

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
наименование факультета

УТВЕРЖДАЮ

Декан электроэнергетического
факультета

наименование факультета

С.В. Волобуев

подпись

инициалы фамилия

Г.

дата

МП

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Б2.О.01(У) ОЗНАКОМИТЕЛЬНАЯ ПРАКТИКА

наименование практики

Кафедра Электрооборудование и электрохозяйство предприятий АПК

наименование кафедры

Уровень высшего образования магистратура

бакалавриат / специалитет / магистратура

Направление подготовки (специальность) 35.04.06 Агроинженерия

*шифр и наименование направления подготовки
(специальности)*

Направленность (профиль) «Электротехнологии и электрооборудование в сельском хозяйстве»

наименование направленности (профиля) программы

Форма обучения Очная/ Заочная

очная / очно-заочная / заочная

Год начала реализации образовательной программы 2023

Волгоград
2025

Автор(ы):

заведующий кафедрой
«Электрооборудование и электрохозяйство
предприятий АПК»

должность

подпись

С. И. Богданов
инициалы фамилия

Рабочая программа учебной практики согласована с руководителем основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки (специальности) 35.04.06 Агроинженерия,
направленность (профиль) «Электротехнологии и электрооборудование в
сельском
хозяйстве»

Заведующий кафедрой «Электрооборудование и
электрохозяйство предприятий АПК»

должность

подпись

С.И.Богданов
инициалы фамилия

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

наименование кафедры

Протокол № _____ от _____ Г.

дата

Заведующий кафедрой

подпись

С. И. Богданов
инициалы фамилия

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

наименование факультета

Протокол № _____ от _____ Г.

дата

Председатель

методической комиссии факультета

Е. А. Комарова

1 Вид практики, способ и форма ее проведения

Вид практики – учебная.

Способ проведения практики – стационарная.

Форма проведения практики – непрерывно.

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

Практика является одной из форм практической подготовки обучающихся. Она предусматривает непосредственное выполнение обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Целью прохождения является овладение определенной профессиональной деятельностью и методами ее совершенствования, углублении и закреплении теоретических и специальных знаний, полученных магистрантами в процессе обучения, с целью эффективного их использования в предстоящей практической деятельности.

Прохождение практики направлено на решение следующих задач:

- разработать командную работу при разработке стратегии машинно-технологического развития производства сельскохозяйственной продукции;

- применять приемы межкультурного взаимодействия при выборе электрооборудования, электротехнологий и элементов автоматизации сельскохозяйственного производства;

- разработать для специалистов инженерной службы профессиональную траекторию развития, направленную на повышение эффективности использования электрооборудования и электротехнологий;

- использовать отечественные и зарубежные достижения науки и производства для технического обеспечения агропромышленного комплекса;

- передавать элементы стратегии машинно-технологического развития производства сельскохозяйственной продукции с использованием современных педагогических методик;

- использовать информационные ресурсы, достижения науки и практики при разработке новых технологий производства сельскохозяйственной продукции;

- разрабатывать предложения по повышению экономической эффективности стратегии применения электрооборудования, электротехнологий, автоматизации сельскохозяйственного производства;

- организовывать процессы производства сельскохозяйственной продукции с учетом современного технического обеспечения агропромышленного комплекса.

В результате прохождения практики обучающиеся должны приобрести следующие знания, умения, навыки:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по практике
--------------------------------	--	---

УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выявлять их составляющие и связи между ними	УК-1.1. Осуществляет критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выявляя их составляющие и связи между ними	Знать – основные проблемные ситуации в различных отраслях сельскохозяйственного производства
		Уметь – разрабатывать и содержательно аргументировать стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов
		Владеть – логико-методологическим инструментарием для критической оценки современных концепций философского и социального характера в своей предметной области
	УК-1.2. Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию действий по решению проблемных ситуаций, определяя возможные риски и предлагая пути их устранения	Знать - как анализировать проблемную ситуацию как систему, выявляя её составляющие и связи между ними
Уметь - предлагать процедуры и механизмы оценки качества стратегии действий по решению проблемных ситуаций, инфраструктурные условия оценки возможных рисков		
Владеть – навыками разрабатывать и содержательно аргументировать стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов; строить сценарий реализации стратегии, определяя возможные риски и предлагая пути их устранения		
УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1. Демонстрирует знания об управлении проектом на всех этапах его жизненного цикла	Знать основы управления проектом на всех этапах его жизненного цикла в соответствии с направленностью профессиональной деятельности
	УК-2.2. Умеет применять на практике знания об управлении проектом на всех этапах его жизненного цикла	Уметь управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла в соответствии с направленностью профессиональной деятельности
	УК-2.3. Владеет практическими навыками управления проектом на всех этапах его жизненного цикла	Владеть навыками управления проектом на всех этапах его жизненного цикла в соответствии с направленностью профессиональной деятельности
УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывать командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3.2. Понимает особенности поведения группы людей, с которыми взаимодействует, учитывает их в своей деятельности, предвидит результаты (последствия) личных действий и планирует последовательность шагов для достижения заданного	Знать - особенности командной работы при разработке стратегии машинно-технологического развития производства сельскохозяйственной продукции
		Уметь - учитывает особенности командной работы при разработке стратегии машинно-технологического развития производства сельскохозяйственной продукции

	результата	Владеть - навыки командной работы при разработке стратегии машинно-технологического развития производства сельскохозяйственной продукции
УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального	<p>УК-4.1. Демонстрирует умения по составлению типовой документации для академических и профессиональных целей, представляет результаты академической и профессиональной деятельности на различных публичных мероприятиях, участвует в академических и профессиональных дискуссиях на государственном языке Российской Федерации</p>	<p>Знать основные принципы построения монологических текстов научного и официально-делового стилей речи и соответствующих диалогов; характерные свойства русского языка как средства общения и передачи научной и профессионально ориентированной информации; факторы успеха в проведении публичной защиты научного исследования.</p> <p>Уметь правильно оценивать речевое поведение и речевые произведения в сфере профессиональной деятельности; представлять свои идеи и проекты в ясной, грамотной и логичной форме; осуществлять подготовку и редактирование текстов; стилистически целесообразно использовать языковые средства и создавать тексты различной стилевой принадлежности; осуществлять стилистическую правку научного и технического текста.</p> <p>Владеть навыками письменного аргументированного изложения собственной точки зрения; тактическими приёмами ведения дискуссии и полемики, практического анализа логики различного рода рассуждений; методами совершенствования созданных научных и технических текстов профессиональной направленности.</p>
	<p>УК-4.2. Демонстрирует умения по написанию, переводу и редактированию различных академических и профессиональных текстов, представляет результаты академической и профессиональной деятельности на различных публичных мероприятиях, участвует в академических и профессиональных дискуссиях на иностранном(ых) языке(ах)</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> -грамматику, культуру и традиции стран изучения иностранного языка, правила речевого этикета; -лексический минимум в объеме 4000 учебных лексических единиц общего и терминологического характера <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> -грамматику, культуру и традиции стран изучения иностранного языка, правила речевого этикета; -лексический минимум в объеме 4000 учебных лексических единиц общего и терминологического характера <p>Уметь: читать тексты на иностранном языке по профилю направления подготовки</p> <p>Владеть: навыками работы с информацией в письменной форме (аннотация, реферат, тезисы, сообщения, частное письмо, деловое письмо, биография); иностранным языком в объеме, необходимом для получения информации из зарубежных</p>

		источников.
УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК-5.2. Обеспечивает создание недискриминационной среды в процессе межкультурного взаимодействия на иностранном языке при выполнении профессиональных задач	Знать – особенности межкультурного взаимодействия при выборе иностранной или отечественной сельскохозяйственной техники
		Уметь - использовать межкультурное взаимодействие при выборе иностранной или отечественной сельскохозяйственной техники
		Владеть - навыки межкультурного взаимодействия при выборе иностранной или отечественной сельскохозяйственной техники
УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы её совершенствования на основе самооценки	УК-6.2 Выстраивает гибкую профессиональную траекторию развития с учетом накопленного опыта, динамично изменяющихся требований рынка труда, стратегии личностного роста	Знать – особенности выстраивания гибкой профессиональной траектории развития специалиста инженерной службы при эксплуатации сельскохозяйственной техники
		Уметь - выстраивать гибкую профессиональную траекторию развития специалиста инженерной службы при эксплуатации сельскохозяйственной техники
		Владеть - навыки выстраивания гибкой профессиональной траектории развития специалиста инженерной службы при эксплуатации сельскохозяйственной техники

3 Место практики в структуре образовательной программы

Практика «Ознакомительная практика» Б2.О.01(У) (учебная) относится к практикам обязательной части, Блока 2 «Практика» учебного плана подготовки магистров по направлению 35.04.06 «Агроинженерия» направленность (профиль) Электротехнологии и электрооборудование в сельском хозяйстве.

Место практики в структуре образовательной программы

Индекс и наименование дисциплины (модуля), практики, участвующих в формировании компетенций	Форма обучения	Курсы обучения*					
		1 курс	2 курс	3 курс	4 курс	5 курс	6 курс
УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий							
Б1.О.01 Философские проблемы науки и техники	Очная	+					
	Очно-заочная						
	Заочная	+					
УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла							
Б1.О.05 Управление проектами	Очная	+					
	Очно-заочная						
	Заочная	+					
УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывать командную стратегию для достижения поставленных целей							

Б1.О.05 Менеджмент персонала	Очная	+					
	Очно-заочная						
	Заочная	+					
УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия							
Б1.О.02 Профессиональный русский язык и культура делового общения	Очная	+					
	Очно-заочная						
	Заочная	+					
Б1.О.06 Иностранный язык в профессиональной деятельности	Очная	+					
	Очно-заочная						
	Заочная	+					
УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия							
Б1.О.02 Иностранный язык в профессиональной деятельности	Очная	+					
	Очно-заочная						
	Заочная	+					
УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы её совершенствования на основе самооценки							
Б1.О.03 Психология и педагогика высшей школы	Очная	+					
	Очно-заочная						
	Заочная	+					

Для успешного прохождения практики «Ознакомительная практика» Б2.О.01(У) (учебная) обучающийся должен обладать знаниями, умениями, навыками, полученными при изучении таких дисциплин, как Б1.О.01 Философские проблемы науки и техники, Б1.О.02 Профессиональный русский язык и культура делового общения Б1.О.03 Иностранный язык в профессиональной деятельности, Б1.О.04 Психология и педагогика высшей школы, Б1.О.06 Менеджмент персонала, Б1.О.07 Современные проблемы науки и производства в агроинженерии. Минимальными требованиями к «входным» знаниям, умениям, навыкам, необходимым для успешного прохождения практики, является удовлетворительное освоение учебной программы по указанным дисциплинам. В свою очередь знания, умения, навыки, полученные в ходе прохождения практики «Ознакомительная практика» Б2.О.01(У) (учебная), будут полезными при выполнении и защите выпускной квалификационной работы Б3.Д.1.

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

Общая трудоемкость практики составляет 6 зачетных единиц (216 часов). Практика проводится в течение 4 недель.

5 Содержание практики

№ п/п	Этапы практики	Виды работ по практике
1	Подготовительный	1. Прохождение инструктажа по вопросам охраны труда и пожарной безопасности. 2. Уточнение рабочего графика прохождения практики и

		индивидуальных заданий с руководителем практики
2	Основной	<p>1 Ознакомительные лекции и семинары:</p> <ul style="list-style-type: none"> - оценка современного состояния технологий послеуборочной обработки зерновых и зернобобовых культур, оборудование, технологии, автоматизация производства; - современное состояние и технологии земледелия закрытого грунта, оборудование, технологии, автоматизация производства; - мукомольное и крупяное производство, оборудование, технологии, автоматизация производства; - программа реализации этапов технико-технологической модернизации сельскохозяйственного производства с учетом межкультурного взаимодействия; - освоение системы программирования CoDeSys; - освоение программирования промышленных контроллеров Овен (аналоги); - решение типовых задач управления с использованием языка программирования LD; - освоение лабораторного стенда «Автоматизация технологических процессов и производств на основе приборов Овен»; - выполнение типовых лабораторных работ на стенде «Автоматизация технологических процессов и производств на основе приборов Овен». <p>2. Ведение контрольных записей на занятиях и консультациях.</p> <p>3. Обработка и анализ полученной информации.</p> <p>4. Изучение специальной литературы, аналитических материалов, достижений отечественной и зарубежной науки и техники в области агроинженерии.</p> <p>5. Оформление материалов к отчету о выполненной работе.</p>
3	Отчетный	<p>1 Описание выполненного исследования и полученных результатов.</p> <p>2 Подготовка отчета по практике</p>

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, приобретенных в результате прохождения практики

№ п/п	Этапы практики	Контрольные задания	Формы оценочных средств*
1	Подготовительный	1 – 15	Собеседование
2	Основной	16 - 66	Собеседование
3	Отчетный		дневник прохождения практики, отчет о прохождении практики

и т. д.

* К основным формам оценочных средств по практике относятся собеседование, дневник прохождения практики, отчет о прохождении практики

Оценка знаний, умений, навыков, приобретенных 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.

Контрольные задания текущего контроля

1. Цель учебной практики «Ознакомительная практика».
2. Изложите задачу учебной практики, которая связана с командной работой для достижения поставленной цели.
3. Изложите задачу учебной практики, которая связана с межкультурным взаимодействием.
4. Изложите задачу учебной практики, которая связана с саморазвитием личности у специалистов инженерной службы.
5. Изложите задачу учебной практики, которая связана с использованием отечественных и зарубежных достижений науки и производства.
6. Изложите задачу учебной практики, которая связана с использованием современных педагогических методик.
7. Изложите задачу учебной практики, которая связана с разработкой новых технологий производства.
8. Изложите задачу учебной практики, которая связана с разработкой предложений по повышению экономической эффективности.
9. Изложите задачу учебной практики, которая связана с организацией процессов производства сельскохозяйственной продукции.
10. Основные вопросы для обеспечения охраны труда при прохождении учебной практики.
11. Основные вопросы для обеспечения пожарной безопасности при прохождении учебной практики.
12. Основная литература по теме индивидуального задания.
13. Практическая значимость индивидуального задания.
14. Изложите суть индивидуального задания, которое выполнялось на производственной практике.
15. Каковы результаты выполненного индивидуального задания?

Контрольные задания для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

16. Агротехнические требования к зерноочистительным и сортировальным машинам
17. Принципы очистки и сортирования зерна.
18. Технологический процесс разделения зерновой смеси решетом.

Типы зерноочистительных машин.

19. Принцип работы и устройство безрешетной Машины типа МПО-50, воздушно-решетной машины ОВС-25 и комбинированной зерноочистительно-сортировальной машины СМ-4.

20. Зерносушилки, агрегаты и комплексы для послеуборочной обработки зерна.

21. Агротехнические основы сушки зерна.

22. Устройство и принцип работы барабанных и шахтных сушилок.

23. Машины для послеуборочной обработки зерна.

24. Установки активного вентилирования зерна.

25. Технология производства муки и крупы

26. Основы технологии переработки зерна в муку

27. Методика составления помольных партий зерна

28. Методика составления количественного баланса подготовительного отделения мельницы

29. Изменение стекловидности зерна при холодном кондиционировании

30. Количественно-качественный учет продукции при сортовых помолах пшеницы

31. Изучение методов подбора оборудования для производства муки

32. Основы технологии переработки зерна в крупу

33. Влияние гидротермической обработки зерна гречихи на эффективность шелушения

34. Изучение технологической схемы и подбор оборудования для производства крупы

35. Автоматизация поддержание микроклимата в помещении теплицы

Промежуточная аттестация обучающихся позволяет определить степень достижения запланированных результатов прохождения практики 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*

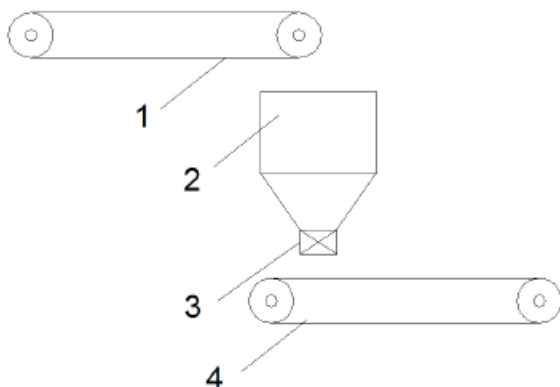
Шкала оценивания	Критерии оценки
Зачет с оценкой	
«Отлично»	Обучающийся выполнил в срок и на высоком уровне весь намеченный объем работы в соответствии с индивидуальным заданием на практику; оформил индивидуальное задание в соответствии с требованиями и в установленный срок; проявил самостоятельность, творческий подход и высокий уровень подготовки по вопросам индивидуального задания. В результате обучающийся обнаруживает сформированные и систематические знания, успешное и систематическое умение использовать полученные знания, успешное и

	<p>систематическое применение навыков. Это подтверждает высокий (продвинутый) уровень достижения планируемых результатов обучения по практике</p>
«Хорошо»	<p>Обучающийся выполнил индивидуальное задание по прохождению практики, однако допустил незначительные недочеты при написании материала, в основном технического характера; оформил индивидуальное задание в установленный срок в соответствии с требованиями, но с незначительными недочетами; обнаружил умение определять основные задачи индивидуального задания и способы их решения, проявлял инициативу в работе, но не смог вести творческий поиск или не проявил потребности в творческом росте. 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 (повышенный) уровень достижения планируемых результатов обучения по практике</p>
«Удовлетворительно»	<p>Обучающийся выполнил индивидуальное задание по прохождению практики и затруднялся с решением поставленных перед ним задач, а также допустил существенные недочеты; оформил индивидуальное задание в установленный срок составлен с недочетами; выполнил индивидуальное задание, но не проявил глубоких знаний теории и умения применять ее на практике, допускал ошибки в планировании и проведении работы. 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 (пороговый) уровень достижения планируемых результатов обучения по практике</p>
«Неудовлетворительно»	<p>Обучающийся не выполнил индивидуальное задание по прохождению практики, не продемонстрировал умение решение поставленных перед ним задач; оформил индивидуальное задание не в соответствии с предъявляемыми требованиями. 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</p>

Номер темы индивидуального задания соответствующий номеру студента в списке группы или с учетом вопросов, решаемых в выпускной квалификационной работе.

