседании кафедры «Электрооборудование и электрохозяйство предприятий АПК»

Протокол № 10 от 21.04.2023 г.

Заведующий кафедрой

должность

С.И. Богданов

инициалы фамилия

Рабочая программа практики обсуждена и одобрена на заседании методической комиссии электроэнергетического факультета

Протокол № 9 от 16.05.2023 г.

Председатель методической
комиссии факультета

Е.А. Комарова

инициалы фамилия

1 Тип и вид практики, способ и форма ее проведения

Тип практики – технологическая практика.

Вид практики – производственная практика.

Способ проведения практики – стационарная / выездная.

Реализация практики осуществляется непрерывно.

2 Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Практика в форме практической подготовки предусматривает непосредственное выполнение обучающимися определенных видов работ, связанных с их будущей профессиональной деятельностью.

Целью прохождения практики является:

практическое закрепление первичных профессиональных знаний и навыков работы с технологическим оборудованием, полученных в процессе обучения, подготавливающих выпускников к решению профессиональных задач.

Прохождение практики направлено на решение следующих задач:

- изучение правил техники безопасности при выполнении монтажных и наладочных работ;

- получение первичных профессиональных умений и навыков по технологии монтажа, наладки технологического электрооборудования;

- изучение основ проектирования и проектов электрификации объектов АПК;

- изучение производственных заданий персоналу по выполнению работ, связанных с монтажом, наладкой и эксплуатацией энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок, и контроль их выполнения;

- получение знаний и передового опыта в области электрификации и автоматизации технологических процессов и объектов инфраструктуры сельскохозяйственных предприятий

Соотношение планируемых результатов обучения при прохождении практики с планируемыми результатами освоения образовательной программы:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по практике
ПК-2. Способен организовывать работы по повышению эффективности энергетического, электротехнического оборудования и средств автоматизации	ПК-2.1. Имеет представление о порядке организации работ по повышению эффективности энергетического, электротехнического оборудования и средств автоматизации	Знать порядок организации работ по повышению эффективности энергетического, электротехнического оборудования и средств автоматизации
	ПК-2.2. Умеет применять на практике знания о порядке организации работ по повышению эффективности энергетического, электротехнического оборудования и средств автоматизации	Уметь применять на практике знания о порядке организации работ по повышению эффективности энергетического, электротехнического оборудования и средств автоматизации
	ПК-2.3. Владеет практическими	Владеть практическими навыками организации работ по повышению

	навыками организации работ по повышению эффективности энергетического, электротехнического оборудования и средств автоматизации	эффективности энергетического, электротехнического оборудования и средств автоматизации
ПК-4. Способен выполнять работы по повышению эффективности энергетического и электротехнического оборудования машин и установок в сельскохозяйственном производстве	ПК-4.1. Имеет представление о порядке выполнения работ по повышению эффективности энергетического и электротехнического оборудования машин и установок в сельскохозяйственном производстве	Знать порядок выполнения работ по повышению эффективности энергетического и электротехнического оборудования машин и установок в сельскохозяйственном производстве
	ПК-4.2. Умеет применять на практике знания о порядке выполнения работ по повышению эффективности энергетического и электротехнического оборудования машин и установок в сельскохозяйственном производстве	Уметь применять на практике знания о порядке выполнения работ по повышению эффективности энергетического и электротехнического оборудования машин и установок в сельскохозяйственном производстве
	ПК-4.3. Владеет практическими навыками выполнения работ по повышению эффективности энергетического и электротехнического оборудования машин и установок в сельскохозяйственном производстве	Владеть практическими навыками по выполнению работ по повышению эффективности энергетического и электротехнического оборудования машин и установок в сельскохозяйственном производстве

3 Место практики в структуре образовательной программы

Практика «Б2.О.05(П) Технологическая практика» относится к практикам обязательной части Блока 2 «Практика» образовательной программы по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия направленность (профиль) «Электрооборудование и электротехнологии».

Место практики в структуре образовательной программы

Элементы образовательной программы, формирующие компетенцию	Курс обучения					
	1 курс	2 курс	3 курс	4 курс	5 курс	6 курс
ПК-2. Способен организовывать работы по повышению эффективности энергетического, электротехнического оборудования и средств автоматизации						
Б1.В.03 Электрические измерения			+			
Б1.В.04 Электроника			+			
Б1.В.06 Теоретические основы электротехники			+			
Б1.В.ДВ.02.01 Математические задачи электрификации				+		

Б1.В.ДВ.02.01 Вероятностные и статистические задачи электрификации				+		
Б2.В.01(П) Преддипломная практика				+		
Б2.О.05(П) Технологическая практика			+			
Б3.01 Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена				+		
Б3.02 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы				+		
ПК-4. Способен выполнять работы по повышению эффективности энергетического и электротехнического оборудования машин и установок в сельскохозяйственном производстве						
Б1.В.11 Энергосбережение в сельском хозяйстве				+		
Б1.В.12 Оптимизация структур и параметров систем электрификации				+		
Б1.В.13 Электроснабжение				+		
Б1.В.15 Проектирование систем электрификации				+		
Б2.В.01(П) Преддипломная практика				+		
Б2.О.05(П) Технологическая практика			+			
Б3.01 Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена				+		
Б3.02 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы				+		

Предшествующие, параллельно осваиваемые и последующие компоненты образовательной программы, формирующие соответствующие компетенции

Код компетенции	Предшествующие компоненты образовательной программы, формирующие компетенцию	Параллельно осваиваемые компоненты образовательной программы, формирующие компетенцию	Последующие компоненты образовательной программы, формирующие компетенцию
ПК-2	Б1.В.03 Электрические измерения	---	Б1.В.ДВ.02.01 Математические задачи электрификации
	Б1.В.04 Электроника		Б1.В.ДВ.02.02 Вероятностные и статистические задачи электрификации
	Б1.В.06 Теоретические основы электротехники		Б2.В.01(П) Преддипломная практика
			Б3.01 Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
			Б3.02 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ПК-4	---	---	Б1.В.11 Энергосбережение в сельском хозяйстве
			Б1.В.12 Оптимизация

			структур и параметров систем электрификации
			Б1.В.13 Электроснабжение
			Б1.В.15 Проектирование систем электрификации
			Б2.В.01(П) Преддипломная практика
			Б3.01 Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
			Б3.02 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

4 Объем практики в зачетных единицах и ее продолжительность в неделях либо академических или астрономических часах

Общая трудоемкость практики составляет 6 зачетные единицы (216 часа). Практика проводится в течение 4 недель.

5 Содержание практики

№ п/п	Этапы практики	Виды работ по практике
1	Подготовительный этап	Общее знакомство с внутренним распорядком и организационной структурой предприятия; Вводный инструктаж по технике безопасности; Ознакомление с технологическим процессом производства и применяемым технологическим оборудованием; Ознакомление с выпускаемой продукцией и её качественными показателями.
2	Основной этап	Изучение применяемых технологического оборудования, приспособлений и инструментов; Изучение технологических параметров производства и их влияния на выпускаемую продукцию; Овладение навыками производства технологических операций; Знакомство с производством работ по ремонту и эксплуатации технологического оборудования; Получение навыков по инструментальному контролю технологических параметров; Знакомство с фондами предприятия. Изучение внутреннего документооборота и получение практических навыков работы рабочей документацией.
3	Заключительный этап	Подготовка итоговых материалов по заданиям, выполненным обучающимися самостоятельно, подготовка отчета по практике и его защита в форме собеседования

6 Формы отчетности по практике

Формой отчетности по итогам прохождения практики является отчет о прохождении практики, формой промежуточной аттестации – зачет с оценкой.

7 Оценочные материалы по практике

Средства и контрольные задания, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, приобретаемых в результате прохождения практики

№ п/п	Этапы практики	Контрольные задания	Формы оценочных средств по практике
1	Подготовительный этап	1-5	Собеседование
2	Основной этап	6	Дневник прохождения практики
3	Заключительный этап	7-8	Отчет о прохождении практики

Контрольные задания по практике:

1. Ознакомиться с целями, задачами и содержанием практики.
 2. Ознакомиться с рабочим графиком прохождения практики и индивидуальным заданием, выполняемым в период прохождения практики.
 3. Ознакомиться с местом прохождения практики.
 4. Пройти инструктаж по технике безопасности.
 5. Подготовить к заполнению дневник прохождения практики.
 6. Заполнять дневник прохождения практики после выполнения каждого вида работ.
 7. Выполнить теоретическое задание по практике по одной из тем:
 - Сущность и значение планово-предупредительного ремонта электрооборудования. Периодичность плановых ремонтов.
 - Назначение и классификация электротехнических материалов. Основные свойства электроизоляционных материалов.
 - Способы определения степени старения изоляции обмоток электрических машин и трансформаторов.
 - Характеристики и область применения электроизоляционных материалов.
 - Характеристики обмоточных проводов, применяемых при ремонте электрических машин и трансформаторов. Влияние примесей на свойства проводниковых материалов.
 - Характеристики электрических сталей для сердечников электрических машин и трансформаторов.
 - Схема технологического процесса ремонта асинхронных двигателей мощностью до 100кВт и ее краткое описание.
 - Технологическая схема ремонта электрических машин постоянного тока.
 - Технологическая схема ремонта статоров высоковольтных электрических машин переменного тока.
 - Технология ремонта коллекторов машин постоянного тока.
 - Технология ремонта силовых трансформаторов.
 - Технология разборки электрических машин постоянного и переменного тока.
- Дефектация при разборке.
- Технология изготовления жестких и мягких секций новой обмотки и новой полюсной катушки.
 - Технология процесса изоляции пазов электрических машин напряжением 500В.
 - Классификация обмоток по конструктивному исполнению и особенности их конструкции
 - Технология укладки в пазы обмоток с мягкими секциями.
 - Технология укладки в пазы обмоток с жесткими секциями для статоров и роторов электрических машин.