Темы индивидуальных заданий.

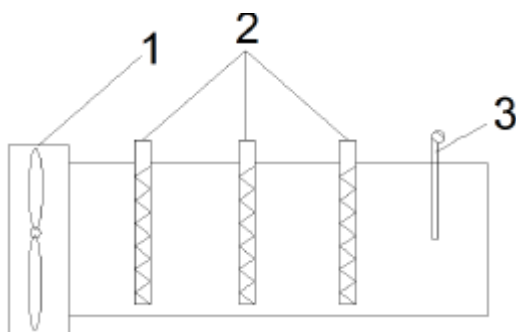
1. Задание «Линия дозации продукта». Продукт с помощью загрузочного транспортера 1 попадает в бункер 2. Транспортер работает до тех пор, пока вес продукта в бункере не станет больше заданного. Затем транспортер 1



останавливается, срабатывает задвижка 3 и включается транспортер 4. После разгрузки бункера, задвижка закрывается, транспортер 4 останавливается и загрузка начинается вновь. Составить программу на языке LD в системе программирования

промышленных контроллеров CoDeSys

2. Задание «Тепловая пушка». Воздух вентилятором 1 прогоняется через

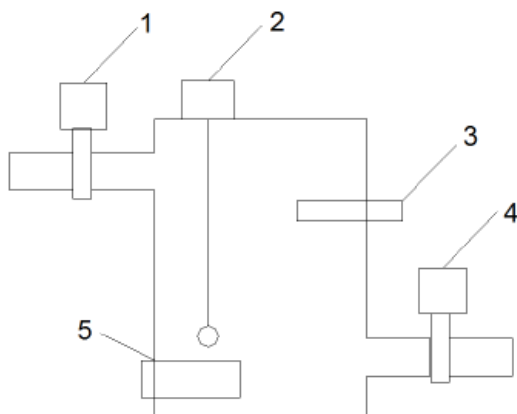


тепловую пушку. В зависимости от уставки температуры включается определенное количество нагревательных элементов 2. Следует учесть, что нагревательные элементы не должны работать при выключенном вентиляторе. 3-измеритель температуры. Составить программу на

языке LD в системе программирования промышленных контроллеров CoDeSys

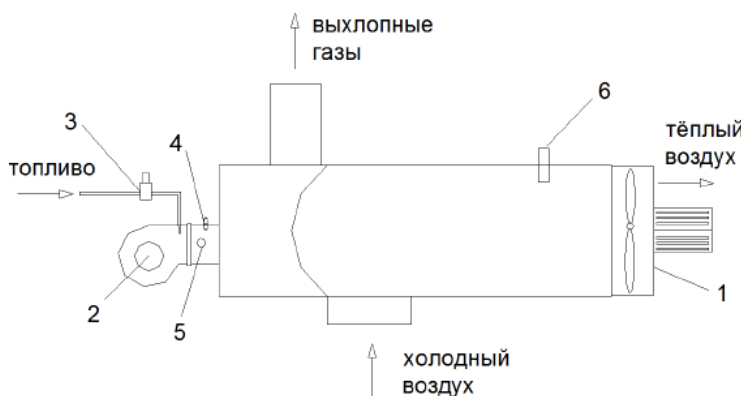
3. Задание «Водонагревательная установка». Вода через заливной клапан 1

заполняет ёмкость до определенного уровня, измеряемого датчиком уровня 2. Вода ТЭНом 5 нагревается до заданной температуры, измеряемой датчиком температуры 3, и сливается через сливной клапан 4. Составить программу на языке



LD в системе программирования промышленных контроллеров CoDeSys

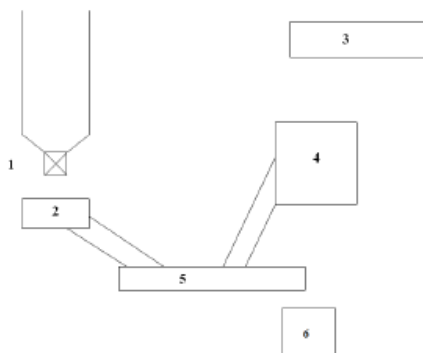
4. Задание «Теплогенератор». При нажатии на кнопку пуск, звучит предупредительная сигнализация и запускается основной вентилятор теплого воздуха 1. После пуска основного вентилятора, включается топливный



вентилятор 2 для продувки (10 с). Затем включается топливный соленоидный клапан 3 и топливная смесь закачивается в камеру сгорания (5 с). Срабатывает запальная свеча 4 (4 с). Реле пламени 5 контролирует наличие пламени. Если пламя

не появилось в течение 5 с., процесс розжига выполняется еще раз (с продувки воздухом 15с.). При повторном не запуске агрегата включается продувка 1 мин. и аварийная сигнализация. При нормальном пуске агрегата, система должна контролировать температуру воздуха на выходе термопреобразователем 6 и изменять скорость вращения топливного вентилятора 2. При остановке агрегата, продувка должна осуществляться до тех пор, пока температура не упадет ниже T_{min} . Составить программу на языке LD в системе программирования промышленных контроллеров CoDeSys

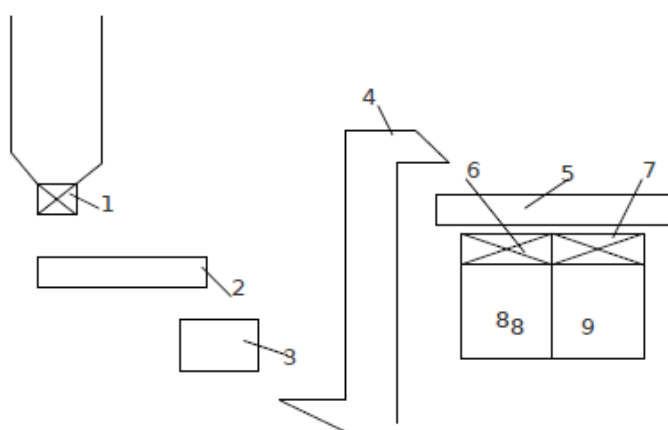
5. Задание «Кормовая линия 1». Зерно через задвижку 1 поступает на



дробилку 2 и далее на транспортер-смеситель 5. Сюда же поступают переработанные в мойке-корнерезке 4 корнеплоды (3 транспортер нарезанных корнеплодов). Транспортером смесителем 5 смесь загружается в смеситель 6. Предусмотреть совместную и отдельную работу линий зерна и корнеплодов. Составить программу на языке LD в системе программирования

промышленных контроллеров CoDeSys

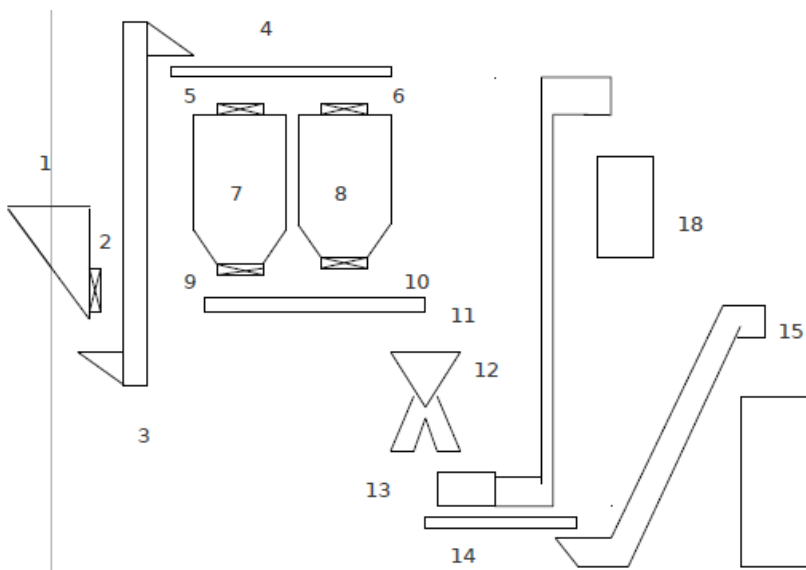
6. Задание «Кормовая линия 2». Зерно из бункера через задвижку 1 поступает



на транспортер 2 и далее в дробилку 3. Измельченное зерно норией 4 подается на шнековый транспортер 5 и далее либо в бункер 8 либо в бункер 9. Линия должна отключиться при заполнении одного из бункеров. Режим работы электродвигателей поточной линии

кратковременный. Составить программу на языке LD в системе программирования промышленных контроллеров CoDeSys

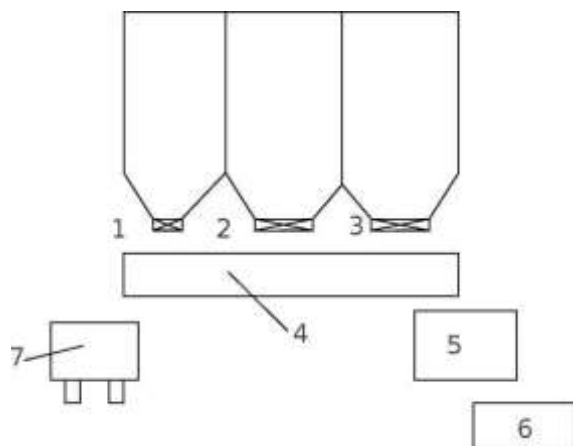
7. Задание «Масляная линия». Из завальной ямы 1 семечки через задвижку 2



норией подаются на шнековый транспортер и затем через задвижку 5 и 6 заполняют бункера 7 и 8. Из бункеров 7 и 8 через задвижки 9 и 10 семечки поступают на наклонный транспортер 11, который заполняет жим 12. После жима

масло из накопительной емкости насосом 13 подается в емкость 18. Жмых после отжима поступает на транспортер 14 и далее норией 15 загружается в накопительный бункер 16. Режим работы двигателей кратковременный. Составить программу на языке LD в системе программирования промышленных контроллеров CoDeSys

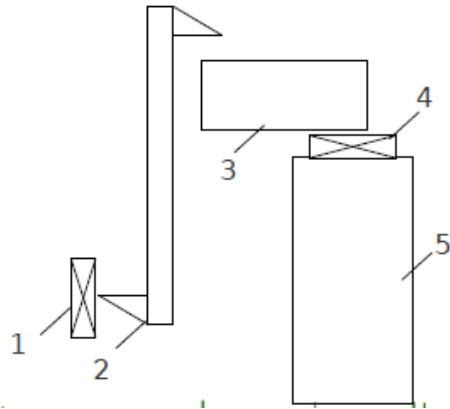
8. Задание «Дробилка 1». Зерно поступает на транспортер 4 через одну из



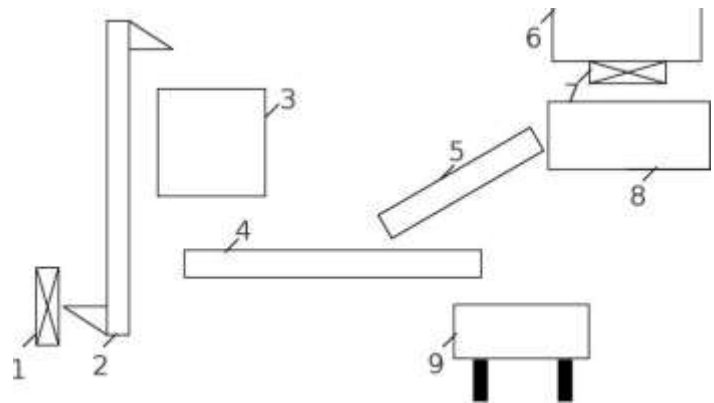
задвижек 1,2 или 3 или все вместе (выбор задвижки производится оператором) и далее либо в тележку 7 либо на дробилку 5 и далее в бункер 6. Схема должна отключаться при срабатывании датчика уровня в бункере 6 или при срабатывании датчика давления под тележкой. Составить программу на языке LD в системе программирования промышленных

контроллеров CoDeSys

9. Задание «Дробилка 2». Зерно из завальной ямы через заслонку 1 норией 2 подается на дробилку 3, где оно измельчается. Измельченное зерно через заслонку 4 загружается в бункер 5. Предусмотреть отключение схемы в рабочем порядке и при срабатывании датчиков уровня. Двигатели технологической схемы работают в кратковременном режиме. Составить программу на языке LD в системе программирования промышленных контроллеров CoDeSys

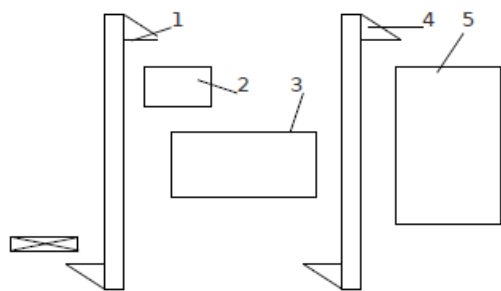


10. Задание «Кормовая линия 3».



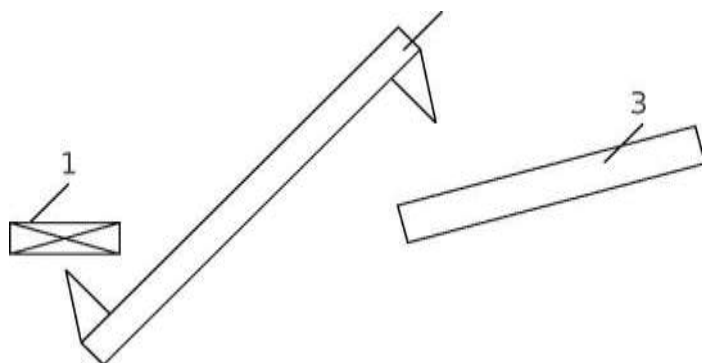
Технологическая линия состоит из линии переработки зерна и линии переработки корнеплодов. В состав линии переработки зерна входят задвижка 1 в завальной яме, нория 2, дробилка 3. Линия переработки корнеплодов содержит бункер нерезанных корнеплодов 6, задвижку бункера 7, мойку корнерезку 8, транспортер измельченных корнеплодов 5. Продукты с обеих линий поступают на транспортер смеситель 4 и загружаются в тележку 9. Предусмотреть отдельную и совместную работу линий переработки зерна и корнеплодов. Составить программу на языке LD в системе программирования промышленных контроллеров CoDeSys

11. Задание «Кормовая линия 3». Зерно из завальной ямы норией 1 подается на

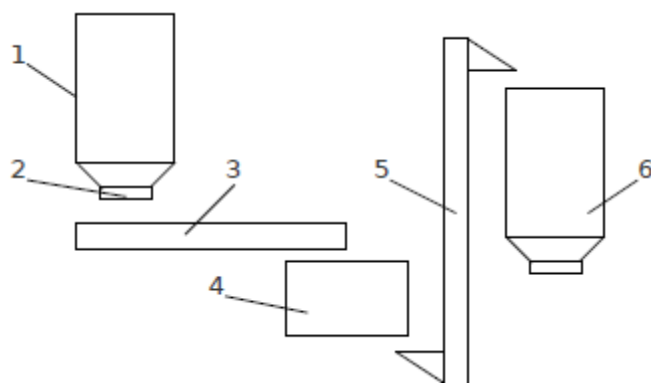


триерный блок 3. Очищенное зерно норией 4 загружается в бункер 5. Предусмотреть работу линии с очисткой зерна и без очистки. Составить программу на языке LD в системе программирования промышленных контроллеров CoDeSys

12. Задание «Кормовая линия 4». Зерно через заслонку 1 норией 2 подается на



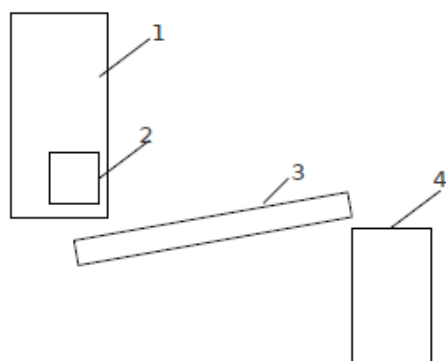
метательный транспортер 3. Составить программу на языке LD в системе программирования промышленных контроллеров CoDeSys



13. Задание «Мельница». Зерно из бункера 1 через заслонку 2 шнековым транспортером 3 подается на мельницу 4. Продукт помола норией 5 подается в бункер 6. Предусмотреть отключение

линии при заполнении бункера по сигналу датчика уровня. Составить программу на языке LD в системе программирования промышленных контроллеров CoDeSys

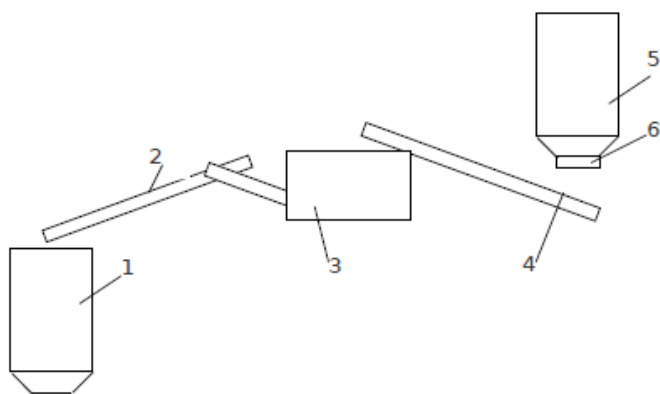
14. Задание «Кормораздатчик». Продукт из бункера 1 шнековым дозатором



корма 3 подается в бункер дозатор кормораздатчика 4. Предусмотреть отключение линии при срабатывании датчика уровня в бункере дозаторе 4. Для исключения образования сводов при хранении корма предусматривается вибратор 2. Составить программу на языке LD в системе программирования промышленных контроллеров CoDeSys

контроллеров CoDeSys

15. Задание «Корнеклубнемойка». Корнеплоды из бункера 5 через

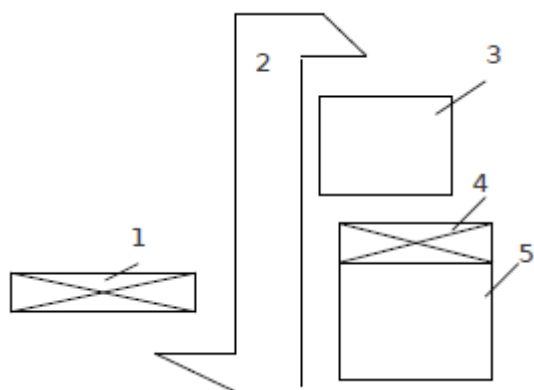


электромагнитную заслонку 6 поступают на скребковый транспортер 4 ТК-5Б, который производит загрузку корнеклубнемойки.

Измельченные корнеплоды шнековым транспортером ШЗС-40 загружаются в смеситель 1. Составить

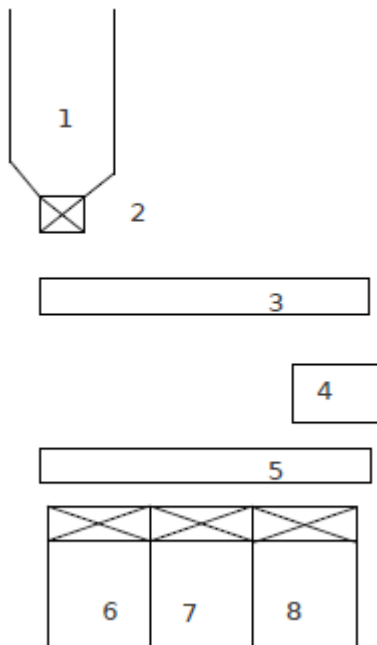
программу на языке LD в системе программирования промышленных контроллеров CoDeSys

16. Задание «Дробилка 3». При открытии заслонки 1 продукт норией 2

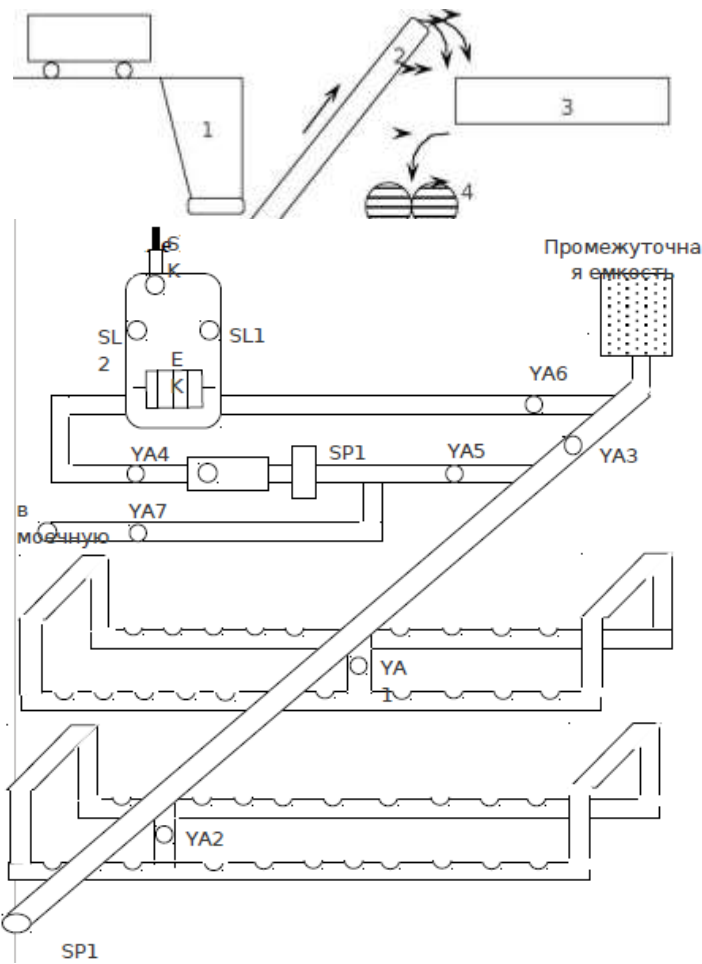


подается в дробилку 3. Измельченный продукт из дробилки через заслонку 4 заполняет бункер 5. Предусмотреть отключение линии при заполнении бункера по сигналу датчика уровня. Составить программу на языке LD в системе программирования промышленных контроллеров CoDeSys

17. Задание «Дробилка 4». Зерно из бункера 1 через заслонку 2 шнековым транспортером 3 подается на дробилку 4. Измельченный продукт транспортером 5 через электромагнитные заслонки 6, 7, 8 загружается в один из бункеров. Выбор бункера осуществляется оператором. Составить программу на языке LD в системе программирования промышленных контроллеров CoDeSys



18. Задание «Глиномешалка». Глина из завальной ямы 1 транспортером подается на камневыделительные валцы 3. Далее глина будет проходить через гладкие валцы 4 и поступать в глиномешалку 5. Глина прессом 6 выдавливается и поступает на резательный механизм 7. Составить программу на языке LD в системе программирования промышленных контроллеров CoDeSys

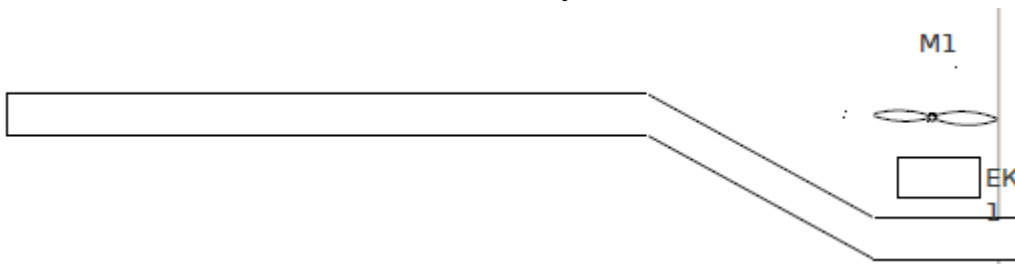


через гладкие валцы 4 и поступать в глиномешалку 5. Глина прессом 6 выдавливается и поступает на резательный механизм 7. Составить программу на языке LD в системе программирования промышленных контроллеров CoDeSys

19. Задание «Водоподача». Система поения воды должна предусматривать следующие режимы работы: подача воды в систему поения без подогрева в летний период; подача в

систему поения подогретой воды в зимний период; подача подогретой воды в мочную. В летний период вода поступает в систему поения через электромагнитные клапаны YA1, YA2, YA3. В зимний период вода через заслонку YA6 при закрытой заслонке YA3 вода поступает в водонагреватель EK1. Водонагреватель включается при его заполнении. Контроль за уровнем воды в нагревателе осуществляется манометрическими датчиками уровня. Когда вода достигает заданной температуры, водонагреватель отключается, включается насос и подает воду в систему поения через открытую заслонку YA5. Контроль за давлением воды в системе осуществляется с помощью датчиков давления SP1, SP2. Аналогичным образом система работает в том случае, если подогретую воду необходимо подавать в мочную. Отличие состоит в том, что вода в мочную поступает через заслонку YA7 при закрытой заслонке YA5. Составить программу на языке LD в системе программирования промышленных контроллеров CoDeSys

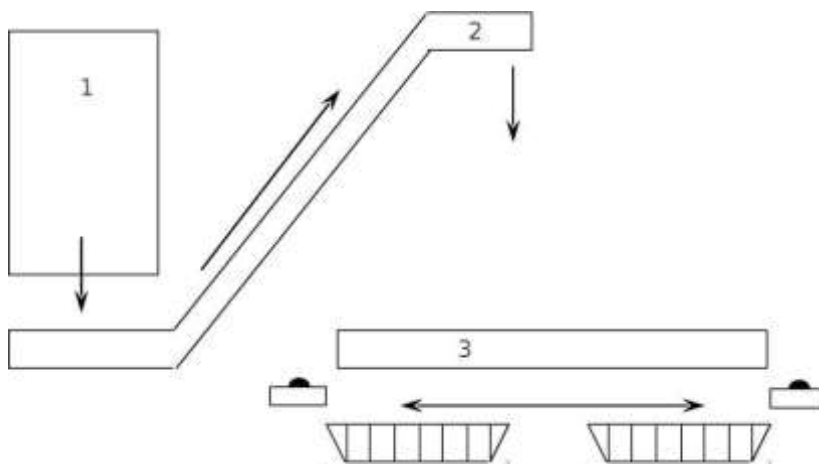
20. Задание «Отопитель». Разработать схему управления отопительно-вентиляционной установкой. Подача воздуха в отопительную систему осуществляется



отопительной вентиляционной систему осуществляется

вентилятором. В холодное время года воздух подогревается калорифером. Теплый воздух в помещение попадает через систему воздуховодов. В том случае, если температура воздуха в помещении понижается, двигатель вентилятора переходит на пониженную частоту вращения. Составить программу на языке LD в системе программирования промышленных контроллеров CoDeSys

21. Задание «Платформенный раздатчик». Продукт на платформенный раздатчик корма 3 подается загрузочным транспортером 2 и шнековым дозатором корма из бункера 1. платформенный раздатчик начинает движение после того, как на него падает первая порция корма. При этом транспортер 3 движется вправо. При наезде на конечный выключатель SQ1 корм



сбрасывается в кормушки и транспортер останавливается. Обратное движение платформенного раздатчика начинается через одну-две

секунды, при этом происходит заполнение второй половины платформенного раздатчика. Через выдержку времени должно произойти отключение шнекового дозатора корма, а остатков корма на загрузочном транспортере 2 должно хватить для заполнения оставшейся части фронта кормления. При наезде на конечный выключатель SQ2 происходит сбрасывание корма во вторую половину кормушек и отключение всей схемы. Сброс корма в кормушки производится плужковыми сбрасывателями. Составить программу на языке LD в системе программирования промышленных контроллеров CoDeSys

Темы рефератов

22. Технология послеуборочной очистительной обработки зерна
 23. Зерносушильное оборудование. Требования к сушке различных зерновых и зернобобовых культур. Кинетика сушки
 24. Поточные зерносушилки. Схема сушки. Образцы сушилок. Автоматизация процесса сушки
 25. Рециркуляционные зерносушилки. Схема сушки. Образцы сушилок. Автоматизация процесса сушки
 26. Шахтные зерносушилки. Схема сушки. Образцы сушилок. Автоматизация процесса сушки
 27. Модульные зерносушилки. Схема сушки. Образцы сушилок. Автоматизация процесса сушки
 28. Мобильные зерносушилки. Схема сушки. Образцы сушилок. Автоматизация процесса сушки
 29. Конвейерные зерносушилки. Схема сушки. Образцы сушилок. Автоматизация процесса сушки
 30. Барабанные сушилки. Схема сушки. Образцы сушилок. Автоматизация процесса сушки
 31. Камерные сушилки. Схема сушки. Образцы сушилок. Автоматизация процесса сушки
 32. Вакуумная сушка. Схема сушки. Образцы сушилок. Автоматизация процесса сушки
 33. Источники теплоты зерносушилок, их сравнительные характеристики. Выбор источника теплоты
 34. Хранение зерна. Элеваторы. Типовые схемы работы элеваторов. Автоматизация процесса хранения зерна в элеваторах
 35. Хранение зерна. Активное вентилирование. Автоматизация процесса
- #### *Темы рефератов 2*
36. Парники и теплицы - от простого к сложному. Земледелие закрытого грунта
 37. Типовые проекты теплиц. Материалы применяются при строительстве теплиц
 38. Электрификация простейших теплиц (микроклимат, полив, подкормки, освещение).
 39. Автоматизация основных технологических процессов в простейших теплицах (оборудование, технологии)
 40. Технология выращивания овощей в промышленных теплицах.

Гидропонные технологии

41. Системы полива и подкормок в промышленных теплицах
42. Системы поддержания микроклимата в промышленных теплицах
43. Системы освещения и облучения в промышленных теплицах
44. Электроснабжение промышленных теплиц.
45. Сбор продукции в промышленных теплицах. Подготовка тары, упаковка продукции
46. Использование роботов в промышленных теплицах
47. Передовые технологии теплиц. Тепличное хозяйство стран мира
48. Методика Митлайдера при строительстве теплиц
49. Использование возобновляемых источников энергии в теплицах. Технологии, примеры
50. Экономическая эффективность теплиц. Статьи затрат. Себестоимость продукции в теплицах. Лучшие экономические показатели
Темы рефератов 3
51. Мукомольное производство. Виды муки. Качество муки. Технологии производства
52. Электрооборудование и электротехнологии производства муки
53. Виды хлеба. Технологии производства хлеба
54. Структура хлебопекарного производства
55. Электрические печи для производства хлеба. Виды печей, сравнительная характеристика. Устройство печей
56. Газовые печи. Виды печей. Устройство печи, электрическое оборудование печей
57. Электротехнологии применяемые при производстве хлеба
58. Автоматические линии производства стандартного хлеба. Состав производственных линий, производство продукции
59. Автоматические линии производства тостового хлеба. Состав производственных линий, производство продукции
60. Автоматизированное производство батонов. Состав производственных линий, производство продукции
61. Автоматизированное производство лаваша. Состав производственных линий, производство продукции
62. Системы поддержания микроклимата в цехе производства хлебобулочной продукции. Автоматические системы поддержания микроклимата, состав, принцип работы
63. Системы рекуперации энергии в хлебопекарном производстве. Способы использования вторичной теплоты
64. Технологии упаковки готовой продукции на хлебокомбинатах. Упаковочное оборудование
65. Автоматизация технологических процессов при упаковке продукции
66. Переработка зерна в крупу. Виды круп, технологии их производства

8. Перечень учебной литературы и ресурсов сети "Интернет", необходимых для проведения практики

8.1. Основная учебная литература

1. [Кукушкина В. В.](#) Организация научно-исследовательской работы студентов (магистров): Учебное пособие / В.В. Кукушкина. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=405095>.
2. Современные проблемы науки и производства в агроинженерии : учебник [по направлению "Агроинженерия"] / ред. А. И. Завражный. - СПб. : Лань, 2013. - 496 с. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - ISBN 978-5-8114-1356-0
3. Эксплуатация электрооборудования: Учебник / Г.Н. Ерошенко, Н.П. Кондратьева; Министерство образования и науки РФ. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 336 с. <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=356865>

8.2. Дополнительная литература

1. Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования: Учебное пособие / Н.В. Грунтович. - М.: НИЦ ИНФРА-М: Новое знание, 2013. - 271 с. <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=415728>
2. Эксплуатация электрооборудования и устройств автоматики: Учебное пособие/В.А.Дайнеко, Е.П.Забелло, Е.М.Прищепова - М.: НИЦ ИНФРА-М, Нов. знание, 2015. - 333 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование). <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=483146>
3. Павлович, С.Н. Ремонт и обслуживание электрооборудования [Электронный ресурс] : учеб. пособие / С.Н. Павлович, Б.И. Фираго. - 4-е изд. - Минск: Выш. шк., 2009. - 245 с. <http://znanium.com/bookread2.php?book=505961>
4. Нагрев асинхронных двигателей и их защита тепловыми реле: учебное пособие / Волобуев С.В. - Волгоград:Волгоградский ГАУ, 2015. - 48 с. <http://znanium.com/bookread2.php?book=615274>
5. Диагностика электрооборудования автомобилей и тракторов: Учебное пособие / В.А. Набоких. - М.: Форум: НИЦ Инфра-М, 2013. - 288 с. <http://znanium.com/bookread2.php?book=360226>

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

1. Международная информационная система по сельскому хозяйству и смежным с ним отраслям «AGRIS (Agricultural Research Information System)»
Режим доступа: <http://agris.fao.org>
2. Сельское хозяйство: всё о земле, растениеводство в сельском хозяйстве -
Режим доступа: <https://selhozvaistvo.ru/>
3. Всероссийский институт научной и технической информации - Режим доступа: <http://elibrarv.ru/defaultx.asp>
4. Научная электронная библиотека - Режим доступа: <http://www2.viniti.ru>
5. Научные поисковые системы: каталог научных ресурсов, ссылки на

специализированные научные поисковые системы, электронные архивы, средства поиска статей и ссылок - Режим доступа: <http://www.scintific.narod.ru/>

6. Российская Научная Сеть: информационная система, нацеленная на доступ к научной, научно-популярной и образовательной информации - Режим доступа: <http://nature.web.ru/>

7. Научно-технический портал: «Независимый научно-технический портал» - публикации в Интернет научно-технических, инновационных идей и проектов (изобретений, технологий, научных открытий), особенно относящихся к энергетике (электроэнергетика, теплоэнергетика), переработке отходов и очистке воды - Режим доступа: <http://ntpo.com/>

8. Центральная научная сельскохозяйственная библиотека - Режим доступа: <http://www.cnshb.ru/>

9. [АГРОПОРТАЛ. Информационно-поисковая система АПК](http://www.agroportal.ru) - Режим доступа: <http://www.agroportal.ru>

10. Российская государственная библиотека - Режим доступа: <http://www.rsl.ru>

11. Российское образование. Федеральный портал - Режим доступа: <http://www.edu.ru>

12. Электронная библиотека «Наука и техника»: книги, статьи из журналов, биографии - Режим доступа: - Режим доступа: <http://n-t.ru/>

13. Науки, научные исследования и современные технологии - Режим доступа: <http://www.nauki-online.ru/>

14. Электронно-библиотечная система (ЭБС) "AgriLib"- Режим доступа: <http://ebs.rgazu.ru>

15. ЭБС «ZNIANIUM.COM» - Режим доступа: - Режим доступа: <http://znanium.com>

16. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» - Режим доступа: <http://e.lanbook.com/books>

17. Полнотекстовая база данных «Сельскохозяйственная библиотека знаний» - <http://natlib.ru/.../643-fond-polnotekstovyykh-elektronnykh-dokumentov-tsentralnoi-nauch/>

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 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).