- Способы пропитки и сушки обмоток электрических машин. Режимы пропитки и сушки, контроль процесса сушки.
- Сокращенный химический анализ трансформаторного масла.
- Неисправность сердечников статора и ротора и способы их устранения.
- Неисправности механической части электрических машин и способы их устранения.
- Технология сборки электрических машин. Механизмы и приспособления, применяемые при сборке.
- Статическая и динамическая балансировка якорей и роторов.
- Удаление старых обмоток с сохранением и без сохранения обмоточного провода.
- Технология разборки силовых трансформаторов.
- Технология разборки силовых трансформаторов в целом.
- Технология изготовления новых обмоток трансформатора.
- Разборка выемной части силового трансформатора.
- Восстановление межлистовой изоляции сердечника магнитопровода.
- Ремонт обмоток трансформатора.
- Порядок сборки выемной части трансформатора.
- Способы восстановления свойств трансформаторного масла.
- Ремонт обмотки короткозамкнутого ротора.
- Операции обточки, шлифовки и продороживания коллектора.
- Неисправности пускозащитной аппаратуры (рубильников, автоматических выключателей, магнитных пускателей) и их устранение.
- Расчет, ремонт и изготовление катушек пускателей и контакторов.
- Предремонтные испытания электрических машин постоянного тока. Объем, методы и нормы.
- Предремонтные испытания электрических машин переменного тока (синхронных и асинхронных). Объем, методы и нормы.
- Предремонтные испытания трансформаторов. Объем, методы и нормы.
- Изоляционные лаки и пропитки обмоток электрических машин. Состав, характеристика и область применения.
- Межоперационный контроль при ремонте электрических машин постоянного тока. Объем, методы и нормы.
- Межоперационный контроль при ремонте электрических машин переменного тока (асинхронных и синхронных). Объем, методы и нормы.
- Межоперационный контроль при ремонте пускозащитной аппаратуры. Объем, методы и нормы.
- Межоперационный контроль при ремонте трансформаторов. Объем, методы и нормы.
- Определение электрической прочности трансформаторного масла. Меры по повышению электрической прочности масла.
- Сушка обмоток выемной части трансформатора. Методы сушки.
- Неисправности и характеристики (показатели) электрических машин, определяемые опытом короткого замыкания. Методика проведения опыта короткого замыкания.
- Неисправности и характеристики (показатели) трансформаторов, определяемые опытом короткого замыкания. Методика проведения опыта короткого замыкания.
- Неисправности электрических машин, определяемые опытом холостого хода. Способы их устранения.
- Неисправности трансформаторов, определяемые опытом холостого хода. Способы их устранения.
- Испытание электрической прочности изоляции электрических машин переменного тока. Нормы на эти испытания.

- Методы выявления наличия и места виткового замыкания в обмотках электрических машин и сущность этих методов.
- Опишите испытательный стенд для контрольных (послеремонтных) испытаний электрических машин.
- Опишите испытательный стенд для контрольных (послеремонтных) испытаний трансформаторов.
- Послеремонтные испытания электрических машин переменного тока. Объем, методы и нормы.
- Послеремонтные испытания электрических машин постоянного тока. Объем, методы и нормы.
- Послеремонтные испытания трансформаторов. Объем, методы и нормы.
- Послеремонтные испытания пускозащитной аппаратуры. Объем, методы и нормы.
- Мероприятия по повышению качества ремонта энергетического оборудования, применяемого на данном предприятии.
- Структура управления предприятием, на котором Вы проходили практику (указать недостатки в организации и управлении предприятием, содержащие рост производительности труда и снижение себестоимости выпускаемой продукции).
- Прогрессивные и устаревшие, на Ваш взгляд, приемы работы и виды оборудования на предприятии.
- Оборудование и приспособления участка для разборки и сборки электрических машин и трансформаторов.
- Оборудование и приспособления для изготовления катушек (секций) обмотки электрических машин.
- Оборудование и приспособления для изготовления обмоток трансформаторов. Технология изоляции обмоточного провода.
- Выполнять расчет годовой потребности материалов для ремонта оборудования. Описать как организуется материально-техническое снабжение ремонтного производства.
- Привести методику определения правильности маркировки выводных концов электрических машин и трансформаторов.
- Привести методику определения групп соединения обмоток трансформатора.
- Привести методику расчета производственной программы (ремонтных фондов) предприятия и общего числа производственных рабочих.
- Принципы формирования обменного фонда электрических машин на электроремонтных предприятиях.
- Показатели, характеризующие технико-экономической эффективности ремонтного производства. Привести их значения для базового периода.
- Транспортные средства цеха электрических машин. Показать на плане направления грузопотоков.

8. Подготовить и оформить отчет о прохождении практики.

Оценка знаний, умений, навыков, приобретаемых в результате прохождения практики, проводится в форме текущего контроля и промежуточной аттестации.

Текущий контроль обеспечивает оценивание хода прохождения практики. Процесс прохождения практики в ходе текущего контроля оценивается положительно, если:

- 10) обучающийся имеет представление о целях, задачах и содержании практики;
- 11) дневник прохождения практики ведется аккуратно и соответствует содержанию практики, отметки в дневнике проставляются своевременно;
- 12) отчет о прохождении практики оформлен аккуратно, содержание отчета соответствует индивидуальному заданию.

Промежуточная аттестация обучающихся позволяет определить степень достижения запланированных результатов обучения по практике и проводится в форме зачета с оценкой. По результатам защиты отчета по практике выставляется оценка

«отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков,
приобретенных в результате прохождения практики

Шкала оценивания	Критерии оценки
Зачет с оценкой	
«Отлично»	Содержание и оформление отчета о прохождении практики и дневника прохождения практики полностью соответствуют предъявляемым требованиям. Запланированные мероприятия индивидуального задания по практике выполнены. Характеристика обучающегося положительная. В процессе защиты отчета о прохождении практики обучающийся обнаруживает всестороннее знание изученного материала. В результате обучающийся обнаруживает сформированные и систематические знания, успешное и систематическое умение использовать полученные знания, успешное и систематическое применение навыков. Это подтверждает высокий уровень достижения планируемых результатов обучения по практике
«Хорошо»	Основные требования к прохождению практики выполнены, однако имеются несущественные замечания по содержанию и оформлению отчета о прохождении практики и дневника прохождения практики. Запланированные мероприятия индивидуального задания по практике выполнены. Характеристика обучающегося положительная. В процессе защиты отчета о прохождении практики обучающийся обнаруживает знание изученного материала. В результате обучающийся обнаруживает сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания, в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение использовать полученные знания, в целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков. Это подтверждает средний уровень достижения планируемых результатов обучения по практике
«Удовлетворительно»	Основные требования к прохождению практики выполнены, однако имеются существенные замечания по содержанию и оформлению отчета о прохождении практики и дневника прохождения практики. Запланированные мероприятия индивидуального задания по практике выполнены. Характеристика обучающегося положительная. В процессе защиты отчета о прохождении практики обучающийся обнаруживает отдельные пробелы в знаниях изученного материала. В результате обучающийся обнаруживает неполные знания, в целом успешное, но не систематическое умение использовать полученные знания, в целом успешное, но не систематическое применение навыков. Это подтверждает низкий уровень достижения планируемых результатов обучения по практике

«Неудовлетворительно»	Небрежное оформление отчета о прохождении практики и дневника прохождения практики. В отчете о прохождении практики освещены не все вопросы программы практики. Запланированные мероприятия индивидуального задания по практике не выполнены. Характеристика обучающегося отрицательная. В процессе защиты отчета о прохождении практики обучающийся обнаруживает существенные пробелы в знаниях изученного материала. В результате обучающийся обнаруживает фрагментарные знания (отсутствие знаний), фрагментарное умение использовать полученные знания (отсутствие умений), фрагментарное применение навыков (отсутствие навыков). Это подтверждает отсутствие планируемых результатов обучения по практике
-----------------------	---

8 Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики

8.1 Перечень учебной литературы

1. Встовский, А. Л. Электрические машины [Электронный ресурс] : учеб. пособие / А. Л. Встовский. - Красноярск: Сиб. федер. ун-т, 2017. - 464 с. - ISBN 978-5-7638-2518-3. Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=492153>

2. Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования: Учебное пособие / Н.В. Грунтович. - М.: НИЦ ИНФРА-М: Новое знание, 2017. - 271 с.: ил.; 60х90 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат). (переплет) ISBN 978-5-16-006952-4, 600 экз. Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=415728>

3. Никитенко, Г.В. Электропривод производственных механизмов [Электронный ресурс]: учебное пособие / Г.В. Никитенко; Ставропольский государственный аграрный университет. – Ставрополь: АГРУС, 2017. – 240 с. - ISBN 978-5-9596-0778-4. Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=515166>

4. Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей. [Электронный ресурс]: –Электрон. текстовые дан. - М.: ИНФРА-М, 2012. - 263 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/bookread.php?book=66013>

5. Ежемесячный научно-технический журнал «Механизация и электрификация сельского хозяйства».