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

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

MS Windows WinStrtr 7 Acsmc Legalization RUS OPL NL. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии - бессрочно.

MS Office Std 2010 RUS OPL NL Acsmc. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии - бессрочно.

Kaspersky Endpoint Security (Договор №963/2021 от 23.12.2021. Срок действия до 28.12.2022).

Информационно правовое обеспечение "Г арант" (для учебного процесса). Договор №ЭПС-12-119 от 01.09.2012. Срок действия - бессрочно.

СПС КонсультантПлюс: Версия Проф. Консультант Финансист.

КонсультантПлюс: Консультации для бюджетных организаций. Договор от 01.01.2017. Срок действия - бессрочно. RHVoice-v0.4-a2 синтезатор речи.

Программа Valabolka (portable) для чтения вслух текстовых файлов.

Программа экранного доступа NDVA

9.2. Электронные библиотечные системы и электронная информационнообразовательная среда

- ЭБС «ZNANIUM.COM», договор на оказание услуг № 5547эбс/118 с Обществом с ограниченной ответственностью «ЗНАНИУМ» от 10.12.2021;

- ЭБС «AgriLib», лицензионный договор №ПДД 3/15 на предоставление доступа к электронно-библиотечной системе ФГБОУ ВПО РГАЗУ от 15.01.2015;

- ЭБС «Лань», договор №74 с Обществом с ограниченной ответственностью «Издательство Лань» от 08.10.2021;

- ЭБС «Рукопт», договор №ДС-284 от 15.01.2016 с открытым акционерным обществом «ЦКБ»БИБКОМ», с обществом с ограниченной ответственностью «Агентство «Книга-Сервис».

9.3. Методические рекомендации по организации практики

1. При прохождении общепрофессиональной практики студент использует следующие учебно-методические материалы:

1.1 Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 35.04.06 - Агроинженерия (уровень магистратуры).

1.2 Рабочая программа практики.

1.3 Индивидуальное задание.

2. Руководитель практики осуществляет непосредственное руководство общепрофессиональной практикой:

- составляет индивидуальное задание для обучающегося, выполняемое в период производственной (научно-исследовательской) практики;
- обеспечивает текущее руководство, консультации и помощь в выполнении практических заданий практики;
- составляет характеристику и дает обоснованную оценку научно-исследовательской деятельности магистрантов в период научно-исследовательской практики на основе результатов их деятельности.

Обучающийся на практике обязан:

- полностью выполнять задания, предусмотренные программой практики, выданным индивидуальным заданием руководителем практики;
- выполнять действующие на предприятии правила внутреннего трудового распорядка;
- изучить и соблюдать правила охраны труда (техники безопасности, производственной санитарии) и законодательство Российской Федерации о труде;
- активно участвовать в общественной жизни предприятия или учреждения;
- выполнять задания по научно-исследовательской работе, участвовать в рационализаторской и изобретательской работе;
- нести ответственность за выполняемую работу и её результаты наравне со штатными работниками предприятия;
- по окончании практики представить руководителю практики отчет в письменном виде, в соответствии с программой практики.

3. В процессе прохождения практики студент должен использовать методы наблюдения, сбора, обобщения и статистической обработки материалов, формулирования выводов и предложений, применение компьютера с целью расширения информационного поля, обеспечения удобства преобразования и структурирования информации для трансформации ее в знание, анализ реальных проблемных ситуаций, имевших место в производственной практике, и поиск вариантов лучших решений; стимулирования к самостоятельному получению знаний, необходимых для решения конкретной проблемы, активизации познавательной деятельности за счет ассоциации собственного опыта с изучаемым предметом.

Предусматривается самостоятельная работа студента на всех этапах производственных работ, обработки полученного материала и написания отчета по практике.

При возвращении с практики в ВУЗ студент обязан явиться к руководителю практики от кафедры практического и проектного обучения.

Отчет по практике должен быть сдан на кафедру и защищен в последний день практики.

По результатам проверки наличия вышеуказанных документов, их

правильности, исправления и дополнения ответственный на кафедре за проведение производственной практики допускает студента к защите производственной практики.

Защиту отчета о производственной практике слушает и оценивает комиссия из 2-3 преподавателей, назначаемая заведующим кафедрой. По результатам защиты отчетов предусмотрена форма промежуточной аттестации в виде зачета.

10 Материально-техническая база, необходимая для проведения практики

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

Материальная база кафедры «Электрооборудование и электрохозяйство предприятий АПК»:

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

- учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущей и промежуточной аттестации

Учебные лаборатории, оснащенные лабораторным оборудованием (лабораторные стенды, электроизмерительные приборы).

Помещение для самостоятельной работы обучающихся, оснащенное компьютерной техникой с подключением к сети Интернет и электронной информационно-образовательной среде вуза.

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

Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ могут проходить практику как совместно с другими обучающимися (в учебной группе), так и индиви-

Обучающиеся данной категории могут проходить практику в профильных органах программы практики.

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

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

наименование факультета

УТВЕРЖДАЮ

Декан электроэнергетического
факультета

наименование факультета

С. В. Волобуев

подпись

инициалы фамилия

дата

МП

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б2.О.02(У) Практика по получению первичных профессиональных умений
и опыта профессиональной деятельности

индекс и наименование дисциплины

Кафедра Электрооборудование и электрохозяйство предприятий АПК

наименование кафедры

Уровень высшего образования магистратура

бакалавриат / специалитет / магистратура

Направление подготовки (специальность) 35.04.06 Агроинженерия

шифр и наименование направления подготовки (специальности)

Направленность (профиль) «Электротехнологии и электрооборудование в
сельском хозяйстве»

наименование направленности (профиля) программы

Форма обучения Очная / Заочная

очная / очно-заочная / заочная

Год начала реализации образовательной программы 2023

Волгоград
2025

Автор(ы):

Заведующий кафедрой «Электрооборудование» и
электрохозяйство предприятий АПК»

должность

подпись

С. И. Богданов

инициалы фамилия

Рабочая программа дисциплины согласована с руководителем основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки (специальности) 35.04.06 Агроинженерия, направленность (профиль) «Электротехнологии и электрооборудование в сельском хозяйстве»

заведующий кафедрой «Электрооборудование и
электрохозяйство предприятий АПК»

должность

подпись

С. И. Богданов

инициалы фамилия

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрены на заседании кафедры «Электрооборудование и электрохозяйство предприятий АПК»

наименование кафедры

Протокол № 10 от 21.04.2023 г.

дата

Заведующий кафедрой

подпись

С. И. Богданов

инициалы фамилия

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

наименование факультета

Протокол № 9 от 16.05.2023 г.

дата

Председатель

методической комиссии факультета

Е.А. Комарова

1 Вид практики, способ и формы ее проведения

Вид практики – учебная практика.

Способ проведения практики – в вузе (возможно прохождение практики в базовых организациях).

Место проведения практики – базами производственной эксплуатационной практики могут быть производственные предприятия, научно-исследовательские учреждения, исследовательские и испытательные центры, вузы, выпускающая кафедра Волгоградского ГАУ и другие предприятия и организации, осуществляющих свою научную и производственную деятельность, согласующуюся с направлением и профилем магистерской программы обучения студентов.

Форма проведения практики – непрерывно.

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

В соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 35.04.06 «Агроинженерия» учебный план подготовки магистров в ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ предусматривает прохождение магистрантами первого года обучения производственной практики в объеме 6 з.е. (9 недель) во II семестре.

Практика по получению первичных профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (по ППУ и ОПД) практика представляет собой вид учебной и научно-исследовательской деятельности магистранта, направленный на углубление и систематизацию теоретических знаний, практическое овладение навыками организацией производственной деятельности, технологиями и методиками научно-исследовательской работы, приобретение и совершенствование навыков выполнения опытно-экспериментальных исследований в соответствии с требованиями к уровню подготовки магистров по направлению 35.03.06 «Агроинженерия».

Базами научно-производственной практики могут быть производственные предприятия, научно-исследовательские учреждения, исследовательские и испытательные центры, вузы, кафедры ВолГАУ и другие предприятия и организации, осуществляющих свою научную и производственную деятельность, согласующуюся с направлением и профилем магистерской программой обучения студентов.

Программа предназначена для магистрантов, руководителей практик от базовых кафедр и мест прохождения практики.

Целью общепрофессиональной практики работы является углубление, закрепление теоретической подготовки обучающихся и продолжение формирования у них компетенций в сфере профессиональной деятельности, а также навыков ведения самостоятельной научной работы.

Основной задачей общепрофессиональной практики является:

- формирование навыков самостоятельной познавательной деятельности;
- ознакомление с основными этапами современных проблем агроинженерии;
- формирование культуры и безопасности труда;
- воспитание ответственного отношения к делу;
- формирование навыков ведения самостоятельной научной работы и выполнения всех этапов научно-исследовательских работ - от постановки задачи, проведения теоретических и экспериментальных исследований до подготовки статей, заявок на получение патента на изобретение, гранта, участие в конкурсе научных работ.

- приобретение навыков формулирования целей и задач научного исследования;
- выбор и обоснование методики исследования;
- овладение методами исследования и проведения экспериментальных работ;

Задачи практики по ППУ и ОПД практики является:

- формирование навыков самостоятельной познавательной деятельности;
- ознакомление с основными этапами современных проблем агроинженерии;
- формирование культуры и безопасности труда;
- воспитание ответственного отношения к делу;
- формирование навыков ведения самостоятельной научной работы и выполнения всех этапов научно-исследовательских работ - от постановки задачи, проведения теоретических и экспериментальных исследований до подготовки статей, заявок на получение патента на изобретение, гранта, участие в конкурсе научных работ;
- приобретение навыков формулирования целей и задач научного исследования;
- выбор и обоснование методики исследования;
- овладение методами исследования и проведения экспериментальных работ;
- получение навыков в оформлении первичной документации (составление отчета).

Прохождение учебной практики направленно на формирование профессиональных компетенций, а также знаний, умений навыков, необходимых для решения профессиональных задач в сфере производственной технической деятельности.

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции ОПК-1, 2, 3,5,6	Планируемые результаты обучения по практике
ОПК-1 Способен анализировать современные проблемы науки и производства, решать задачи развития области профессиональной деятельности и (или) организации	ОПК-1.1. Анализирует достижения науки и производства в агроинженерии	<u>Знать</u> современное состояние науки и производства в агроинженерии
	ОПК-1.2. Использует в профессиональной деятельности отечественные и зарубежные достижения науки и производства для решения задач профессиональной деятельности в агроинженерии	<u>Уметь</u> искать проблемы, связанных с созданием, внедрением инновационной техники и технологии в сельское хозяйство <u>Владеть</u> навыками: грамотно и наглядно представлять презентации существующих проблем в сельском хозяйстве по технологиям и техническим средствам, энерго- и ресурсосбережения, эффективной эксплуатации машин и оборудования, применения электронных средств информационных технологий в сельском хозяйстве
ОПК-2 Способен передавать профессиональные знания с использованием современных педагогических	ОПК-2.1. Анализирует информационные технологии в науке, производстве и образовании	<u>Знать</u> современные педагогические теории и методики для передачи знаний в профессиональной и социальной деятельности.
	ОПК-2.2. Применяет информационные ресурсы	<u>Уметь</u> разрабатывать и реализовывать образовательные

методик	для передачи профессиональных знаний с использованием современных педагогических методик	программы в своей профессиональной и социальной деятельности.
ОПК-3 Способен использовать знания методов решения задач при разработке новых технологий в профессиональной деятельности	ОПК-3.1. Анализирует методы и способы решения задач по разработке новых технологий в агроинженерии	<p><u>Владеть</u> технологиями контроля и оценки формирования результатов образования обучающихся в профессиональной и социальной деятельности.</p> <p><u>Знать</u>: основные понятия техники, критерии эффективности (развития) технических объектов; законы строения и развития технических объектов; методические основы постановки задач создания новой техники, совершенствования существующих техники и технологий; теорию и методы решения изобретательских задач.</p>
	ОПК-3.2. Использует способы и методы моделирования при разработке новых технологий в агроинженерии	<p><u>Уметь</u>: оформлять техническое решение инженерной задачи в виде описания предполагаемого изобретения; использовать ПО Statistica, MS Excel на базовом уровне для описания данных расчетов; пользоваться системами расчета и проектирования механизмов на ЭВМ, например, в САПР Компас-3D и ПО Универсальный механизм (UM), MathCAD; пользоваться технической, нормативной и справочной литературой и работать в команде с использованием Google Docs; использовать сервисы для командной работы (MS Teams, Miro, Яндекс.Трэккер, Zoom и др.)</p> <p><u>Владеть</u>: навыками описания технического решения инженерной задачи в форме описания изобретения; навыками анализа данных в программе Statistica, MS Excel и моделирования новых технологий в САПР КОМПАС-3D, ПО Универсальный механизм, MathCAD, с целью визуализации результатов, полученных анализом данных многовариантных решений; справочной литературой для решения инженерных задач</p>
ОПК-5 Способен осуществлять	ОПК-5.1. Имеет представление о методах	<u>Знать</u> методы технико-экономической оценки

технико-экономическое обоснование проектов в профессиональной деятельности	технико-экономической оценки объектов в агроинженерии	объектов в профессиональной деятельности, том числе и агроинженерии
	ОПК-5.2. Анализирует технико-экономические показатели проекта в агроинженерии	<u>Уметь</u> использовать знания в области анализа технико-экономических показателей проекта при оценке показателей проекта в профессиональной деятельности, том числе в агроинженерии
		<u>Владеть</u> навыками использования знаний в области технико-экономического обоснования проектов при разработке предложений по повышению эффективности проекта в профессиональной деятельности, в том числе агроинженерии
ОПК-6 Способен управлять коллективами и организовывать процессы производства	ОПК-6.1. Управляет коллективами, исходя из целей и стратегии организации	<u>Знать</u> основы управления трудовыми коллективами в агробизнесе
	ОПК-6.2. Организовывает процессы производства сельскохозяйственной продукции	<u>Уметь</u> организовывать процессы производства сельскохозяйственной продукции
	ОПК-6.3. Применяет цифровые технологии для мониторинга технологических процессов в АПК	<u>Владеть</u> навыками применения цифровых технологий для мониторинга технологических процессов в АПК

3. Место практики в структуре образовательной программы

Практика по ППУ и ОПД практика относится к обязательной части блока дисциплин Б2.О.02(У) направления подготовки 35.04.06 «Агроинженерия».

Предшествующими дисциплинами, на которых непосредственно базируется практика, являются: современные проблемы науки и производства в агроинженерии; Технология профессионально-ориентированного обучения; методы решения инженерных задач при разработке новых технологий; технико-экономическое обоснование инвестиционных проектов; цифровой мониторинг, управление коллективами и организация процессов производства.

Практика по ППУ и ОПД является важным этапом при изучении специальных дисциплин направления подготовки и этапом подготовки к выполнению выпускной квалификационной работы.

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

Общая трудоемкость производственной практики составляет 6 зачетных единиц (216 часов). Практика проводится в течение 4 недель.

Очная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение часов по семестрам	
		№1	№2
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по учебным занятиям), всего			
Лекционные занятия			
в том числе в форме практической подготовки			
Практические (семинарские) занятия			
в том числе в форме практической подготовки			
Лабораторные занятия			
в том числе в форме практической подготовки			
Самостоятельная работа обучающихся, всего			
Выполнение курсовой работы			
Выполнение курсового проекта			
Выполнение расчетно-графической работы			
Выполнение реферата			
Самостоятельное изучение разделов и тем	216		216
Промежуточная аттестация			
Экзамен			
Зачет с оценкой	+		+
Зачет			
Общая трудоемкость	часов	216	216
	зачетных единиц	6	6

Заочная форма обучения (полный срок)

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение часов по семестрам	
		№4	№5
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по учебным занятиям), всего			
Лекционные занятия			
в том числе в форме практической подготовки			
Практические (семинарские) занятия			
в том числе в форме практической подготовки			
Лабораторные занятия			
в том числе в форме практической подготовки			
Самостоятельная работа обучающихся, всего			
Выполнение курсовой работы			
Выполнение курсового проекта			
Выполнение расчетно-графической работы			
Выполнение реферата			
Самостоятельное изучение разделов и тем	216		216
Промежуточная аттестация			
Экзамен			
Зачет с оценкой	6		6
Зачет			
Общая трудоемкость	часов	216	216
	зачетных единиц	6	6

Учебная практика по ППУ и ОПД может проходить на выпускающей кафедре «Электрооборудование и электрохозяйство предприятий АПК» Волгоградского ГАУ, на структурных подразделениях университета, связанных с будущей профессией магистранта или на предприятиях АПК и энергетики (объектах сельскохозяйственного производства, перерабатывающих предприятиях АПК, крестьянско-фермерских хозяйствах, электросетевых компаний, ЖКХ, и пр.), в службе главного энергетика, непосредственно связанной с производством, распределением, преобразованием или потреблением электрической энергии, в соответствии с заключенным договором. Студенты, обучающиеся по ЦКП, должны заключать договора на практику и проходить практику на тех предприятиях, с которыми заключены договора о ЦКП. Кроме того, студенты могут проходить данную производственную практику в студенческих строительных отрядах.

№	Этапы (разделы) практики	Виды работ по практике
1	2	3
1	Подготовительный этап практики	Краткое содержание практики. Техника безопасности при выполнении работ на практике. Согласование индивидуального задания и плана работы с руководителем практики от университета. Инструктаж по технике безопасности на рабочем месте
2	Основной этап, выполнение задания в соответствии с планом практики	Составление обзора статей по направлению подготовки 35.04.06 «Агроинженерия» в соответствии с индивидуальным заданием и предполагаемым профилем дальнейшей подготовки. Знакомство с электронными библиотечными системами. Знакомство с фондами патентной информации, реферативными журналами. Предварительный выбор темы исследования по направлению обучения. Знакомство с организацией исследований в научных лабораториях университета, научно-исследовательских центрах. Выполнение индивидуального задания теоретического характера, в соответствии с тематикой научных исследований, определенной руководителем практики
4	Формулирование выводов и оценка полученных результатов. Подготовка и защита отчета по практике	Подготовка итоговых материалов по заданиям, выполненным студентами самостоятельно. Подготовка отчета по практике и его защита в форме собеседования

6 Формы отчетности по практике

Формой промежуточной аттестации по производственной технологической практике является отчет по практике, формой отчетности – зачет с оценкой.

По итогам практике обучающийся готовит и представляет на кафедру: отчёт; дневник; характеристику от руководителя практики с места проведения практики; договор вуза с предприятием о проведение практики (при необходимости); направление на практику с отметками о прибытие и убытие с предприятия.

Содержание отчета по практике:

- введение;
- основные направления развития хозяйства;
- общее состояние электрификации производственных процессов по отраслям производства;
- организация технического обслуживания электрооборудования;
- структура и состав электротехнической службы;

- графики суточных нагрузок и их анализ;
- пути повышения эффективности использования электроэнергии в технологических процессах и в целом по предприятию;
- данные обследования состояния электрификации предприятия;
- список использованной литературы.

7 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Перечень компетенций, на освоение которых направлена практика

Шифр компетенции	Содержание компетенции
ОПК-1	Способен анализировать современные проблемы науки и производства, решать задачи развития области профессиональной деятельности и (или) организации
ОПК-2	Способен передавать профессиональные знания с использованием современных педагогических методик
ОПК-3	Способен использовать знания методов решения задач при разработке новых технологий в профессиональной деятельности
ОПК-5	Способен использовать знания методов решения задач при разработке новых технологий в профессиональной деятельности
ОПК-6	Способен управлять коллективами и организовывать процессы производства

Этапы формирования компетенций в результате прохождения производственной практики в процессе освоения образовательной программы

Участвующие в формировании компетенций дисциплины, модули, практики	Форма обучения	Курсы обучения		
		1 курс	2 курс	3 курс
ОПК-1 Способен анализировать современные проблемы науки и производства, решать задачи развития области профессиональной деятельности и (или) организации				
Б1.О.08 Современные проблемы науки и производства в агроинженерии	Очная	+		
	Заочная	+		
ОПК-2 Способен передавать профессиональные знания с использованием современных педагогических методик				
Б1.О.07 Технология профессионально-ориентированного обучения	Очная	+		
	Заочная	+		
ОПК-3 Способен использовать знания методов решения задач при разработке новых технологий в профессиональной деятельности				
Б1.О.10 Методы решения инженерных задач при разработке новых технологий	Очная	+		
	Заочная	+		
ОПК-5 Способен использовать знания методов решения задач при разработке новых технологий в профессиональной деятельности				
Б1.О.11 Техничко-экономическое обоснование инвестиционных проектов	Очная	+		
	Заочная	+		
ОПК-6 Способен управлять коллективами и организовывать процессы производства				
Б1.О.09 Цифровой мониторинг, управление коллективом и организация процессов производства	Очная	+		
	Заочная	+		

Этапы формирования компетенций в процессе прохождения производственной практики:

№ п/п	Контролируемые модули, разделы, темы дисциплины	Шифр компетенции	Оценочные средства по этапам формирования компетенции	
		ПК	Текущий контроль	Промежуточная аттестация
1	Подготовительный этап	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-5, ОПК-6	Индивидуальное задание, программа практики	Зачет с оценкой
2	Основной этап	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-5, ОПК-6	Дневник учебной практики	
3	Подготовка и защита отчета по практике	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-5, ОПК-6	Отчет, собеседование	

7.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Показатели оценивания компетенций на различных этапах их формирования в процессе прохождения производственной практики.

Контролируемые модули / разделы / темы дисциплины	Показатели оценивания компетенций	
	1	3
Подготовительный этап	Знает	Основные технические средства защиты; технику безопасности на производстве; технологический процесс производства: качество выпускаемой продукции; структура предприятия
	Умеет	Оказание первой медицинской помощи; анализировать качество выпускаемой продукции
	Владеет	Практическими навыками выполнения технологических операций по ремонту электрооборудования
Основной этап	Знает	Теоретические подходы к осуществлению межфункциональной координации и управлению внутрифирменными конфликтами. Устройство, принцип работы и порядок эксплуатации современного высокопроизводительного оборудования.

	Умеет	Применять теоретические знания для предотвращения и разрешения конфликтных ситуаций. Обслуживать современное высокопроизводительное оборудование.
	Владеет	методиками руководства коллективом в своей профессиональной деятельности. Навыками эксплуатации, обслуживания и ремонта высокопроизводительного оборудования и сложных технических систем.

Шкала и критерии оценивания формируемых компетенций
в процессе прохождения производственной практики, соотнесенные с этапами формирования

Контролируемые разделы	Форма оценочного средства	Шкала оценивания	Критерии оценки
<p>ОПК-1 Способен анализировать современные проблемы науки и производства, решать задачи развития области профессиональной деятельности и (или) организации;</p> <p>ОПК-2 Способен передавать профессиональные знания с использованием современных педагогических методик;</p> <p>ОПК-3 Способен использовать знания методов решения задач при разработке новых технологий в профессиональной деятельности;</p> <p>ОПК-5 Способен использовать знания методов решения задач при разработке новых технологий в профессиональной деятельности;</p> <p>ОПК-6 Способен управлять коллективами и организовывать процессы производства</p>			
Подготовительный этап	Доклад (сообщение)	«Отлично» (8-10 баллов)	Полные ответы. Точное раскрытие поставленных вопросов. Свободное владение понятийно-категориальным аппаратом и терминологией соответствующего раздела. Логически корректное и убедительное изложение ответа
		«Хорошо» (5-7 баллов)	Неполные ответы на поставленные вопросы, но большая часть материала изложена (отражена). Умение пользоваться понятийно-категориальным аппаратом и терминологией соответствующего раздела. В целом логически корректное, но не всегда точное и аргументированное изложение ответа
		«Удовлетворительно» (2-4 балла)	Неточное раскрытие поставленных вопросов. Затруднения с использованием понятийно-категориального аппарата и терминологии соответствующего раздела. Присутствует стремление логически определенно и последовательно изложить ответ
		«Неудовлетворительно» (0-1 балл)	Поставленные вопросы не раскрыты либо содержание ответа не соответствует сути вопроса. Неумение использовать понятийно-категориальный аппарат и терминологию соответствующего раздела. Отсутствие логической связи в ответе Доклад (сообщение) не представлен
Основной этап	Доклад (сообщение)	«Отлично» (5 баллов)	Студент обнаруживает всестороннее, систематическое и глубокое знание учебно-программного материала; усвоил основную и дополнительную литературу, рекомендованной программой; умеет связать теоретические основы методологии науки с процессом исследования; проявляет творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала; грамотно излагает свои мысли.
		«Хорошо» (3-4 балла)	Студент обнаруживает знание учебно-программного материала и основных категорий курса; усвоил основную литературу, рекомендованную в программе; показывает систематический характер знаний по дисциплине, грамотно излагает свои мысли.
		«Удовлетворительно» (1-2 балла)	Студент обнаруживает знания основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы, научно-исследовательской деятельности и предстоящей работы по специальности; понимает и умеет определить основные категории курса; знаком с основной литературой, рекомендованной программой.

		«Неудовлетворительно» (0 баллов)	Студент обнаруживает существенные пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допускает принципиальные ошибки в трактовке основных концепций и категорий курса. Доклад (сообщение) не представлен
--	--	-------------------------------------	---

Показатели оценивания компетенций в результате прохождения производственной практики в процессе освоения образовательной программы

Показатели оценивания компетенций	
<p>ОПК-1 Способен анализировать современные проблемы науки и производства, решать задачи развития области профессиональной деятельности и (или) организации;</p> <p>ОПК-2 Способен передавать профессиональные знания с использованием современных педагогических методик;</p> <p>ОПК-3 Способен использовать знания методов решения задач при разработке новых технологий в профессиональной деятельности;</p> <p>ОПК-5 Способен использовать знания методов решения задач при разработке новых технологий в профессиональной деятельности;</p> <p>ОПК-6 Способен управлять коллективами и организовывать процессы производства</p>	
Знает	Основные технические средства защиты; технику безопасности на производстве; технологический процесс производства: качество выпускаемой продукции; структура предприятия; основные понятия, определения, терминологию и схемы технологического оборудования; основные технические средства защиты; аналитические методы описания свойств элементов и систем управления электрооборудованием; методы наладки и ремонта электрооборудования сельскохозяйственных объектов; техническая документация и фонды предприятия
Умеет	Оказание первой медицинской помощи; анализировать качество выпускаемой продукции; производить ремонт и настраивать технологическое оборудование на разные режимы работы в соответствии с технологической документацией; применять средства контроля технологических процессов; выполнять расчет годовой потребности в материале, производственной программы предприятия и общего числа производственных рабочих
Владеет	Практическими навыками выполнения технологических операций по обслуживанию, ремонту электрооборудования и средств автоматизации; практическими навыками выполнения технологических операций по ремонту электрооборудования; методами рационального использования материальных и энергосберегающих технических средств.

Шкала и критерии оценивания формируемых компетенций в результате прохождения производственной практики в процессе освоения образовательной программы

Шкала оценивания	Критерии оценки
Зачет с оценкой	
«Отлично» (91-100 баллов)	Обучающийся обнаруживает всестороннее и глубокое знание учебного материала. Демонстрирует способность к полной самостоятельности (допускаются консультации с преподавателем по сопутствующим вопросам) в выборе способа решения неизвестных или нестандартных заданий в рамках учебной дисциплины с использованием знаний, умений и навыков, полученных как в ходе освоения данной дисциплины, так и смежных дисциплин. Усвоил основную и дополнительную литературу, рекомендованную для изучения дисциплины. Проявляет творческие

	способности в понимании, изложении и использовании учебного материала. Грамотно излагает свои мысли. В результате следует считать компетенцию сформированной на более высоком (продвинутом) уровне. Присутствие сформированной компетенции на продвинутом уровне свидетельствует о высоких результатах освоения дисциплины
«Хорошо» (78-90 баллов)	Обучающийся обнаруживает знание учебного материала. Демонстрирует самостоятельное применение знаний, умений и навыков при решении заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель. Усвоил основную литературу, рекомендованную для изучения дисциплины. Показывает систематический характер знаний учебного материала. Грамотно излагает свои мысли. В результате это подтверждает наличие сформированной компетенции на высоком (повышенном) уровне. Присутствие сформированной компетенции на повышенном уровне следует оценить как положительное и устойчиво закрепленное в практическом навыке
«Удовлетворительно» (61-77 баллов)	Обучающийся обнаруживает отдельные пробелы в знаниях основного учебного материала. Понимает и умеет определить основные категории дисциплины. Демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений и навыков к решению учебных заданий в полном соответствии с образцом, данным преподавателем (решение было показано преподавателем). Знаком с основной литературой, рекомендованной для изучения дисциплины. В результате следует считать, что компетенция сформирована, но ее уровень недостаточно высок (пороговый уровень). Поскольку выявлено наличие сформированной компетенции, ее следует оценивать положительно, но на низком уровне
«Неудовлетворительно» (менее 61 балла)	Обучающийся обнаруживает существенные пробелы в знаниях основного учебного материала. Допускает принципиальные ошибки в трактовке основных понятий и категорий дисциплины. Неспособен самостоятельно продемонстрировать наличие знаний, умений и навыков при решении заданий, которые были представлены преподавателем вместе с образцом их решения. В результате это свидетельствует об отсутствии сформированной компетенции. Отсутствие подтверждения наличия сформированности компетенции свидетельствует об отрицательных результатах освоения дисциплины

7.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Типовые контрольные задания для оценки сформированности компетенций в процессе прохождения производственной практики, соотнесенные с этапами их формирования

Контролируемые модули / разделы / темы дисциплины	Форма оценочного средства	№ задания
<p>ОПК-1 Способен анализировать современные проблемы науки и производства, решать задачи развития области профессиональной деятельности и (или) организации;</p> <p>ОПК-2 Способен передавать профессиональные знания с использованием современных педагогических методик;</p> <p>ОПК-3 Способен использовать знания методов решения задач при разработке новых технологий в профессиональной деятельности;</p> <p>ОПК-5 Способен использовать знания методов решения задач при разработке новых</p>		

технологий в профессиональной деятельности; ОПК-6 Способен управлять коллективами и организовывать процессы производства		
Подготовительный этап	Коллоквиум	Вопросы 1-7
Основной этап	Коллоквиум	Вопросы 7-20
Оформление отчета	Доклад	Вопросы 1-71

Индивидуальные задания для подготовки отчета по практике

1. Особенности теплоснабжения сельскохозяйственных предприятий.
Недостатки традиционных способов теплоснабжения и преимущества электротеплоснабжения.
2. Физическая сущность, особенности преимущества и недостатки диэлектрического нагрева.
3. Общие принципы преобразования электромагнитной энергии в тепловую.
4. Расчёт установок диэлектрического нагрева.
5. Основы электрического нагрева проводников 1-го и 2-го рода.
6. Примеры использования диэлектрического нагрева.
7. Поверхностный эффект и эффект близости металлических проводников.
8. Электромагнитные множители частоты для высокочастотного электронагрева.
9. Основы электрического нагрева диэлектриков.
10. Электромашинные преобразователи частоты для высокочастотного электронагрева.
11. Классификация способов электронагрева и их характеристика.
12. Ламповые генераторы для высокочастотного электронагрева.
13. Задачи и содержание расчёта электронагревательных установок.
14. Статические тиристорные преобразователи частоты для диэлектрического нагрева.
15. Уравнение теплового баланса и его решение: зависимость температуры нагрева тела от времени.
16. Техничко-экономические основы электрификации тепловых процессов в сельскохозяйственном производстве.
17. Постоянная времени нагрева и способы её определения.
18. Общая методика расчёта отопительно-вентиляционных установок для создания микроклимата.
19. Определение полезной, расчётной, потребляемой, установленной и номинальной мощности электронагревательной установки.
20. Электрокалориферные установки.
21. Требования к тепловой изоляции электронагревательных установок.
22. Средства местного электрообогрева животноводческих помещений.
23. Порядок выбора и расчёта толщины тепловой изоляции ЭНУ.
24. Физическая сущность эффектов Джоуля, Зеевбека и Пелетье.
25. Тепловой к.п.д. электронагревательной установки и его анализ.
26. Схема простейшего термоэлемента и принцип работы электротеплового насоса.
27. Электрическое сопротивление металлических проводников; влияние температуры, поверхностного эффекта и индуктивности на величину сопротивления.
28. Примеры применения электротепловых насосов.
29. Электрические нагреватели сопротивления их конструкция, материалы, допустимая температура.
30. Частные формы искусственного электромагнитного поля.
31. Расчёт установок электроконтактного нагрева.

32. Элементные водонагреватели аккумуляционного типа: конструкция, технические данные, принципы автоматизации управления.
33. Нагревательный элемент из шины $0,2 \times 3$ мм при длине 40 м имеет сопротивление 66,5 Ом. Из какого материала сделан элемент?
34. Допустимая плотность тока на электродах и допустимая напряжённость электрического поля электродных нагревателей.
35. Примеры использования тепловых насосов при теплоснабжении сельскохозяйственных потребителей.

Примечание. Индивидуальное задание выбирается по последним двум цифрам шифра зачетной книжки. Если это число больше чем 35, то из него необходимо вычесть число 35 пока результат будет меньше или равен числу 35.

Вопросы для коллоквиума

1. Помощь пострадавшим при поражении электрическим током.
2. Техника электробезопасности при выполнении электрослесарных и сварочных работ. Классификация помещений. Квалификация персонала по технике электробезопасности. Защитные средства.
3. Техника электробезопасности при работе с электрическими аппаратами и электроинструментом при работе на производстве.
4. Основные технические средства защиты.
5. Технологический процесс производства.
6. Качество выпускаемой продукции .
7. Структура предприятия.
8. Практические навыки выполнения технологических операций по ремонту электрооборудования.
9. Практические навыки выполнения технологических операций по ремонту электрооборудования.
10. Методы рационального использования материальных и энергосберегающих технических средств.
11. Анализ качества выпускаемой продукции.
12. Ремонт и настройка технологического оборудования на разные режимы работы в соответствии с технологической документацией.
13. Применение средств контроля технологических процессов.
14. Расчет годовой потребности в материале, производственной программы предприятия и общего числа производственных рабочих
15. Схема технологического оборудования предприятия.
16. Основные технические средства защиты.
17. Аналитические методы описания свойств элементов и систем управления электрооборудованием.
18. Методы наладки и ремонта электрооборудования сельскохозяйственных объектов.
19. Техническая документация и фонды предприятия
20. Технологические схемы ремонта электрооборудования

7.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

сформированности компетенций, соотнесенные с этапами их формирования

Контролируемые модули / разделы / темы дисциплины	Форма оценочного средства	Методические материалы
<p>ОПК-1 Способен анализировать современные проблемы науки и производства, решать задачи развития области профессиональной деятельности и (или) организации;</p> <p>ОПК-2 Способен передавать профессиональные знания с использованием современных педагогических методик;</p> <p>ОПК-3 Способен использовать знания методов решения задач при разработке новых технологий в профессиональной деятельности;</p> <p>ОПК-5 Способен использовать знания методов решения задач при разработке новых технологий в профессиональной деятельности;</p> <p>ОПК-6 Способен управлять коллективами и организовывать процессы производства</p>		
Подготовительный этап	Коллоквиум	Методические указания по подготовке к коллоквиуму
Основной этап	Коллоквиум	Методические указания по подготовке к коллоквиуму
Доклад	Доклад (сообщение)	Методические указания по подготовке доклада (сообщения)

Методические указания по подготовке доклада (сообщения)

Доклад (сообщение) – продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической или научно-исследовательской темы. Цель выполнения доклада (сообщения) состоит в том, чтобы научить обучающихся связывать теорию с практикой, пользоваться литературой, статистическими данными, привить умение публично излагать сложные вопросы.