8.2 Перечень ресурсов сети «Интернет»

1. <http://rucont.ru>. - Национальный цифровой ресурс «Руко́нт» [Электронный ресурс]: электронная библиотечная система: содержит учебники, учебные пособия, монографии, конспекты лекций, издания по основным изучаемым дисциплинам.

2. <http://www.twirpx.com> - Сайт учебно-методической и профессиональной литературы для студентов и преподавателей технических, естественно-научных и гуманитарных специальностей

3. Студенческий сайт электроэнергетического факультета ВолГАУ: <http://electro-vgsha.narod.ru>

9 Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Информационные технологии, используемые при проведении практики:

7. Использование информационно-обучающих (электронные библиотеки), интерактивных (электронная почта) и поисковых (поисковые системы) ресурсов.

8. Использование электронных и информационных ресурсов с текстовой (учебники, учебные пособия, справочники, периодические издания, методические материалы) и визуальной (схемы, диаграммы, презентации) информацией.

Образовательный процесс по практике поддерживается средствами электронной информационно-образовательной среды Университета.

Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем, необходимых для проведения практики:

Информационные технологии, используемые при проведении практики:

1. Использование информационно-обучающих (электронные библиотеки), интерактивных (электронная почта) и поисковых (поисковые системы) ресурсов.
2. Использование электронных и информационных ресурсов с текстовой информацией (учебники, учебные пособия, задачки, справочники, энциклопедии, периодические издания, методические материалы), с визуальной информацией (схемы, диаграммы, презентации), с аудиоинформацией (звукозаписи голоса, дидактического речевого материала), с аудио- и видеоинформацией (аудио- и видеозаписи, предметные экскурсии).
3. Использование технологий асинхронного («offline») и синхронного («online») режима связи

1. Электронно-библиотечная система ВолГАУ. – URL: <http://lib.volgau.com/megapro/web>

2. Электронно-библиотечная система «Лань». – URL: <https://e.lanbook.com>

3. Электронно-библиотечная система Znanium.com. – URL: <https://znanium.com>

10 Материально-техническая база, необходимая для проведения практики

При проведении практики в структурных подразделениях Университета материально-техническая база, необходимая для проведения практики, включает:

№ п/п	Наименование объектов (помещений) для проведения практики	Назначение объектов (помещений) для проведения практики	Адрес (местоположение) объектов (помещений) для проведения практики	Оснащенность объектов (помещений) для проведения практики
1	Учебная аудитория (Лекционного и семинарского типа), здание главного учебного корпуса, 147 ГК	Учебная аудитория для проведения учебных занятий	400002, Россия, г. Волгоград (обл. Волгоградская), пр-кт Университетский, д. 26	Комплект учебной мебели, доска, проектор, экран
2	Учебная аудитория (Лекционного типа), здание главного учебного корпуса, 429 ГК	Учебная аудитория для проведения учебных занятий	400002, Россия, г. Волгоград (обл. Волгоградская), пр-кт Университетский, д. 26	Комплект учебной мебели, доска
3	Учебная аудитория (Семинарского типа), здание главного учебного	Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций	400002, Россия, г. Волгоград (обл. Волгоградская), пр-кт Университетский, д. 26	Комплект учебной мебели, доска, проектор, экран, лазерная указка

	корпуса, 29 ГК			
4	Учебная лаборатория (Семинарского типа), здание главного учебного корпуса, 31 ГК	Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций	400002, Россия, г. Волгоград (обл. Волгоградская), пр-кт Университетский, д. 26	Комплект учебной мебели, доска, лабораторные стенды

При проведении практики в профильных организациях материально-техническая база, необходимая для проведения практики, определяется согласно заключенному с профильной организацией договору о практической подготовке обучающихся.

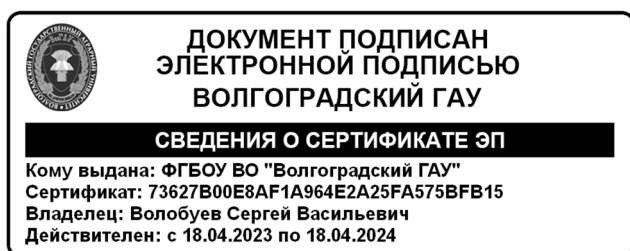
Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Департамент координации деятельности организаций
в сфере сельскохозяйственных наук
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Волгоградский государственный аграрный университет»
Электроэнергетический факультет

УТВЕРЖДАЮ

Декан электроэнергетического факультета

_____ С.В. Волобуев

_____ 22 мая 2023 _____ г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Б2.О.06(П) Эксплуатационная практика

Уровень высшего образования Бакалавриат

Направление подготовки 35.03.06 Агроинженерия

Направленность (профиль) «Электрооборудование и электротехнологии»

Форма обучения Очная

Год начала реализации образовательной программы 2023

Волгоград

2023 г.

Авторы:

Ассистент

должность

Д.С. Ивушкин

инициалы фамилия

Доцент

должность

В.А. Петрухин

инициалы фамилия

Рабочая программа практики согласована с руководителем образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия направленность (профиль) «Электрооборудование и электротехнологии».

Руководитель

образовательной программы,

Доцент

должность

В.А. Петрухин

инициалы фамилия

Рабочая программа практики обсуждена и одобрена на заседании кафедры «Электрооборудование и электрохозяйство предприятий АПК»

Протокол № 10 от 21.04.2023 г.

Заведующий кафедрой

должность

С.И. Богданов

инициалы фамилия

Рабочая программа практики обсуждена и одобрена на заседании методической комиссии электроэнергетического факультета

Протокол № 9 от 16.05.2023 г.

Председатель методической
комиссии факультета

Е.А. Комарова

инициалы фамилия

1 Тип и вид практики, способ и форма ее проведения

Тип практики – эксплуатационная практика.

Вид практики – производственная практика.

Способ проведения практики – стационарная / выездная.

Реализация практики осуществляется непрерывно.

2 Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Практика в форме практической подготовки предусматривает непосредственное выполнение обучающимися определенных видов работ, связанных с их будущей профессиональной деятельностью.

Целью прохождения практики является:

закрепление и углубление теоретической подготовки обучающегося, получение профессиональных умений и опыта самостоятельной профессиональной деятельности в области эксплуатации электрооборудования.

Прохождение практики направлено на решение следующих задач:

- получение навыков по техническому обслуживанию эксплуатируемого электрооборудования;
- приобретение опыта по диагностике и техническому контролю при эксплуатации электрооборудования;
- изучение технологии текущего ремонта эксплуатируемого электрооборудования;
- приобретение навыков по монтажу и наладке эксплуатируемого электрооборудования.
- ознакомление со структурой и формой организации электротехнической службы предприятия.