Работа обучающегося над докладом (сообщением) состоит из следующих этапов: выбор темы, накопление информационного материала, подготовка доклада (сообщения), выступление на семинаре.

Прежде чем приступить к подбору соответствующей литературы, целесообразно наметить общий предварительный план доклада (сообщения). План не следует излишне детализировать. В нем перечисляются основные (центральные) вопросы темы в логической последовательности. Перечень основных вопросов заканчивается краткими выводами, которые представляют обобщение важнейших положений, выдвинутых и рассмотренных в докладе (сообщении). При работе над докладом (сообщением) необходимо внимательно изучить соответствующую теме литературу, включая монографии, статистические сборники, а также материалы, публикуемые в журналах и сети Интернет.

Когда обучающийся в достаточной степени накопил и изучил материал по соответствующей теме, он принимается за его систематизацию. Внимательно перечитывая свой конспект, обучающийся располагает материал в той последовательности, которая представляется ему наиболее стройной и целесообразной. Одновременно обучающийся фиксирует собственные мысли, которые он считает нужным изложить в тексте доклада (сообщения).

Основному тексту в докладе (сообщении) предшествует введение. В нем необходимо показать значение, актуальность рассматриваемой проблемы, обоснованность причины выбора темы. Кроме того, следует отметить, в каких произведениях известных ученых-экономистов рассматривается изучаемая проблема. В основной части работы большое внимание следует уделить глубокому теоретическому освещению как темы в целом, так и отдельных ее вопросов, правильно увязать теоретические положения с

практикой, конкретным фактическим и цифровым материалом. Представление доклада (сообщения) должно иметь мультимедийное сопровождение.

После обсуждения доклада (сообщения) в группе работа обучающегося оценивается преподавателем.

Методические указания по подготовке к коллоквиуму

Коллоквиум представляет собой средство контроля усвоения учебного материала темы или раздела дисциплины, организованное как учебное занятие в виде собеседования преподавателя с обучающимися. Целью коллоквиума является формирование у обучающегося навыков анализа теоретических проблем на основе самостоятельного изучения учебной и научной литературы. На коллоквиум выносятся, как правило, наиболее крупные и проблемные теоретические вопросы. От обучающегося требуется:

- владение изученным в ходе учебного процесса материалом, относящимся к рассматриваемой проблеме;
- знание разных точек зрения, высказанных в экономической литературе по соответствующей проблеме, умение сопоставлять их между собой;
- наличие собственного мнения по обсуждаемым вопросам и умение его аргументировать.

Коллоквиум – это не только форма контроля, но и метод углубления, закрепления знаний обучающихся, так как в ходе собеседования преподаватель разъясняет сложные вопросы, возникающие у обучающегося в процессе изучения учебного материала. Однако коллоквиум не консультация и не экзамен. Его задача добиться глубокого изучения отобранного материала, пробудить у обучающегося стремление к чтению дополнительной экономической литературы. Экзамен завершает изучение определенного раздела учебного курса и должен показать умение обучающегося использовать полученные знания в ходе подготовки и сдачи коллоквиума при ответах на экзаменационные вопросы. Коллоквиум может проводиться в устной или письменной форме.

Подготовка к коллоквиуму предполагает несколько этапов. Подготовка к коллоквиуму начинается с установочной консультации преподавателя, на которой он разъясняет развернутую тематику проблемы, рекомендует литературу для изучения и объясняет процедуру проведения коллоквиума. Как правило, на самостоятельную подготовку к коллоквиуму обучающемуся отводится 2-3 недели. Подготовка включает в себя изучение рекомендованной литературы и (по указанию преподавателя) конспектирование важнейших источников. Коллоквиум проводится в форме индивидуальной беседы преподавателя с каждым обучающимся или беседы в небольших группах (3-5 человек). Обычно преподаватель задает несколько кратких конкретных вопросов, позволяющих выяснить степень добросовестности работы с литературой, контролирует конспект. Далее более подробно обсуждается какая-либо сторона проблемы, что позволяет оценить уровень понимания. Проведение коллоквиума позволяет обучающемуся приобрести опыт работы над первоисточниками, что в дальнейшем поможет с меньшими затратами времени работать над литературой при подготовке к экзаменам.

8 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

8.1. Основная литература

1. Никитенко, Г.В. **Электропривод производственных механизмов** [Электронный ресурс]: учебное пособие / Г.В. Никитенко; Ставропольский государственный аграрный университет. – Ставрополь: АГРУС, 2012. – 240 с. - ISBN 978-5-9596-0778-4. Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=515166>

2. **Автоматизация технологических процессов**: Учебное пособие / Фурсенко С.Н., Якубовская Е.С., Волкова Е.С. - М.:НИЦ ИНФРА-М, Нов. знание, 2015. - 377 с.: 60x90

1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат) ISBN 978-5-16-010309-9 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/483246>

8.2 Дополнительная литература:

1. **Современная автоматика в системах управления технологическими процессами** : учеб. пособие / В.П. Ившин, М.Ю. Перухин. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : ИНФРА-М, 2018. — 402 с. : ил. + Доп. материалы [Электронный ресурс; Режим доступа <http://www.znanium.com>].- (Высшее образование: Бакалавриат). - www.dx.doi.org/10.12737/19865. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/923354>

2. **Прикладные методы для решения задач электроэнергетики и агроинженерии**: Учебное пособие / Хорольский В.Я., Таранов М.А., Шемякин В.Н. - М.:Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2015 - 176с.: 60x90 1/16.- (Высшее образование: Бакалавриат)(Обложка) ISBN 978-5-91134-940-0 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/470337>

3. **Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования** : учеб. пособие / Н.В. Грунтович. — Минск : Новое знание ; М. : ИНФРА-М, 2018. — 271 с. : ил. — (Высшее образование: Бакалавриат). - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/947807>

4. **Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей**. — М.: ИНФРА-М, 2018. — 262 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/944357>

5. **Основы научных исследований**: Учебное пособие для бакалавров / Шкляр М.Ф., - 2-е изд. - М.:Дашков и К, 2018. - 208 с.: 60x84 1/16 ISBN 978-5-394-02518-1 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/340857>

6. Руденок М.П., Ефименко А.Г. **Организация производства на перерабатывающих предприятиях АПК: Учебное пособие** /М.П. Руденок, А.Г. Ефименко. - Мн.: БГЭУ, 2006. — 130с. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/347469>

8.3 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 осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используется следующее программное обеспечение и информационные справочные системы:

1. ELCUT версии 5.5, сетевая лицензия для университетов на 2 рабочих места в полной конфигурации, без ограничения срока действия лицензии. Производственный кооператив "Тор"
2. AutoCad EDU. Autodesk
3. nanoCAD Электро версия 5.0 сетевая. Нанософт, ЗАО, <http://www.nanocad.ru>

10 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине

№	Наименование	оборудованных	учебных	Перечень	основного
---	--------------	---------------	---------	----------	-----------

п/п	кабинетов, объектов для проведения лабораторных занятий	оборудования, приборов и материалов
1	Лекционная аудитория – 429 гк, 315 км, 320 км, 147гк	Доска, проектор, экран, лазерная указка
2	Учебная лаборатория 29гк, 31гк, 32,гк, 147гк	Лабораторные стенды

Содержание отчета по практике по ППУ и ОПД

Оформление отчета, ведение дневника

Отчет является основным документом, предъявляемым студентом при сдаче дифференциального зачета по эксплуатационной практике. В период прохождения практики студенты ежедневно (с указанием даты) заполняют дневники. Ориентировочно объем отчета - 20-30 страниц. Отчет должен содержать чертежи, эскизы электрооборудования и установок, схемы профилактических испытаний оборудования, схемы устройств автоматики, релейной защиты, и т.п. Отчет по практике должен быть проверен и подписан руководителем практики.

Дифференцированный зачет по практике в заключительный день практики принимает комиссия кафедр.

Содержание отчета:

- введение;
- основные направления развития предприятия;
- общее состояние электрификации производственных процессов по отраслям производства;
- организация технического обслуживания электрооборудования;
- структура и состав электротехнической службы;
- графики суточных нагрузок и их анализ;
- пути повышения эффективности использования электроэнергии в технологических процессах и в целом по хозяйству;
- данные обследования состояния электрификации хозяйства;
- список использованной литературы.

В течение всей практики магистрант обязан вести ежедневные подробные записи в дневнике о выполненной работе, которые подписывает мастер или руководитель практики от предприятия.

В конце практики на конкретном производственном участке студент - практикант составляет соответствующий раздел отчета по практике. В результате к окончанию практики отчет должен быть полностью закончен и затем предъявлен руководителю практики от предприятия для проверки и предварительной оценки.

Отчет оформляется в виде рукописи или компьютерного набора на белой бумаге формата А4 (210 x 297 мм) в соответствии с ГОСТ 2.105-95 (Общие требования к текстовым документам).

Страницы отчета должны иметь поля: левое - 30 мм, правое - 10 мм, верхнее и нижнее по 20 мм. Титульный лист отчета оформляется в соответствии с Положением о практике обучающегося.

Текст разделов отчета должен подразделяться на подразделы. Заголовки и текст каждого последующего раздела отчета следует начинать с новой страницы.

Нумерация страниц должна быть сквозной, номера страниц ставятся в верхнем правом углу страницы. Первой страницей является титульный лист.

В конце отчета приводится список использованной литературы и содержание.

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
наименование факультета

УТВЕРЖДАЮ

Декан электроэнергетического
факультета

наименование факультета

С.В. Волобуев

подпись

инициалы фамилия

Г.

дата

МП

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Б2.О.03(У) Научно-исследовательская
работа

наименование практики

Кафедра Электрооборудование и электрохозяйство предприятий АПК

наименование кафедры

Уровень высшего образования магистратура

бакалавриат / специалитет / магистратура

Направление подготовки (специальность) 35.04.06 Агроинженерия

*шифр и наименование направления подготовки
(специальности)*

Направленность (профиль) «Электротехнологии и электрооборудование в
сельском хозяйстве»

наименование направленности (профиля) программы

Форма обучения Очная/ Заочная

очная / очно-заочная / заочная

Год начала реализации образовательной программы 2023

Волгоград

2025

Автор(ы):

заведующий кафедрой
«Электрооборудование и электрохозяйство
предприятий АПК»

должность

подпись

С. И. Богданов
инициалы фамилия

Рабочая программа учебной практики согласована с руководителем основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки (специальности) 35.04.06 Агроинженерия,
направленность (профиль) «Электротехнологии и электрооборудование в
сельском
хозяйстве»

Заведующий кафедрой «Электрооборудование и
электрохозяйство предприятий АПК»

должность

подпись

С.И.Богданов
инициалы фамилия

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

наименование кафедры

Протокол № _____ от _____ Г.

дата

Заведующий кафедрой

подпись

С. И. Богданов
инициалы фамилия

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

наименование факультета

Протокол № _____ от _____ Г.

дата

Председатель

методической комиссии факультета

Е. А. Комарова

1 Вид практики, способ и форма ее проведения

Вид практики – учебная.

Способ проведения практики – стационарная.

Форма проведения практики – непрерывно.

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

Практика является одной из форм практической подготовки обучающихся. Она предусматривает непосредственное выполнение обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Целью научно-исследовательской работы (НИР) является формирование у магистров компетенции ОПК-4 (Способность проводить научные исследования, анализировать результаты и готовить отчетные документы); направленной на закрепление и углубление теоретической подготовки обучающихся, овладение основами планирования и организации научного эксперимента, умениями и навыками выполнения научно-исследовательских и производственно-технических работ с применением различного оборудования и компьютерных технологий.

Прохождение практики направлено на решение следующих задач:

- обоснование темы магистерской диссертации;
- выбор цели, объекта и предмета исследований, выявление задач, при решении которых достигается поставленная цель;
- теоретические и (или) экспериментальные исследования согласно выбранной теме диссертации;
- изучение и анализ методик расчетов и экспериментальных исследований;
- сопоставление теоретических и экспериментальных исследований;
- составление выводов по главам и общим выводов.

В результате прохождения практики обучающиеся должны приобрести следующие знания, умения, навыки:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по практике
ОПК-4. Способен проводить научные исследования, анализировать результаты и готовить отчетные документы	ОПК-4.1. Разрабатывает методику проведения и обработки результатов экспериментальных исследований агроинженерии	Знать - порядок проведения и обработки результатов решения исследовательских задач Уметь – проводить и обрабатывать результаты исследовательских задач
	ОПК-4.2. Анализирует результаты, полученные в	Владеть – навыками проведения и обработки результатов решения исследовательских задач Знать – методику проведения исследований в агроинженерии

	ходе решения исследовательских задач, используя современные информационные ресурсы	Уметь – использовать информационные ресурсы, научную, опытно-экспериментальную и приборную базу для проведения исследований в агроинженерии
		Владеть – навыками проведения исследований в агроинженерии
ОПК-4.3. Готовит отчетные документы по результатам научных исследований		Знать – порядок подготовки и оформления результатов исследовательских задач
		Уметь – готовить отчетные документы по результатам исследовательских задач
		Владеть - методикой оформления документов по результатам научных исследований

3 Место практики в структуре образовательной программы

Практика «Научно-исследовательская работа» Б2.О.03(У) (учебная) относится к практикам обязательной части, Блока 2 «Практика» учебного плана подготовки магистров по направлению 35.04.06 «Агроинженерия» направленность (профиль) Электротехнологии и электрооборудование в сельском хозяйстве.

Место практики в структуре образовательной программы

Индекс и наименование дисциплины (модуля), практики, участвующих в формировании компетенций	Форма обучения	Курсы обучения*					
		1 курс	2 курс	3 курс	4 курс	5 курс	6 курс
ОПК-4. Способен проводить научные исследования, анализировать результаты и готовить отчетные документы							
Б1.О.12 Методика научных исследований	Очная	+					
	Очно-заочная						
	Заочная	+					
Б1.О.03(У) Научно-исследовательская работа	Очная	+					
	Очно-заочная						
	Заочная	+					

Для успешного прохождения практики «Научно-исследовательская работа» Б2.О.03(У) (учебная) обучающийся должен обладать знаниями, умениями, навыками, полученными при изучении такой дисциплины как Б1.О.12 Методика научных исследований. Минимальными требованиями к «входным» знаниям, умениям, навыкам, необходимым для успешного прохождения практики, является удовлетворительное освоение учебной программы по указанным дисциплинам. В свою очередь знания, умения, навыки, полученные в ходе прохождения практики, будут полезными при выполнении и защите выпускной квалификационной работы Б3.Д.1.

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

Общая трудоемкость практики составляет 6 зачетных единиц (216 часов). Практика проводится в течение 4 недель.

5 Содержание практики

№ п/п	Этапы практики	Виды работ по практике
1	Подготовительный	1. Определение места прохождения практики и прохождение инструктажа по вопросам охраны труда и пожарной безопасности. 2. Уточнение рабочего графика прохождения практики и индивидуальных заданий с руководителем практики
2	Основной	1. Выбор и обоснование темы, определение научной проблемы, объекта и предмета исследования 2. Составление рабочего плана и графика выполнения исследования 3. Постановка цели и задач исследования, формирование рабочей гипотезы 4. Описание объекта и предмета исследования 5. Разработка программы и методов исследования 6. Сбор и анализ информации о предмете исследования. 7. Изучение и составление картотеки литературных источников (монографии одного автора, группы авторов, статьи в сборниках научных трудов, статьи в отечественных и зарубежных журналах и прочее) 8. По материалам литературных источников («Обзор литературы», «Теоретическое обоснование ВКР» и т.д.) Список литературы к ВКР, оформленный в соответствии с требованиями ГОСТ на библиографические ссылки (ГОСТ Р 7.0.5-2008 и ГОСТ Р 7.0.108-2022) 9. Проведение экспериментальных исследований по теме научно-исследовательской работы 10. Журнал первичных данных экспериментов. 11. Результаты статистической и математической обработки информации о предмете исследования.
3	Отчетный	1. Подготовка отчета по практике 2. 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.

По итогам практике обучающийся готовит и представляет на кафедру: отчет; дневник; характеристику от руководителя практики с места проведения практики; договор вуза с предприятием о проведение практики (при необходимости); направление на практику с отметками о прибытие и убытие с предприятия.

Содержание отчета по практике:

- индивидуальное задание на практику;
- содержание;
- введение;
- картотека литературных источников по теме исследований (книги, научные статьи, патенты и др.);
- обзор литературных и патентных источников по исследуемой проблеме в агроинженерии, с целью выявления актуальности научного исследования (в соответствии с требованиями ГОСТ);
- методика проведения экспериментальных исследований (с приведением наименований и марок необходимого оборудования);
- методика обработки экспериментальных данных предполагаемого эксперимента;
- выводы по результатам практики.

7 Оценочные материалы по практике

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

№ п/п	Этапы практики	Контрольные задания	Формы оценочных средств*
1	Подготовительный	1 – 11	Собеседование
2	Основной	12 - 23	Собеседование
3	Отчетный		дневник прохождения практики, отчет о прохождении практики
и т. д.			

* К основным формам оценочных средств по практике относятся собеседование, дневник прохождения практики, отчет о прохождении практики

Контрольные задания текущего контроля

1. Основные задачи в области развития науки и пути их решения
2. Основные задачи в области развития техники и пути их решения
3. Основные задачи в области развития технологии и пути их решения
4. Умение выявлять задачи в области развития науки, техники и технологии с учетом интеллектуальной собственности
5. Навыки по выявлению задачи в области науки, техники и технологии
6. Обоснование и перспективные задачи в области развития науки и техники
7. Обоснование и перспективные задачи в области развития технологии переработки продукции сельскохозяйственного производства
8. Техничко-экономическое обоснование разработки новой техники и технологии

9. Нормативные акты в сфере правового регулирования интеллектуальной собственности

10. Умения и навыки по использованию нормативных актов в сфере правового регулирования интеллектуальной собственности

11. Знания и умения по определению экономической эффективности использования перспективных технологии переработки продукции сельскохозяйственного производства

12. Что знаете о современных методах проведения экспериментов и испытаний, анализирует их результаты

13. Как использовать методики проведения экспериментов и испытаний, анализ их результаты в Ваших разработках?

14. Что такое наука?

15. Какие требования предъявляются к методике проведения экспериментов и испытаний?

16. Какие навыки имеете при проведении экспериментов и испытаний

17. Что такое эксперимент?

18. Какие требования предъявляются к эксперименту?

19. Назовите виды экспериментов.

20. Какие методы экспериментального исследования использовались?

21. Что такое тарировка? Как она осуществлялась для используемых средств измерений?

22. Назовите рекомендации к прикладному использованию результатов НИР.

23. Какими умениями и навыками обучающийся должен владеть для использования экспериментов и испытаний

Перечень индивидуальных заданий

Задание на практику, по результатам выполнения которого оформляется отчет, выдается индивидуально обучающемуся согласно примерной тематике его будущего направления работы и выпускной квалификационной работы, например:

- на основе анализа литературного материала и интернет ресурсов по вопросам применения и исследования средств электрификации технологических процессов растениеводства и животноводства выполнить разработку рациональной для условий предприятия технологии электрификации конкретного объекта;

- изучение устройства и принципа работы лабораторного оборудования и приборов на конкретном участке;

- на основе анализа литературных источников, интернет ресурсов и законченных научно-исследовательских работ (отчеты НИР, авторефераты) разработка методики поисковых исследований по теме работы;

- разработка конструктивной схемы конкретного узла.

Оценка знаний, умений, навыков, приобретенных 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 прохождения практики и проводится в форме зачета с оценкой. По результатам прохождения практики выставляется оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Шкала и критерии оценивания формируемых компетенций в результате прохождения производственной практики в процессе освоения образовательной программы

Шкала оценивания	Критерии оценки
Зачет с оценкой	
«Отлично»	Обучающийся выполнил в срок и на высоком уровне весь намеченный объем работы в соответствии с индивидуальным заданием на практику; оформил индивидуальное задание в соответствии с требованиями и в установленный срок; проявил самостоятельность, творческий подход и высокий уровень подготовки по вопросам индивидуального задания. В результате обучающийся обнаруживает сформированные и систематические знания, успешное и систематическое умение использовать полученные знания, успешное и систематическое применение навыков. Это подтверждает высокий (продвинутый) уровень достижения планируемых результатов обучения по практике
«Хорошо»	Обучающийся выполнил индивидуальное задание по прохождению практики, однако допустил незначительные недочеты при написании материала, в основном технического характера; оформил индивидуальное задание в установленный срок в соответствии с требованиями, но с незначительными недочетами; обнаружил умение определять основные задачи индивидуального задания и способы их решения, проявлял инициативу в работе, но не смог вести творческий поиск или не проявил потребности в творческом росте. 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 (повышенный) уровень достижения планируемых результатов обучения по практике
«Удовлетворительно»	Обучающийся выполнил индивидуальное задание по прохождению практики и затруднялся с решением поставленных перед ним задач, а также допустил существенные недочеты; оформил индивидуальное

	задание в установленный срок составлен с недочетами; выполнил индивидуальное задание, но не проявил глубоких знаний теории и умения применять ее на практике, допускал ошибки в планировании и проведении работы. 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 (пороговый) уровень достижения планируемых результатов обучения по практике
«Неудовлетворительно»	Обучающийся не выполнил индивидуальное задание по прохождению практики, не продемонстрировал умение решение поставленных перед ним задач; оформил индивидуальное задание не в соответствии с предъявляемыми требованиями. 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

Формы отчетности по практике

По окончании общепрофессиональной практики студент представляет на кафедру следующие отчетные документы:

- договор вуза с предприятием о проведение практики (если практика проходит не в вузе) ;
- направление на практику с отметками о прибытие и убытие с предприятия;
- характеристику с места прохождения практики;
- дневник прохождения практики и отчет по практике;
- индивидуальный отчет по производственной практике;
- информацию по формированию и использованию ресурсов предприятия.

8. Перечень учебной литературы и ресурсов сети "Интернет", необходимых для проведения практики

8.1. Основная учебная литература

1. [Кукушкина В. В.](#) Организация научно-исследовательской работы студентов (магистров): Учебное пособие / В.В. Кукушкина. - М.: НИЦ ИНФРА- М, 2014. - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=405095>.

2. Научно-исследовательская работа (теоретико-методическая) [Электронный ресурс] : метод. указ. для самостоятельной работы для студентов очной и заоч. форм обучения по направлению 35.04.06 - Агроинженерия / сост. Д. В. Астафьев ; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроинженерии .— Челябинск: Южно-Уральский ГАУ, 2019 .— 22 с. Режим доступа: <http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/esh/56.pdf>

3. Ряднов А.И., Шапров М.Н. Основы научных исследований: учебное пособие. - Изд. 2-е, доп. и пер. Волгоград: ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ, 2021. - 188 с. Режим доступа: <http://lib.volgau.com/MegaPro/Web>.

8.2. Дополнительная литература

1. Методология научного исследования: Учебник /Овчаров А. О., Овчарова Т. Н. -М.: НИЦ ИНФРА-М, 2016.-304 с. Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=544777>.

2. Основы научных исследований (Общий курс): Учебное пособие / В.В. Космин. -

2-е изд. - М.: ИЦ РИОР: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 214 с. Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=487325>

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

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

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

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

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

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

1. Международная информационная система по сельскому хозяйству и смежным с ним отраслям «AGRIS (Agricultural Research Information System)»

- Режим доступа: <http://agris.fao.org>

2. Сельское хозяйство: всё о земле, растениеводство в сельском хозяйстве - Режим доступа: <https://selhozvaistvo.ru/>

3. Всероссийский институт научной и технической информации - Режим доступа: <http://elibrarv.ru/defaultx.asp>

4. Научная электронная библиотека - Режим доступа: <http://www2.viniti.ru>

5. Научные поисковые системы: каталог научных ресурсов, ссылки на специализированные научные поисковые системы, электронные архивы, средства поиска статей и ссылок - Режим доступа: <http://www.scintific.narod.ru/>

6. Российская Научная Сеть: информационная система, нацеленная на доступ к научной, научно-популярной и образовательной информации - Режим доступа: <http://nature.web.ru/>

7. Научно-технический портал: «Независимый научно-технический портал» - публикации в Интернет научно-технических, инновационных идей и проектов (изобретений, технологий, научных открытий), особенно относящихся к энергетике (электроэнергетика, теплоэнергетика), переработке отходов и очистке воды - Режим доступа: <http://ntpo.com/>

8. Центральная научная сельскохозяйственная библиотека - Режим доступа: <http://www.cnsnb.ru/>

9. [АГРОПОРТАЛ. Информационно-поисковая система АПК](http://www.agroportal.ru) - Режим доступа: <http://www.agroportal.ru>
10. Российская государственная библиотека - Режим доступа: <http://www.rsl.ru>
11. Российское образование. Федеральный портал - Режим доступа: <http://www.edu.ru>
12. Электронная библиотека «Наука и техника»: книги, статьи из журналов, биографии - Режим доступа: - Режим доступа: <http://n-t.ru/>
13. Науки, научные исследования и современные технологии - Режим доступа: <http://www.nauki-online.ru/>
14. Электронно-библиотечная система (ЭБС) "AgriLib"- Режим доступа: <http://ebs.rgazu.ru>
15. ЭБС «ZNANIUM.COM» - Режим доступа: - Режим доступа: <http://znanium.com>
16. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» - Режим доступа: <http://e.lanbook.com/books>
17. Полнотекстовая база данных «Сельскохозяйственная библиотека знаний» - <http://natlib.ru/.../643-fond-polnotekstovyykh-elektronnykh-dokumentov-tsentralnoi-nauch/>

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

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

Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем:

MS Windows WinStrtr 7 Acsmc Legalization RUS OPL NL. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии - бессрочно.

MS Office Std 2010 RUS OPL NL Acsmc. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии - бессрочно.

Kaspersky Endpoint Security (Договор №963/2021 от 23.12.2021. Срок действия до 28.12.2022).

Информационно правовое обеспечение "Гарант" (для учебного процесса). Договор №ЭПС-12-119 от 01.09.2012. Срок действия - бессрочно.

СПС КонсультантПлюс: Версия Проф. Консультант Финансист.

КонсультантПлюс: Консультации для бюджетных организаций. Договор от 01.01.2017. Срок действия - бессрочно. RHVoice-v0.4-a2 синтезатор речи. Программа Valabolka (portable) для чтения вслух текстовых файлов.

Программа экранного доступа NDVA

9.1. Электронные библиотечные системы и электронная информационно-образовательная среда

- ЭБС «ZNANIUM.COM», договор на оказание услуг № 5547эбс/118 с Обществом с ограниченной ответственностью «ЗНАНИУМ» от 10.12.2021;

- ЭБС «AgriLib», лицензионный договор №ПДД 3/15 на предоставление доступа к электронно-библиотечной системе ФГБОУ ВПО РГАЗУ от 15.01.2015;

- ЭБС «Лань», договор №74 с Обществом с ограниченной ответственностью «Издательство Лань» от 08.10.2021;

- ЭБС «Рукопт», договор №ДС-284 от 15.01.2016 с открытым акционерным

обществом «ЦКБ»БИБКОМ», с обществом с ограниченной ответственностью «Агентство «Книга-Сервис».

9.2. Методические рекомендации по организации практики

1. При прохождении общепрофессиональной практики студент использует следующие учебно-методические материалы:

1.1. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 35.04.06 - Агроинженерия (уровень магистратуры).

1.2. Рабочая программа практики.

1.3. Индивидуальное задание.

1.4. Руководитель практики осуществляет непосредственное руководство общепрофессиональной практикой:

- составляет индивидуальное задание для обучающегося, выполняемое в период производственной (научно-исследовательской) практики;

- обеспечивает текущее руководство, консультации и помощь в выполнении практических заданий практики;

- составляет характеристику и дает обоснованную оценку научноисследовательской деятельности магистрантов в период научно- исследовательской практики на основе результатов их деятельности.

Обучающийся на практике обязан:

- полностью выполнять задания, предусмотренные программой практики, выданным индивидуальным заданием руководителем практики;

- выполнять действующие на предприятии правила внутреннего трудового распорядка;

- изучить и соблюдать правила охраны труда (техники безопасности, производственной санитарии) и законодательство Российской Федерации о труде;

- активно участвовать в общественной жизни предприятия или учреждения;

- выполнять задания по научно-исследовательской работе, участвовать в рационализаторской и изобретательской работе;

- нести ответственность за выполняемую работу и её результаты наравне со штатными работниками предприятия;

- по окончании практики представить руководителю практики отчет в письменном виде, в соответствии с программой практики.

2. В процессе прохождения практики студент должен использовать методы наблюдения, сбора, обобщения и статистической обработки материалов, формулирования выводов и предложений, применение компьютера с целью расширения информационного поля, обеспечения удобства преобразования и структурирования информации для трансформации ее в знание, анализ реальных проблемных ситуаций, имевших место в производственной практике, и поиск вариантов лучших решений; стимулирования к самостоятельному получению знаний, необходимых для решения конкретной проблемы, активизации познавательной деятельности за счет ассоциации собственного опыта с изучаемым предметом.

Предусматривается самостоятельная работа студента на всех этапах производственных работ, обработки полученного материала и написания отчета по практике.

По окончании практики студент обязан явиться к руководителю практики от кафедры практического и проектного обучения.

Отчет по практике должен быть сдан на кафедру и защищен в последний день практики.

По результатам проверки наличия вышеуказанных документов, их правильности, исправления и дополнения ответственный на кафедре за проведение производственной практики допускает студента к защите производственной практики.

Защиту отчета о производственной практике слушает и оценивает комиссия из 2-3 преподавателей, назначаемая заведующим кафедрой. По результатам защиты отчетов предусмотрена форма промежуточной аттестации в виде зачета.

10. Материально-техническая база, необходимая для проведения практики

Для обеспечения практики используется:

№ п/п	Наименование объектов (помещений) для проведения практики	Адрес (местоположение) объектов (помещений) для проведения практики	Оснащенность учебных аудиторий и помещений
1.	148 гк Лекционная аудитория	Волгоградский ГАУ, 400002, Волгоградская обл., г. Волгоград, проспект Университетский, д. 26	Комплект учебной мебели, доска меловая, мультимедийное оборудование (компьютер, проектор, экран, звуковые колонки)
2.	250 гк Помещение для самостоятельной работы	Волгоградский ГАУ, 400002, Волгоградская обл., г. Волгоград, проспект Университетский, д. 26	Комплект учебной мебели, доска меловая, 13 компьютеров объединенных в локальную сеть (программное обеспечение см.п.8.3)

1. Материальная база предприятия с которым заключен договор по практике.
2. Материальная база кафедры электрооборудования и электротехнологий в АПК:
 - *учебная аудитория лекционного типа*, оснащенная техническими средствами обучения для представления учебной информации (мультимедийное оборудование для демонстрации презентаций (слайд-фильмов) и видеофильмов, проектор, экран, цифровой ресивер, компьютер, аудиоусилительная система и т.п.)
 - *учебная аудитория для проведения* групповых и индивидуальных консультаций, текущей и промежуточной аттестации

Учебные лаборатории, оснащенные лабораторным оборудованием (лабораторные стенды, электроизмерительные приборы).

Помещение для самостоятельной работы обучающихся, оснащенное компьютерной техникой с подключением к сети Интернет и электронной информационно-образовательной среде вуза.

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

наименование факультета

УТВЕРЖДАЮ

Декан электроэнергетического
факультета

наименование факультета

С. В. Волобуев

подпись

инициалы фамилия

дата

МП

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б2.В.04(П) Научно-исследовательская работа

индекс и наименование дисциплины

Кафедра Электрооборудование и электрохозяйство предприятий АПК

наименование кафедры

Уровень высшего образования магистратура

бакалавриат / специалитет / магистратура

Направление подготовки (специальность) 35.04.06 Агроинженерия

цифр и наименование направления подготовки (специальности)

Направленность (профиль) «Электротехнологии и электрооборудование в сельском хозяйстве»

наименование направленности (профиля) программы

Форма обучения Очная / Заочная

очная / очно-заочная / заочная

Год начала реализации образовательной программы 2023

Волгоград
2025

Автор(ы):

Заведующий кафедрой «Электрооборудование» и
электрохозяйство предприятий АПК»

должность

подпись

С. И. Богданов
инициалы фамилия

Рабочая программа дисциплины согласована с руководителем основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки (специальности) 35.04.06 Агроинженерия, направленность (профиль) «Электротехнологии и электрооборудование в сельском хозяйстве»

заведующий кафедрой «Электрооборудование и
электрохозяйство предприятий АПК»

должность

подпись

С. И. Богданов
инициалы фамилия

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрены на заседании кафедры «Электрооборудование и электрохозяйство предприятий АПК»

наименование кафедры

Протокол № 10 от 21.04.2023 г.

дата

Заведующий кафедрой

подпись

С. И. Богданов
инициалы фамилия

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

наименование факультета

Протокол № 9 от 16.05.2023 г.

дата

Председатель
методической комиссии факультета

Е.А. Комарова

1. Вид практики, способ и формы ее проведения

Научно-исследовательская работа (НИР) студентов является составной частью основной профессиональной образовательной программы высшего образования (ОПОП ВО) при осуществлении подготовки магистров и направлена на закрепление и развитие профессиональных знаний, умений и навыков, полученных в результате теоретической подготовки.

НИР организуется на кафедрах или в научно-исследовательских подразделениях университета или организации.

Местом выполнения НИР могут выступать университет, научно-исследовательские лаборатории, центры и промышленные предприятия, соответствующие направлению подготовки.

Научно-исследовательская работа осуществляется в форме проведения реального исследовательского проекта, выполняемого студентом в рамках утвержденной темы научного исследования по направлению обучения и темы выпускной квалификационной работы с учетом интересов и возможностей подразделений, в которых она проводится. Студенты работают с первоисточниками, монографиями, авторефератами и диссертационными исследованиями, консультируются с научным руководителем и преподавателями кафедр университета.

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

Целью прохождения производственной практики является овладение практическими навыками и компетенциями в сфере профессиональной деятельности, в частности: - расширение и закрепление профессиональных знаний, полученных студентами в процессе обучения, формирование практических навыков ведения самостоятельной научной работы от постановки задачи исследования до подготовки статей, участие в конкурсе научных работ и др., сбор необходимых материалов для написания выпускной квалификационной работы.