Соотношение планируемых результатов обучения при прохождении практики с планируемыми результатами освоения образовательной программы:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по практике
ПК-1. Способен организовывать эксплуатацию электрооборудования и средств автоматизации в организации	ПК-1.1. Имеет представление о порядке организации эксплуатации электрооборудования и средств автоматизации в организации	Знать представление о порядке организации эксплуатации электрооборудования и средств автоматизации в организации
	ПК-1.2. Умеет применять на практике знания о порядке организации эксплуатации электрооборудования и средств автоматизации в организации	Уметь применять на практике знания о порядке организации эксплуатации электрооборудования и средств автоматизации в организации
	ПК-1.3. Владеет практическими навыками организации эксплуатации электрооборудования и средств автоматизации в организации	Владеть практическими навыками организации эксплуатации электрооборудования и средств автоматизации в организации
ПК-3. Способен	ПК-3.1. Имеет	Знать порядок организации

осуществлять монтаж, наладку и техническое обслуживание энергетического, электротехнического оборудования, машин, установок и средств автоматизации в сельскохозяйственном производстве	представление о порядке осуществления монтажа, наладки и технического обслуживания энергетического, электротехнического оборудования, машин, установок и средств автоматизации в сельскохозяйственном производстве	монтажных и пуско-наладочных работ, мероприятий по техническому обслуживанию энергетического, электротехнического оборудования машин, установок и средств автоматизации в сельскохозяйственном производстве
	ПК-3.2. Умеет применять на практике знания о порядке осуществления монтажа, наладки и технического обслуживания энергетического, электротехнического оборудования, машин, установок и средств автоматизации в сельскохозяйственном производстве	Уметь применять на практике знания о порядке организации монтажных и пуско-наладочных работ, мероприятий по техническому обслуживанию энергетического, электротехнического оборудования машин, установок и средств автоматизации в сельскохозяйственном производстве
	ПК-3.3. Владеет практическими навыками осуществления монтажа, наладки и технического обслуживания энергетического, электротехнического оборудования, машин, установок и средств автоматизации в сельскохозяйственном производстве	Владеть практическими навыками организации монтажных и пуско-наладочных работ, мероприятий по техническому обслуживанию энергетического, электротехнического оборудования машин, установок и средств автоматизации в сельскохозяйственном производстве

3 Место практики в структуре образовательной программы

Практика «Б2.О.06(П) Эксплуатационная практика» относится к практикам обязательной части Блока 2 «Практика» образовательной программы по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия направленность (профиль) «Электрооборудование и электротехнологии».

Место практики в структуре образовательной программы

Элементы образовательной программы, формирующие компетенцию	Курс обучения					
	1 курс	2 курс	3 курс	4 курс	5 курс	6 курс
ПК-1. Способен организовывать эксплуатацию электрооборудования и средств автоматизации в организации						
Б1.В.02 Электротехнические материалы		+				
Б1.В.04 Электроника			+			
Б1.В.06 Теоретические основы электротехники			+			
Б1.В.07 Электрические машины			+			
Б1.В.08 Электробезопасность			+			
Б1.В.09 Светотехника				+		
Б1.В.10 Электропривод				+		
Б1.В.14 Электротехнологии в сельском хозяйстве				+		

Б1.О.29 Эксплуатация электрооборудования и средств автоматизации в АПК				+		
Б1.О.30 Автоматика			+			
Б2.В.01(П) Преддипломная практика				+		
Б2.О.06(П) Эксплуатационная практика			+			
Б3.01 Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена				+		
Б3.02 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы				+		
ПК-3. Способен осуществлять монтаж, наладку и техническое обслуживание энергетического, электротехнического оборудования, машин, установок и средств автоматизации в сельскохозяйственном производстве						
Б1.В.05 Монтаж электрооборудования и средств автоматизации			+			
Б1.О.29 Эксплуатация электрооборудования и средств автоматизации в АПК				+		
Б2.В.01(П) Преддипломная практика				+		
Б2.О.06(П) Эксплуатационная практика			+			
Б3.01 Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена				+		
Б3.02 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы				+		

Предшествующие, параллельно осваиваемые и последующие компоненты образовательной программы, формирующие соответствующие компетенции

Код компетенции	Предшествующие компоненты образовательной программы, формирующие компетенцию	Параллельно осваиваемые компоненты образовательной программы, формирующие компетенцию	Последующие компоненты образовательной программы, формирующие компетенцию
ПК-1	Б1.В.02 Электротехнические материалы	---	Б1.В.09 Светотехника
	Б1.В.04 Электроника		Б1.В.10 Электропривод
	Б1.В.06 Теоретические основы электротехники		Б1.В.14 Электротехнологии в сельском хозяйстве
	Б1.В.07 Электрические машины		Б1.О.29 Эксплуатация электрооборудования и средств автоматизации в АПК
	Б1.В.08 Электробезопасность		Б2.В.01(П) Преддипломная практика
	Б1.О.30 Автоматика		Б3.01 Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
			Б3.02 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

ПК-3	Б1.В.05 Монтаж электрооборудования и средств автоматизации	---	Б1.О.29 Эксплуатация электрооборудования и средств автоматизации в АПК
			Б2.В.01(П) Преддипломная практика
			Б3.01 Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
			Б3.02 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

4 Объем практики в зачетных единицах и ее продолжительность в неделях либо академических или астрономических часах

Общая трудоемкость практики составляет 6 зачетные единицы (216 часа). Практика проводится в течение 4 недель.

5 Содержание практики

№ п/п	Этапы практики	Виды работ по практике
1	Подготовительный этап	Общее знакомство с организационной структурой и производственным процессом предприятия. Вводный инструктаж по технике безопасности. Ознакомление с технологическим процессом производства. Ознакомление с качеством выпускаемой продукции.
2	Основной этап	Изучение технологического оборудования, приспособлений и инструментов, применяемых при ремонте электрических машин, оборудования и аппаратов. Эксплуатационные испытания трансформаторов, электрических машин переменного тока (синхронных и асинхронных) и межоперационный контроль. Устранение неисправностей электрических машин. Дефектация деталей. Знакомство с технической документацией при эксплуатации электрооборудования. Знакомство с фондами предприятия.
3	Заключительный этап	Оформление отчета по практике с разработкой специального вопроса

6 Формы отчетности по практике

Формой отчетности по итогам прохождения практики является отчет о прохождении практики, формой промежуточной аттестации – зачет с оценкой.

7 Оценочные материалы по практике

Средства и контрольные задания, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, приобретаемых в результате прохождения практики

№ п/п	Этапы практики	Контрольные задания	Формы оценочных средств по практике
1	Подготовительный этап	1-5	Собеседование
2	Основной этап	6	Дневник прохождения практики
3	Заключительный этап	7-8	Отчет о прохождении практики

Контрольные задания по практике:

1. Ознакомиться с целями, задачами и содержанием практики.
 2. Ознакомиться с рабочим графиком прохождения практики и индивидуальным заданием, выполняемым в период прохождения практики.
 3. Ознакомиться с местом прохождения практики.
 4. Пройти инструктаж по технике безопасности.
 5. Подготовить к заполнению дневник прохождения практики.
 6. Заполнять дневник прохождения практики после выполнения каждого вида работ.
 7. Выполнить теоретическое задание по практике по одной из тем:
 - Сущность и значение планово-предупредительного ремонта электрооборудования. Периодичность плановых ремонтов.
 - Назначение и классификация электротехнических материалов. Основные свойства электроизоляционных материалов.
 - Способы определения степени старения изоляции обмоток электрических машин и трансформаторов.
 - Характеристики и область применения электроизоляционных материалов.
 - Характеристики обмоточных проводов, применяемых при ремонте электрических машин и трансформаторов. Влияние примесей на свойства проводниковых материалов.
 - Характеристики электрических сталей для сердечников электрических машин и трансформаторов.
 - Схема технологического процесса ремонта асинхронных двигателей мощностью до 100 кВт и ее краткое описание.
 - Технологическая схема ремонта электрических машин постоянного тока.
 - Технологическая схема ремонта статоров высоковольтных электрических машин переменного тока.
 - Технология ремонта коллекторов машин постоянного тока.
 - Технология ремонта силовых трансформаторов.
 - Технология разборки электрических машин постоянного и переменного тока.
- Дефектация при разборке.
- Технология изготовления жестких и мягких секций новой обмотки и новой полюсной катушки.
 - Технология процесса изоляции пазов электрических машин напряжением 500 В.
 - Классификация обмоток по конструктивному исполнению и особенности их конструкции
 - Технология укладки в пазы обмоток с мягкими секциями.
 - Технология укладки в пазы обмоток с жесткими секциями для статоров и роторов электрических машин.
 - Способы пропитки и сушки обмоток электрических машин. Режимы пропитки и сушки, контроль процесса сушки.
 - Сокращенный химический анализ трансформаторного масла.

- Неисправность сердечников статора и ротора и способы их устранения.
- Неисправности механической части электрических машин и способы их устранения.
- Технология сборки электрических машин. Механизмы и приспособления, применяемые при сборке.
- Статическая и динамическая балансировка якорей и роторов.
- Удаление старых обмоток с сохранением и без сохранения обмоточного провода.
- Технология разборки силовых трансформаторов.
- Технология разборки силовых трансформаторов в целом.
- Технология изготовления новых обмоток трансформатора.
- Разборка выемной части силового трансформатора.
- Восстановление межлистовой изоляции сердечника магнитопровода.
- Ремонт обмоток трансформатора.
- Порядок сборки выемной части трансформатора.
- Способы восстановления свойств трансформаторного масла.
- Ремонт обмотки короткозамкнутого ротора.
- Операции обточки, шлифовки и продоруживания коллектора.
- Неисправности пускозащитной аппаратуры (рубильников, автоматических выключателей, магнитных пускателей) и их устранение.
- Расчет, ремонт и изготовление катушек пускателей и контакторов.
- Предремонтные испытания электрических машин постоянного тока. Объем, методы и нормы.
- Предремонтные испытания электрических машин переменного тока (синхронных и асинхронных). Объем, методы и нормы.
- Предремонтные испытания трансформаторов. Объем, методы и нормы.
- Изоляционные лаки и пропитки обмоток электрических машин. Состав, характеристика и область применения.
- Межоперационный контроль при ремонте электрических машин постоянного тока. Объем, методы и нормы.
- Межоперационный контроль при ремонте электрических машин переменного тока (асинхронных и синхронных). Объем, методы и нормы.
- Межоперационный контроль при ремонте пускозащитной аппаратуры. Объем, методы и нормы.
- Межоперационный контроль при ремонте трансформаторов. Объем, методы и нормы.
- Определение электрической прочности трансформаторного масла. Меры по повышению электрической прочности масла.
- Сушка обмоток выемной части трансформатора. Методы сушки.
- Неисправности и характеристики (показатели) электрических машин, определяемые опытом короткого замыкания. Методика проведения опыта короткого замыкания.
- Неисправности и характеристики (показатели) трансформаторов, определяемые опытом короткого замыкания. Методика проведения опыта короткого замыкания.
- Неисправности электрических машин, определяемые опытом холостого хода. Способы их устранения.
- Неисправности трансформаторов, определяемые опытом холостого хода. Способы их устранения.
- Испытание электрической прочности изоляции электрических машин переменного тока. Нормы на эти испытания.
- Методы выявления наличия и места виткового замыкания в обмотках электрических машин и сущность этих методов.
- Опишите испытательный стенд для контрольных (послеремонтных) испытаний

электрических машин.

- Опишите испытательный стенд для контрольных (послеремонтных) испытаний трансформаторов.

- Постремонтные испытания электрических машин переменного тока. Объем, методы и нормы.

- Постремонтные испытания электрических машин постоянного тока. Объем, методы и нормы.

- Постремонтные испытания трансформаторов. Объем, методы и нормы.

- Постремонтные испытания пускозащитной аппаратуры. Объем, методы и нормы.

- Мероприятия по повышению качества ремонта энергетического оборудования, применяемого на данном предприятии.

- Структура управления предприятием, на котором Вы проходили практику (указать недостатки в организации и управлении предприятием, содержащие рост производительности труда и снижение себестоимости выпускаемой продукции).

- Прогрессивные и устаревшие, на Ваш взгляд, приемы работы и виды оборудования на предприятии.

- Оборудование и приспособления участка для разборки и сборки электрических машин и трансформаторов.

- Оборудования и приспособления для изготовления катушек (секций) обмотки электрических машин.

- Оборудование и приспособления для изготовления обмоток трансформаторов. Технология изоляции обмоточного провода.

- Выполнять расчет годовой потребности материалов для ремонта оборудования. Описать как организуется материально-техническое снабжение ремонтного производства.

- Привести методику определения правильности маркировки выводных концов электрических машин и трансформаторов.

- Привести методику определения групп соединения обмоток трансформатора.

- Привести методику расчета производственной программы (ремонтных фондов) предприятия и общего числа производственных рабочих.

- Принципы формирования обменного фонда электрических машин на электроремонтных предприятиях.

- Показатели характеризующие технико-экономической эффективности ремонтного производства. Привести их значения для базового периода.

- Транспортные средства цеха электрических машин. Показать на плане направления грузопотоков.

8. Подготовить и оформить отчет о прохождении практики.

Оценка знаний, умений, навыков, приобретаемых в результате прохождения практики, проводится в форме текущего контроля и промежуточной аттестации.

Текущий контроль обеспечивает оценивание хода прохождения практики. Процесс прохождения практики в ходе текущего контроля оценивается положительно, если:

13) обучающийся имеет представление о целях, задачах и содержании практики;

14) дневник прохождения практики ведется аккуратно и соответствует содержанию практики, отметки в дневнике проставляются своевременно;

15) отчет о прохождении практики оформлен аккуратно, содержание отчета соответствует индивидуальному заданию.

Промежуточная аттестация обучающихся позволяет определить степень достижения запланированных результатов обучения по практике и проводится в форме зачета с оценкой. По результатам защиты отчета по практике выставляется оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков, приобретенных в результате прохождения практики

Шкала оценивания	Критерии оценки
Зачет с оценкой	
«Отлично»	Содержание и оформление отчета о прохождении практики и дневника прохождения практики полностью соответствуют предъявляемым требованиям. Запланированные мероприятия индивидуального задания по практике выполнены. Характеристика обучающегося положительная. В процессе защиты отчета о прохождении практики обучающийся обнаруживает всестороннее знание изученного материала. В результате обучающийся обнаруживает сформированные и систематические знания, успешное и систематическое умение использовать полученные знания, успешное и систематическое применение навыков. Это подтверждает высокий уровень достижения планируемых результатов обучения по практике
«Хорошо»	Основные требования к прохождению практики выполнены, однако имеются несущественные замечания по содержанию и оформлению отчета о прохождении практики и дневника прохождения практики. Запланированные мероприятия индивидуального задания по практике выполнены. Характеристика обучающегося положительная. В процессе защиты отчета о прохождении практики обучающийся обнаруживает знание изученного материала. В результате обучающийся обнаруживает сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания, в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение использовать полученные знания, в целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков. Это подтверждает средний уровень достижения планируемых результатов обучения по практике
«Удовлетворительно»	Основные требования к прохождению практики выполнены, однако имеются существенные замечания по содержанию и оформлению отчета о прохождении практики и дневника прохождения практики. Запланированные мероприятия индивидуального задания по практике выполнены. Характеристика обучающегося положительная. В процессе защиты отчета о прохождении практики обучающийся обнаруживает отдельные пробелы в знаниях изученного материала. В результате обучающийся обнаруживает неполные знания, в целом успешное, но не систематическое умение использовать полученные знания, в целом успешное, но не систематическое применение навыков. Это подтверждает низкий уровень достижения планируемых результатов обучения по практике
«Неудовлетворительно»	Небрежное оформление отчета о прохождении практики и дневника прохождения практики. В отчете о прохождении практики освещены не все вопросы программы практики. Запланированные мероприятия индивидуального задания по практике не выполнены. Характеристика обучающегося

	отрицательная. В процессе защиты отчета о прохождении практики обучающийся обнаруживает существенные пробелы в знаниях изученного материала. В результате обучающийся обнаруживает фрагментарные знания (отсутствие знаний), фрагментарное умение использовать полученные знания (отсутствие умений), фрагментарное применение навыков (отсутствие навыков). Это подтверждает отсутствие планируемых результатов обучения по практике
--	---

8 Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики

8.1 Перечень учебной литературы

1. Электрические машины, электропривод и системы интеллектуального управления электротехническими комплексами: учеб. пособие / А.Е. Поляков, А.В. Чесноков, Е.М. Филимонова. — М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2019. — 224 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/1026781>

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.: 60х90 1/16. - (Высшее образование) (Переплёт 7БЦ) ISBN 978-5-16-010296-2, 300 экз. Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=483146>

3. Бекишев, Р.Ф. Электропривод: Учебное пособие для академического бакалавриата / Р.Ф. Бекишев, Ю.Н. Дементьев. - Люберцы: Юрайт, 2016. - 301 с. Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=546373>

4. Привалов, Е.Е. Электробезопасность. Ч. I. Воздействие электрического тока и электромагнитного поля на человека [Электронный ресурс] : В 3-х ч.: учебное пособие. — Ставрополь, 2013. — 132 с. — Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=515111>

5. Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2018. - 140 с.: 60х90 1/16 (Обложка. КБС) ISBN 978-5-16-010440-9. Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=506877>

8.2 Перечень ресурсов сети «Интернет»

1. <http://rucont.ru>. — Национальный цифровой ресурс «Рукопт» [Электронный ресурс]: электронная библиотечная система: содержит учебники, учебные пособия, монографии, конспекты лекций, издания по основным изучаемым дисциплинам.

2. <http://www.twirpx.com> — Сайт учебно-методической и профессиональной литературы для студентов и преподавателей технических, естественно-научных и гуманитарных специальностей

3. Студенческий сайт электроэнергетического факультета ВолГАУ: <http://electro-vgsha.narod.ru>

9 Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Информационные технологии, используемые при проведении практики:

9. Использование информационно-обучающих (электронные библиотеки), интерактивных (электронная почта) и поисковых (поисковые системы) ресурсов.

10. Использование электронных и информационных ресурсов с текстовой (учебники, учебные пособия, справочники, периодические издания, методические материалы) и визуальной (схемы, диаграммы, презентации) информацией.

Образовательный процесс по практике поддерживается средствами электронной информационно-образовательной среды Университета.

Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем,

необходимых для проведения практики:

1. Использование информационно-обучающих (электронные библиотеки), интерактивных (электронная почта) и поисковых (поисковые системы) ресурсов.
2. Использование электронных и информационных ресурсов с текстовой информацией (учебники, учебные пособия, задачки, справочники, энциклопедии, периодические издания, методические материалы), с визуальной информацией (схемы, диаграммы, презентации), с аудиоинформацией (звукозаписи голоса, дидактического речевого материала), с аудио- и видеоинформацией (аудио- и видеозаписи, предметные экскурсии).
3. Использование технологий асинхронного («offline») и синхронного («online») режима связи

1. Электронно-библиотечная система ВолГАУ. – URL: <http://lib.volgau.com/megapro/web>

2. Электронно-библиотечная система «Лань». – URL: <https://e.lanbook.com>

3. Электронно-библиотечная система Znanium.com. – URL: <https://znanium.com>

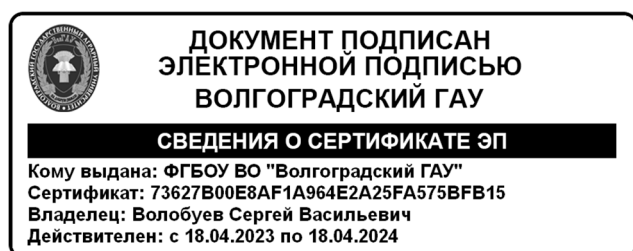
10 Материально-техническая база, необходимая для проведения практики

При проведении практики в структурных подразделениях Университета материально-техническая база, необходимая для проведения практики, включает:

№ п/п	Наименование объектов (помещений) для проведения практики	Назначение объектов (помещений) для проведения практики	Адрес (местоположение) объектов (помещений) для проведения практики	Оснащенность объектов (помещений) для проведения практики
1	Учебная аудитория (Семинарского типа), здание главного учебного корпуса, 29 ГК	Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций	400002, Россия, г. Волгоград (обл. Волгоградская), пр-кт Университетский, д. 26	Комплект учебной мебели, доска, проектор, экран, лазерная указка
2	Учебная аудитория (Лекционного типа), здание главного учебного корпуса, 429 ГК	Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	400002, Россия, г. Волгоград (обл. Волгоградская), пр-кт Университетский, д. 26	Комплект учебной мебели, доска

При проведении практики в профильных организациях материально-техническая база, необходимая для проведения практики, определяется согласно заключенному с профильной организацией договору о практической подготовке обучающихся.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Департамент координации деятельности организаций
в сфере сельскохозяйственных наук
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Волгоградский государственный аграрный университет»
Электроэнергетический факультет



УТВЕРЖДАЮ

Декан электроэнергетического факультета

_____ С.В. Волобуев

_____ 22 мая 2023 _____ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Б2.В.01(П) Преддипломная практика

Уровень высшего образования Бакалавриат

Направление подготовки 35.03.06 Агроинженерия

Направленность (профиль) «Электрооборудование и электротехнологии»

Форма обучения Очная

Год начала реализации образовательной программы 2023

Волгоград

2023 г.

Авторы:

Ассистент

должность

Д.С. Ивушкин

инициалы фамилия

Доцент

должность

В.А. Петрухин

инициалы фамилия

Рабочая программа практики согласована с руководителем образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия направленность (профиль) «Электрооборудование и электротехнологии».

Руководитель

образовательной программы,

Доцент

должность

В.А. Петрухин

инициалы фамилия

Рабочая программа практики обсуждена и одобрена на заседании кафедры «Электрооборудование и электрохозяйство предприятий АПК»

Протокол № 10 от 21.04.2023 г.

Заведующий кафедрой

должность

С.И. Богданов

инициалы фамилия

Рабочая программа практики обсуждена и одобрена на заседании методической комиссии электроэнергетического факультета

Протокол № 9 от 16.05.2023 г.

Председатель методической
комиссии факультета

Е.А. Комарова

инициалы фамилия

1 Тип и вид практики, способ и форма ее проведения

Тип практики – преддипломная практика.

Вид практики – производственная практика.

Способ проведения практики – стационарная / выездная.

Реализация практики осуществляется непрерывно.

2 Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Практика в форме практической подготовки предусматривает непосредственное выполнение обучающимися определенных видов работ, связанных с их будущей профессиональной деятельностью.

Целью прохождения практики является:

приобретение обучающимися практических навыков, углубление и закрепление теоретических знаний по работе основных подразделений и технических служб на сельскохозяйственных, ремонтных, сервисных и предприятиях перерабатывающих отраслей АПК.

Прохождение практики направлено на решение следующих задач:

- приобретение навыков инженерной деятельности по эксплуатации электрооборудования;
- изучение технической документации по электроустановкам и электротехнологиям;
- ознакомление с системой электроснабжения электроустановок;
- изучение основных технологических процессов с применением электроэнергии на предприятии;
- изучение электротехнических материалов, используемых при эксплуатации и ремонте электрооборудования и электроустановок;
- анализ научно-исследовательской, опытно-конструкторской и технической подготовки производства;
- приобретение навыков самостоятельной научно-исследовательской работы в условиях конкретного предприятия;
- сбор необходимых материалов для выполнения квалификационной работы, в соответствии с определенной структурой и составом.

Соотношение планируемых результатов обучения при прохождении практики с планируемыми результатами освоения образовательной программы:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по практике
ПК-1. Способен организовывать эксплуатацию электрооборудования и средств автоматизации в организации	ПК-1.1. Имеет представление о порядке организации эксплуатации электрооборудования и средств автоматизации в организации	Знать представление о порядке организации эксплуатации электрооборудования и средств автоматизации в организации
	ПК-1.2. Умеет применять на практике знания о порядке организации эксплуатации электрооборудования и средств автоматизации в организации	Уметь применять на практике знания о порядке организации эксплуатации электрооборудования и средств автоматизации в организации
	ПК-1.3. Владеет практическими	Владеть практическими навыками организации эксплуатации

	навыками организации эксплуатации электрооборудования и средств автоматизации в организации	электрооборудования и средств автоматизации в организации
ПК-2. Способен организовывать работы по повышению эффективности энергетического, электротехнического оборудования и средств автоматизации	ПК-2.1. Имеет представление о порядке организации работ по повышению эффективности энергетического, электротехнического оборудования и средств автоматизации	Знать порядок организации работ по повышению эффективности энергетического, электротехнического оборудования и средств автоматизации
	ПК-2.2. Умеет применять на практике знания о порядке организации работ по повышению эффективности энергетического, электротехнического оборудования и средств автоматизации	Уметь применять на практике знания о порядке организации работ по повышению эффективности энергетического, электротехнического оборудования и средств автоматизации
	ПК-2.3. Владеет практическими навыками организации работ по повышению эффективности энергетического, электротехнического оборудования и средств автоматизации	Владеть практическими навыками организации работ по повышению эффективности энергетического, электротехнического оборудования и средств автоматизации
ПК-3. Способен осуществлять монтаж, наладку и техническое обслуживание энергетического, электротехнического оборудования, машин, установок и средств автоматизации в сельскохозяйственном производстве	ПК-3.1. Имеет представление о порядке осуществления монтажа, наладки и технического обслуживания энергетического, электротехнического оборудования, машин, установок и средств автоматизации в сельскохозяйственном производстве	Знать порядок организации монтажных и пуско-наладочных работ, мероприятий по техническому обслуживанию энергетического, электротехнического оборудования машин, установок и средств автоматизации в сельскохозяйственном производстве
	ПК-3.2. Умеет применять на практике знания о порядке осуществления монтажа, наладки и технического обслуживания энергетического, электротехнического оборудования, машин, установок и средств	Уметь применять на практике знания о порядке организации монтажных и пуско-наладочных работ, мероприятий по техническому обслуживанию энергетического, электротехнического оборудования машин, установок и средств

	автоматизации в сельскохозяйственном производстве	автоматизации в сельскохозяйственном производстве
	ПК-3.3. Владеет практическими навыками осуществления монтажа, наладки и технического обслуживания энергетического, электротехнического оборудования, машин, установок и средств автоматизации в сельскохозяйственном производстве	Владеть практическими навыками организации монтажных и пуско-наладочных работ, мероприятий по техническому обслуживанию энергетического, электротехнического оборудования машин, установок и средств автоматизации в сельскохозяйственном производстве
ПК-4. Способен выполнять работы по повышению эффективности энергетического и электротехнического оборудования машин и установок в сельскохозяйственном производстве	ПК-4.1. Имеет представление о порядке выполнения работ по повышению эффективности энергетического и электротехнического оборудования машин и установок в сельскохозяйственном производстве	Знать порядок выполнения работ по повышению эффективности энергетического и электротехнического оборудования машин и установок в сельскохозяйственном производстве
	ПК-4.2. Умеет применять на практике знания о порядке выполнения работ по повышению эффективности энергетического и электротехнического оборудования машин и установок в сельскохозяйственном производстве	Уметь применять на практике знания о порядке выполнения работ по повышению эффективности энергетического и электротехнического оборудования машин и установок в сельскохозяйственном производстве
	ПК-4.3. Владеет практическими навыками выполнения работ по повышению эффективности энергетического и электротехнического оборудования машин и установок в сельскохозяйственном производстве	Владеть практическими навыками по выполнению работ по повышению эффективности энергетического и электротехнического оборудования машин и установок в сельскохозяйственном производстве

3 Место практики в структуре образовательной программы

Практика «Б2.В.01(П) Преддипломная практика» относится к практикам части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 2 «Практика» образовательной программы по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия направленность (профиль) «Электрооборудование и электротехнологии».

Место практики в структуре образовательной программы

Элементы образовательной программы, формирующие компетенцию	Курс обучения					
	1 курс	2 курс	3 курс	4 курс	5 курс	6 курс

ПК-1. Способен организовывать эксплуатацию электрооборудования и средств автоматизации в организации						
Б1.В.02 Электротехнические материалы		+				
Б1.В.04 Электроника			+			
Б1.В.06 Теоретические основы электротехники			+			
Б1.В.07 Электрические машины			+			
Б1.В.08 Электробезопасность			+			
Б1.В.09 Светотехника				+		
Б1.В.10 Электропривод				+		
Б1.В.14 Электротехнологии в сельском хозяйстве				+		
Б1.О.29 Эксплуатация электрооборудования и средств автоматизации в АПК				+		
Б1.О.30 Автоматика			+			
Б2.В.01(П) Преддипломная практика				+		
Б2.О.06(П) Эксплуатационная практика			+			
Б3.01 Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена				+		
Б3.02 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы				+		
ПК-2. Способен организовывать работы по повышению эффективности энергетического, электротехнического оборудования и средств автоматизации						
Б1.В.03 Электрические измерения			+			
Б1.В.04 Электроника			+			
Б1.В.06 Теоретические основы электротехники			+			
Б1.В.ДВ.02.01 Математические задачи электрификации				+		
Б1.В.ДВ.02.01 Вероятностные и статистические задачи электрификации				+		
Б2.В.01(П) Преддипломная практика				+		
Б2.О.05(П) Технологическая практика			+			
Б3.01 Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена				+		
Б3.02 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы				+		
ПК-3. Способен осуществлять монтаж, наладку и техническое обслуживание энергетического, электротехнического оборудования, машин, установок и средств автоматизации в сельскохозяйственном производстве						
Б1.В.05 Монтаж электрооборудования и средств автоматизации			+			
Б1.О.29 Эксплуатация электрооборудования и средств автоматизации в АПК				+		
Б2.В.01(П) Преддипломная практика				+		
Б2.О.06(П) Эксплуатационная практика			+			
Б3.01 Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена				+		
Б3.02 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы				+		
ПК-4. Способен выполнять работы по повышению эффективности энергетического и электротехнического оборудования машин и установок в сельскохозяйственном производстве						
Б1.В.11 Энергосбережение в сельском хозяйстве				+		
Б1.В.12 Оптимизация структур и параметров систем				+		

электрификации						
Б1.В.13 Электроснабжение				+		
Б1.В.15 Проектирование систем электрификации				+		
Б2.В.01(П) Преддипломная практика				+		
Б2.О.05(П) Технологическая практика			+			
Б3.01 Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена				+		
Б3.02 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы				+		

Предшествующие, параллельно осваиваемые и последующие компоненты образовательной программы, формирующие соответствующие компетенции

Код компетенции	Предшествующие компоненты образовательной программы, формирующие компетенцию	Параллельно осваиваемые компоненты образовательной программы, формирующие компетенцию	Последующие компоненты образовательной программы, формирующие компетенцию
ПК-1	Б1.В.02 Электротехнические материалы	---	Б3.01 Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
	Б1.В.04 Электроника	---	
	Б1.В.06 Теоретические основы электротехники	---	
	Б1.В.07 Электрические машины	---	
	Б1.В.08 Электробезопасность	---	
	Б1.В.09 Светотехника	---	Б3.02 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
	Б1.В.10 Электропривод	---	
	Б1.В.14 Электротехнологии в сельском хозяйстве	---	
	Б1.О.29 Эксплуатация электрооборудования и средств автоматизации в АПК	---	
	Б1.О.30 Автоматика	---	
ПК-2	Б2.О.06(П) Эксплуатационная практика	---	
	Б1.В.03 Электрические измерения	---	Б3.01 Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
	Б1.В.04 Электроника	---	
	Б1.В.06 Теоретические основы электротехники	---	
	Б1.В.ДВ.02.01 Математические задачи электрификации	---	
	Б1.В.ДВ.02.01 Вероятностные и статистические задачи электрификации	---	Б3.02 Выполнение и защита выпускной квалификационной

	Б2.О.05(П) Технологическая практика	---	работы
ПК-3	Б1.В.05 Монтаж электрооборудования и средств автоматизации	---	Б3.01 Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
	Б1.О.29 Эксплуатация электрооборудования и средств автоматизации в АПК	---	
	Б2.О.06(П) Эксплуатационная практика	---	Б3.02 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ПК-4	Б1.В.11 Энергосбережение в сельском хозяйстве	---	Б3.01 Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
	Б1.В.12 Оптимизация структур и параметров систем электрификации	---	
	Б1.В.13 Электроснабжение	---	Б3.02 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
	Б1.В.15 Проектирование систем электрификации	---	
	Б2.О.05(П) Технологическая практика	---	

4 Объем практики в зачетных единицах и ее продолжительность в неделях либо академических или астрономических часах

Общая трудоемкость практики составляет 6 зачетные единицы (216 часа). Практика проводится в течение 4 недель.

5 Содержание практики

№ п/п	Этапы практики	Виды работ по практике
1	Подготовительный этап	Предварительное ознакомление с местами прохождения практики, предлагаемыми ВУЗом Консультация руководителя практики Оформление документов на практику Прохождение инструктажа по охране труда Знакомство с предприятием его структурой, организацией работ на предприятии изучение организации и планирования электротехнических работ изучение организации работ при строительстве электротехнических объектов знакомство с машинами, механизмами, приспособлениями, аппаратами и инструментами Инструктаж по технике безопасности, охране труда и пожарной безопасности

2	Основной этап	Анализ существующих электрических сетей и схемы электроснабжения предприятия Изучение технологии производства и применяемого технологического оборудования План помещения с нанесением оборудования и внутренней силовой сети Принципиальные схемы управления электрооборудованием Устройство заземления и защита от атмосферных перенапряжений
3	Заключительный этап	Обработка и систематизация собранных материалов по теме задания Составление и защита отчета по практике

6 Формы отчетности по практике

Формой отчетности по итогам прохождения практики является отчет о прохождении практики, формой промежуточной аттестации – зачет с оценкой.

7 Оценочные материалы по практике

Средства и контрольные задания, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, приобретаемых в результате прохождения практики

№ п/п	Этапы практики	Контрольные задания	Формы оценочных средств по практике
1	Подготовительный этап	1-5	Собеседование
2	Основной этап	6-7	Дневник прохождения практики
3	Заключительный этап	8	Отчет о прохождении практики

Контрольные задания по практике:

1. Ознакомиться с целями, задачами и содержанием практики.
2. Ознакомиться с рабочим графиком прохождения практики и индивидуальным заданием, выполняемым в период прохождения практики.
3. Ознакомиться с местом прохождения практики.
4. Пройти инструктаж по технике безопасности.
5. Подготовить к заполнению дневник прохождения практики.
6. Заполнять дневник прохождения практики после выполнения каждого вида работ.
7. Произвести сбор данных, рассмотрев следующие вопросы:
 - структура и параметры систем электроснабжения;
 - расчетные электрические нагрузки потребителей;
 - характеристики параметров режимов и их оптимизация (включая компенсацию реактивных нагрузок);
 - взаимосвязь систем электроснабжения с социальной средой, экологией, охраной природы;
 - методы определения расчетных электрических нагрузок;
 - условия и ограничения выбора параметров электрооборудования;
 - выбор схем электроснабжения, расчет их режимов;
 - нормы, расчеты и меры контроля качества напряжения, включая автоматизацию анализа и поиска решений;

- энергосбережение, снижение потерь электроэнергии, методы компенсации реактивных нагрузок в сетях различного напряжения;
- технико-экономические требования, предъявляемые к электрическим системам, сетям и главным понижающим подстанциям (ГПП);
- устройство электрических сетей и ГПП;
- основные методы расчета электрических систем и линий электропередачи;
- основные задачи надежности электроснабжения;
- исходные положения оценки надежности;
- факторы, нарушающие надежность системы;
- способы выполнения необходимых при проектировании технико-экономических расчетов;
- пути и методы повышения эффективности использования основных фондов и оборотных средств на уровне энергохозяйства промышленного предприятия;
- перспективы развития экономики энергетики;
- принципы и методы автоматизированного решения экономических задач промышленного предприятия;
- основные источники опасных факторов производственной среды и характер их воздействия на человека;
- основные источники вредных факторов производственной среды, характер их воздействия на человека и предельно допустимые уровни этого воздействия;
- основные причины травматизма на производстве;
- методы и средства защиты человека от опасностей технических систем, создание комфортных условий в рабочей зоне;
- защитные меры электробезопасности;
- основные требования безопасности при обслуживании электроустановок;
- организационные и технические мероприятия по обеспечению безопасности выполнения работ.

8. Подготовить и оформить отчет о прохождении практики.

Оценка знаний, умений, навыков, приобретаемых в результате прохождения практики, проводится в форме текущего контроля и промежуточной аттестации.

Текущий контроль обеспечивает оценивание хода прохождения практики. Процесс прохождения практики в ходе текущего контроля оценивается положительно, если:

- 16) обучающийся имеет представление о целях, задачах и содержании практики;
- 17) дневник прохождения практики ведется аккуратно и соответствует содержанию практики, отметки в дневнике проставляются своевременно;
- 18) отчет о прохождении практики оформлен аккуратно, содержание отчета соответствует индивидуальному заданию.

Промежуточная аттестация обучающихся позволяет определить степень достижения запланированных результатов обучения по практике и проводится в форме зачета с оценкой. По результатам защиты отчета по практике выставляется оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков,
приобретенных в результате прохождения практики

Шкала оценивания	Критерии оценки
Зачет с оценкой	

«Отлично»	Содержание и оформление отчета о прохождении практики и дневника прохождения практики полностью соответствуют предъявляемым требованиям. Запланированные мероприятия индивидуального задания по практике выполнены. Характеристика обучающегося положительная. В процессе защиты отчета о прохождении практики обучающийся обнаруживает всестороннее знание изученного материала. В результате обучающийся обнаруживает сформированные и систематические знания, успешное и систематическое умение использовать полученные знания, успешное и систематическое применение навыков. Это подтверждает высокий уровень достижения планируемых результатов обучения по практике
«Хорошо»	Основные требования к прохождению практики выполнены, однако имеются несущественные замечания по содержанию и оформлению отчета о прохождении практики и дневника прохождения практики. Запланированные мероприятия индивидуального задания по практике выполнены. Характеристика обучающегося положительная. В процессе защиты отчета о прохождении практики обучающийся обнаруживает знание изученного материала. В результате обучающийся обнаруживает сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания, в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение использовать полученные знания, в целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков. Это подтверждает средний уровень достижения планируемых результатов обучения по практике
«Удовлетворительно»	Основные требования к прохождению практики выполнены, однако имеются существенные замечания по содержанию и оформлению отчета о прохождении практики и дневника прохождения практики. Запланированные мероприятия индивидуального задания по практике выполнены. Характеристика обучающегося положительная. В процессе защиты отчета о прохождении практики обучающийся обнаруживает отдельные пробелы в знаниях изученного материала. В результате обучающийся обнаруживает неполные знания, в целом успешное, но не систематическое умение использовать полученные знания, в целом успешное, но не систематическое применение навыков. Это подтверждает низкий уровень достижения планируемых результатов обучения по практике
«Неудовлетворительно»	Небрежное оформление отчета о прохождении практики и дневника прохождения практики. В отчете о прохождении практики освещены не все вопросы программы практики. Запланированные мероприятия индивидуального задания по практике не выполнены. Характеристика обучающегося отрицательная. В процессе защиты отчета о прохождении практики обучающийся обнаруживает существенные пробелы в знаниях изученного материала. В результате обучающийся обнаруживает фрагментарные знания (отсутствие знаний), фрагментарное умение использовать

	полученные знания (отсутствие умений), фрагментарное применение навыков (отсутствие навыков). Это подтверждает отсутствие планируемых результатов обучения по практике
--	--

8 Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики

8.1 Перечень учебной литературы

1. Электрические машины, электропривод и системы интеллектуального управления электротехническими комплексами: учеб. пособие / А.Е. Поляков, А.В. Чесноков, Е.М. Филимонова. — М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2019. — 224 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/1026781>

2. Проектирование автоматизированных систем производства: Учебное пособие / В.Л. Конюх. - М.: КУРС: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 312 с.: 60х90 1/16. (переплет) ISBN 978-5-905554-53-7, 500 экз. Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=449810>

3. 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.: 60х90 1/16. - (Высшее образование) (Переплёт 7БЦ) ISBN 978-5-16-010296-2, 300 экз. Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=483146>

4. Электроснабжение сельского хозяйства: Практикум / Г.И. Янукович, И.В. Протосовицкий, А.И. Зеленкевич. - М.: НИЦ ИНФРА-М; Мн.: Нов. знание, 2015. - 516 с.: ил.; 60х90 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат). (п) ISBN 978-5-16-010297-9, 300 экз. Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=483152>

5. Автоматизация технологических процессов: Учебное пособие / С.Н. Фурсенко, Е.С. Якубовская, Е.С. Волкова. - М.: НИЦ ИНФРА-М; Мн.: Нов. знание, 2015. - 377 с.: ил.; 60х90 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат). (п) ISBN 978-5-16-010309-9, 300 экз. Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=483246>

6. Бекишев, Р.Ф. Электропривод: Учебное пособие для академического бакалавриата / Р.Ф. Бекишев, Ю.Н. Дементьев. - Люберцы: Юрайт, 2016. - 301 с. Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=546373>

7. Привалов, Е.Е. Электробезопасность. Ч. I. Воздействие электрического тока и электромагнитного поля на человека [Электронный ресурс] : В 3-х ч.: учебное пособие. – Ставрополь, 2013. – 132 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=515111>

8. Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2018. - 140 с.: 60х90 1/16 (Обложка. КБС) ISBN 978-5-16-010440-9. Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=506877>

8.2 Перечень ресурсов сети «Интернет»

1. <http://rucont.ru>. – Национальный цифровой ресурс «Рукоп» [Электронный ресурс]: электронная библиотечная система: содержит учебники, учебные пособия, монографии, конспекты лекций, издания по основным изучаемым дисциплинам.

2. <http://www.twirpx.com> – Сайт учебно-методической и профессиональной литературы для студентов и преподавателей технических, естественно-научных и гуманитарных специальностей

3. Студенческий сайт электроэнергетического факультета ВолГАУ: <http://electro-vgsha.narod.ru>

9 Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Информационные технологии, используемые при проведении практики:

11. Использование информационно-обучающих (электронные библиотеки),

интерактивных (электронная почта) и поисковых (поисковые системы) ресурсов.

12. Использование электронных и информационных ресурсов с текстовой (учебники, учебные пособия, справочники, периодические издания, методические материалы) и визуальной (схемы, диаграммы, презентации) информацией.

Образовательный процесс по практике поддерживается средствами электронной информационно-образовательной среды Университета.

Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем, необходимых для проведения практики:

1. Использование информационно-обучающих (электронные библиотеки), интерактивных (электронная почта) и поисковых (поисковые системы) ресурсов.

2. Использование электронных и информационных ресурсов с текстовой информацией (учебники, учебные пособия, задачки, справочники, энциклопедии, периодические издания, методические материалы), с визуальной информацией (схемы, диаграммы, презентации), с аудиоинформацией (звукозаписи голоса, дидактического речевого материала), с аудио- и видеоинформацией (аудио- и видеозаписи, предметные экскурсии).

3. Использование технологий асинхронного («offline») и синхронного («online») режима связи

1. Электронно-библиотечная система ВолГАУ. – URL: <http://lib.volgau.com/megapro/web>

2. Электронно-библиотечная система «Лань». – URL: <https://e.lanbook.com>

3. Электронно-библиотечная система Znanium.com. – URL: <https://znanium.com>

10 Материально-техническая база, необходимая для проведения практики

При проведении практики в структурных подразделениях Университета материально-техническая база, необходимая для проведения практики, включает:

№ п/п	Наименование объектов (помещений) для проведения практики	Назначение объектов (помещений) для проведения практики	Адрес (местоположение) объектов (помещений) для проведения практики	Оснащенность объектов (помещений) для проведения практики
1	Учебная аудитория (Семинарского типа), здание главного учебного корпуса, 29 ГК	Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций	400002, Россия, обл. Волгоградская, г. Волгоград, пр-кт Университетский, д. 26	Комплект учебной мебели, доска, проектор, экран, лазерная указка
2	Учебная аудитория (Лекционного типа), здание главного учебного корпуса, 429 ГК	Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	400002, Россия, обл. Волгоградская, г. Волгоград, пр-кт Университетский, д. 26	Комплект учебной мебели, доска

При проведении практики в профильных организациях материально-техническая база, необходимая для проведения практики, определяется согласно заключенному с профильной организацией договору о практической подготовке обучающихся.