Прохождение производственной практики направлено на решение следующих задач:

- изучение фундаментальной и периодической литературы, нормативных и методических материалов, патентных и других источников информации по вопросам, разрабатываемым студентом в выпускной квалификационной работе;
- подтверждение актуальности и практической значимости избранной студентом темы исследования;
- критическая оценка исследуемых вопросов;
- сбор, систематизация и обобщение практического материала для использования в выпускной квалификационной работе;
- освоить методы исследования и проведения экспериментальных работ, правил эксплуатации исследовательского оборудования, методов анализа обработки экспериментальных данных.

В результате производственной практики магистранты должны приобрести следующие знания, умения и навыки:

Индекс компетенции	Содержание компетенции	Планируемые результаты
ПК-2	Способен и готов организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую работу, вести поиск инновационных решений в инженерно-технической	<u>Знать:</u> специфику научного знания, его отличия от религиозного, художественного и обыденного знания; главные этапы развития науки; основные проблемы современной науки и приемы самообразования <u>Уметь:</u> приобретать систематические знания в выбранной области науки, анализировать возникающие в процессе научного

	сфере АПК	исследования мировоззренческие проблемы с точки зрения современных научных парадигм, осмысливать и делать обоснованные выводы из новой научной и учебной литературы, результатов экспериментов, происходящих в мире глобальных событий <u>Владеть:</u> понятийным аппаратом, навыками научного анализа и методологией научного подхода в научно-исследовательской и практической деятельности, навыками приобретения умений и знаний
ПК-3	Способен выполнять теоретические и экспериментальные исследования процессов, явлений и объектов, относящихся к электрификации и автоматизации сельскохозяйственного производства	<u>Знать:</u> патентные и литературные источники по разрабатываемой теме <u>Уметь:</u> проводить сравнение результатов своего исследования с отечественными и зарубежными аналогами <u>Владеть:</u> методами выбора средств решения задач

3. Место практики в структуре образовательной программы

Производственная практика Б2.О.04(П) «Научно-исследовательская работа» входит в раздел практик ОПОП. Научно исследовательская работа выполняется на втором курсе. Магистрант во время работы над НИР использует все дисциплины ОПОП, соответственно при проведении НИР закрепляются знания и умения теоретических дисциплин, и закладывается база для усвоения последующих теоретических дисциплин.

Знания и практические навыки, приобретенные в период выполнения научно-исследовательской работы, необходимы в дальнейшем для успешного осуществления образовательной и научно-исследовательской деятельности магистранта и качественного завершения теоретического обучения. В период выполнения научно-исследовательской работы магистрантам понадобятся практические навыки и умения, приобретенные в процессе выполнения программ основных дисциплин.

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

Общая трудоемкость производственной практики составляет 21 зачетную единицу (756 часов). Производственная практика проводится в течение 14 недель.

5. Содержание практики

№ п/п	Этапы (разделы) практики	Виды работ по практике
1.	Подготовительный	Выдача задания, разработка развернутого плана ВКР, инструктаж по технике безопасности
2.	Основной	Анализ литературных источников Разработка теоретической части исследования, разработка эксперимента Проведение эксперимента и обработка полученных данных
3.	Отчетный	Составление отчета по практике

Во время научно-исследовательской практики целесообразно провести научное исследование по теме выпускной квалификационной работы.

Тема научного исследования выбирается магистрантом по согласованию с руководителем и оформляется на бланке. Программа проведения научного исследования разрабатывается магистрантом совместно с руководителем выпускной квалификационной работы.

При проведении исследования обращают внимание на изучение передового опыта. Изучается литература и нормативная база по исследуемому вопросу.

6. Формы отчетности по практике

Оценка результатов самостоятельной работы организуется как единство двух форм: самоконтроль и контроль со стороны руководителя и кафедры.

Текущий контроль осуществляется руководителем в виде проверки отчетов по этапам НИР в виде устного собеседования студента и преподавателя, а также в результате предоставления собранных материалов на электронных и (или) бумажных носителях. Руководитель оценивает работу магистранта в семестре (максимум 40 баллов).

Итоговый контроль (промежуточная аттестация) производится на научном семинаре кафедры в конце семестра. Магистрант представляет письменный отчет с оценкой руководителя НИР и в установленные администрацией сроки защищает его комиссии, состоящей из преподавателей профилирующей кафедры. По результатам защиты выставляется оценка (максимум 60 баллов). Итоговая оценка складывается из оценок текущего контроля в семестре и промежуточной аттестации (максимум 100 баллов).

В основу правил оформления отчета должны быть положены документы ЕСКД.

По окончании научно-исследовательской работы представляют научному руководителю автореферат и подготовленный материал магистерской диссертации.

7 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Перечень компетенций, на освоение которых направлена производственная практика

Индекс компетенции	Содержание компетенции
ПК-2	Способен и готов организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую работу, вести поиск инновационных решений в инженерно-технической сфере АПК
ПК-3	Способен выполнять теоретические и экспериментальные исследования процессов, явлений и объектов, относящихся к электрификации и автоматизации сельскохозяйственного производства

Этапы формирования компетенций в результате прохождения производственной практики в процессе освоения образовательной программы

Участвующие в формировании компетенций дисциплины, модули, практики		Форма обучения	Курсы обучения				
Индекс	Наименование		1 курс	2 курс	3 курс		
ПК-2	-	Способен и готов организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую работу, вести поиск инновационных решений в инженерно-технической сфере АПК					

Б1.В.01	Патентование и защита интеллектуальной собственности	Очная		+			
		Заочная		+			
Б2.О.04(П)	Научно-исследовательская работа	Очная		+			
		Заочная		+			
ПК-3 - Способен выполнять теоретические и экспериментальные исследования процессов, явлений и объектов, относящихся к электрификации и автоматизации сельскохозяйственного производства							
Б1.О.13	Облучательные установки в агропромышленном комплексе	Очная	+				
		Заочная		+			
Б1.В.ДВ.01.01	Микропроцессорные средства управления технологическими процессами в АПК	Очная		+			
		Заочная		+			
Б1.В.ДВ.01.02	Автоматизация технологических процессов в АПК	Очная		+			
		Заочная		+			
Б2.О.04(П)	Научно-исследовательская работа	Очная		+			
		Заочная		+			

Последовательное прохождение каждого этапа производственной практики предполагает овладение обучающимися необходимыми компетенциями. Результат аттестации показывает уровень освоения их обучающимися.

Этапы формирования компетенций в процессе прохождения производственной практики

Контролируемые этапы (разделы) практика	Оценочные средства по этапам формирования компетенций	
	Текущий контроль	Промежуточная аттестация
ПК-2 - Способен и готов организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую работу, вести поиск инновационных решений в инженерно-технической сфере АПК		
Этап 1. Подготовительный	Собеседование	Зачет с оценкой
Этап 2. Основной	Дневник по практике	
Этап 3. Отчетный	Отчет по практике	
ПК-3 - Способен выполнять теоретические и экспериментальные исследования процессов, явлений и объектов, относящихся к электрификации и автоматизации сельскохозяйственного производства		
Этап 1. Подготовительный	Собеседование	Зачет с оценкой
Этап 2. Основной	Дневник по практике	
Этап 3. Отчетный	Отчет по практике	

7.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Показатели оценивания компетенций на различных этапах их формирования в процессе прохождения производственной практики

Контролируемые этапы (разделы) практики	Показатели оценивания компетенций	
ПК-2 - Способен и готов организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую работу, вести поиск инновационных решений в инженерно-технической сфере АПК		
Этап 1. Подготовительный	Знает	специфику научного знания, его отличия от религиозного, художественного и обыденного знания
	Умеет	приобретать систематические знания в выбранной области науки
	Владеет	понятийным аппаратом в области электротехнологий и электрооборудования сельскохозяйственного производства
Этап 2. Основной	Знает	главные этапы развития науки
	Умеет	анализировать возникающие в процессе научного исследования мировоззренческие проблемы с точки зрения современных научных парадигм
	Владеет	навыками научного анализа и методологией научного подхода в научно-исследовательской и практической деятельности
Этап 3. Отчетный	Знает	основные проблемы современной науки и приемы самообразования
	Умеет	осмысливать и делать обоснованные выводы из новой научной и учебной литературы, результатов экспериментов, происходящих в мире глобальных событий
	Владеет	навыками приобретения умений и знаний
ПК-3 - Способен выполнять теоретические и экспериментальные исследования процессов, явлений и объектов, относящихся к электрификации и автоматизации сельскохозяйственного производства		
Этап 1. Подготовительный	Знает	Теоретические основы исследования технологических процессов в АПК
	Умеет	анализировать теоретические основы экспериментальных исследований
	Владеет	навыками обработки теоретических исследований на ЭВМ
Этап 2. Основной	Знает	Основные методики научных экспериментальных исследований в области электрификации и автоматизации технологических процессов
	Умеет	собирать результаты экспериментальных исследований в сельскохозяйственном производстве
	Владеет	методиками обработки научно-технической информации по теме исследования
Этап 3. Отчетный	Знает	профессиональную предметную область исследований; актуальные проблемы по ресурсосбережению

	Умеет	квалифицированно провести самостоятельное авторское научное исследование, в частности, сформулировать гипотезу, выделить актуальную проблему
	Владеет	знаниями, касающимися объекта научных исследований; навыками самостоятельной научно-исследовательской работы

Шкала и критерии оценивания формируемых компетенций в процессе
прохождения научно-исследовательской работы, соотнесенные с этапами
их формирования

Контролируемые разделы	Форма оценочного средства	Шкала оценивания	Критерии оценки
ПК-2 – Способен и готов организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую работу, вести поиск инновационных решений в инженерно-технической сфере АПК			
Подготовительный этап	Доклад (сообщение)	«Отлично» (8-10 баллов)	Полные ответы. Точное раскрытие поставленных вопросов. Свободное владение понятийно-категориальным аппаратом и терминологией соответствующего раздела. Логически корректное и убедительное изложение ответа
		«Хорошо» (5-7 баллов)	Неполные ответы на поставленные вопросы, но большая часть материала изложена (отражена). Умение пользоваться понятийно-категориальным аппаратом и терминологией соответствующего раздела. В целом логически корректное, но не всегда точное и аргументированное изложение ответа
		«Удовлетворительно» (2-4 балла)	Неточное раскрытие поставленных вопросов. Затруднения с использованием понятийно-категориального аппарата и терминологии соответствующего раздела. Присутствует стремление логически определено и последовательно изложить ответ
		«Неудовлетворительно» (0-1 балл)	Поставленные вопросы не раскрыты либо содержание ответа не соответствует сути вопроса. Неумение использовать понятийно-категориальный аппарат и терминологию соответствующего раздела. Отсутствие логической связи в ответе Доклад (сообщение) не представлен
Основной этап	Доклад (сообщение)	«Отлично» (5 баллов)	Студент обнаруживает всестороннее, систематическое и глубокое знание учебно-программного материала; усвоил основную и дополнительную литературу, рекомендованной программой; умеет связать теоретические основы методологии науки с процессом исследования; проявляет творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала; грамотно излагает свои мысли.
		«Хорошо» (3-4 балла)	Студент обнаруживает знание учебно-программного материала и основных категорий курса; усвоил основную литературу, рекомендованную в программе; показывает систематический характер знаний по дисциплине, грамотно излагает свои мысли.
		«Удовлетворительно» (1-2 балла)	Студент обнаруживает знания основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы, научно-исследовательской деятельности и предстоящей работы по специальности; понимает и умеет определить основные категории курса; знаком с основной литературой, рекомендованной программой.

		«Неудовлетворительно» (0 баллов)	Студент обнаруживает существенные пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допускает принципиальные ошибки в трактовке основных концепций и категорий курса. Доклад (сообщение) не представлен
ПК-3 – Способен выполнять теоретические и экспериментальные исследования процессов, явлений и объектов, относящихся к электрификации и автоматизации сельскохозяйственного производства			
Подготовительный этап	Доклад (сообщение)	«Отлично» (8-10 баллов)	Полные ответы. Точное раскрытие поставленных вопросов. Свободное владение понятийно-категориальным аппаратом и терминологией соответствующего раздела. Логически корректное и убедительное изложение ответа
		«Хорошо» (5-7 баллов)	Неполные ответы на поставленные вопросы, но большая часть материала изложена (отражена). Умение пользоваться понятийно-категориальным аппаратом и терминологией соответствующего раздела. В целом логически корректное, но не всегда точное и аргументированное изложение ответа
		«Удовлетворительно» (2-4 балла)	Неточное раскрытие поставленных вопросов. Затруднения с использованием понятийно-категориального аппарата и терминологии соответствующего раздела. Присутствует стремление логически определено и последовательно изложить ответ
		«Неудовлетворительно» (0-1 балл)	Поставленные вопросы не раскрыты либо содержание ответа не соответствует сути вопроса. Неумение использовать понятийно-категориальный аппарат и терминологию соответствующего раздела. Отсутствие логической связи в ответе Доклад (сообщение) не представлен
Основной этап	Доклад (сообщение)	«Отлично» (5 баллов)	Студент обнаруживает всестороннее, систематическое и глубокое знание учебно-программного материала; усвоил основную и дополнительную литературу, рекомендованной программой; умеет связать теоретические основы методологии науки с процессом исследования; проявляет творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала; грамотно излагает свои мысли.
		«Хорошо» (3-4 балла)	Студент обнаруживает знание учебно-программного материала и основных категорий курса; усвоил основную литературу, рекомендованную в программе; показывает систематический характер знаний по дисциплине, грамотно излагает свои мысли.
		«Удовлетворительно» (1-2 балла)	Студент обнаруживает знания основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы, научно-исследовательской деятельности и предстоящей работы по специальности; понимает и умеет определить основные категории курса; знаком с основной литературой, рекомендованной программой.
		«Неудовлетворительно» (0 баллов)	Студент обнаруживает существенные пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допускает принципиальные ошибки в трактовке основных концепций и категорий курса. Доклад (сообщение) не представлен

Показатели оценивания компетенций в результате прохождения
производственной практики в процессе освоения образовательной
программы

Показатели оценивания компетенций	
ПК-2 – Способен и готов организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую работу, вести поиск инновационных решений в инженерно-технической сфере АПК	
Знает	специфику научного знания, его отличие от религиозного, художественного и обыденного знания; главные этапы развития науки; основные проблемы современной науки и приемы самообразования
Умеет	анализировать возникающие в процессе научного исследования мировоззренческие проблемы с точки зрения современных научных парадигм, осмысливать и делать обоснованные выводы из новой научной и учебной литературы, результатов экспериментов, происходящих в мире глобальных событий
Владеет	понятийным аппаратом, навыками научного анализа и методологией научного подхода в научно-исследовательской и практической деятельности, навыками приобретения умений и знаний
ПК-3 – Способен выполнять теоретические и экспериментальные исследования процессов, явлений и объектов, относящихся к электрификации и автоматизации сельскохозяйственного производства	
Знает	методы, основные теоретические положения и предпосылки в выбранной области исследования, физические и математические модели изучаемого объекта; методы исследования и проведения экспериментальных работ, анализа и обработки экспериментальных данных, положения, инструкции и правила эксплуатации исследовательского и иного используемого оборудования
Умеет	анализировать современные проблемы науки и производства в агроинженерии и вести поиск их решения, применяя знания о современных методах исследования; выполнять разработку физических и математических моделей исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к процессам электрификации и автоматизации сельскохозяйственного производства, переработки сельскохозяйственной продукции, технического обслуживания и ремонта машин и электрооборудования (по теме исследования); применять знания о современных методах исследований, осуществлять выбор стандартных и разработку частных методик проведения экспериментов и испытаний, выполнять анализ их результатов (по теме исследования)
Владеет	навыками сбора, обработки, анализа и систематизации научно-технической информации по теме исследования, выбора методик и средств решения исследовательской задачи; навыками проверки и настройки инструмента, оборудования, сельскохозяйственной техники, выполнения исследовательских экспериментов по теме исследования, обработки их результатов

Шкала и критерии оценивания формируемых компетенций в результате
прохождения производственной практики в процессе освоения
образовательной программы

Шкала оценивания	Критерии оценки
------------------	-----------------

Зачет с оценкой	
«Отлично» (91-100 баллов)	Обучающийся обнаруживает всестороннее и глубокое знание учебного материала. Демонстрирует способность к полной самостоятельности (допускаются консультации с преподавателем по сопутствующим вопросам) в выборе способа решения неизвестных или нестандартных заданий в рамках учебной дисциплины с использованием знаний, умений и навыков, полученных как в ходе освоения данной дисциплины, так и смежных дисциплин. Усвоил основную и дополнительную литературу, рекомендованную для изучения дисциплины. Проявляет творческие способности в понимании, изложении и использовании учебного материала. Грамотно излагает свои мысли. В результате следует считать компетенцию сформированной на более высоком (продвинутом) уровне. Присутствие сформированной компетенции на продвинутом уровне свидетельствует о высоких результатах освоения дисциплины
«Хорошо» (78-90 баллов)	Обучающийся обнаруживает знание учебного материала. Демонстрирует самостоятельное применение знаний, умений и навыков при решении заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель. Усвоил основную литературу, рекомендованную для изучения дисциплины. Показывает систематический характер знаний учебного материала. Грамотно излагает свои мысли. В результате это подтверждает наличие сформированной компетенции на высоком (повышенном) уровне. Присутствие сформированной компетенции на повышенном уровне следует оценить как положительное и устойчиво закрепленное в практическом навыке
«Удовлетворительно» (61-77 баллов)	Обучающийся обнаруживает отдельные пробелы в знаниях основного учебного материала. Понимает и умеет определить основные категории дисциплины. Демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений и навыков к решению учебных заданий в полном соответствии с образцом, данным преподавателем (решение было показано преподавателем). Знаком с основной литературой, рекомендованной для изучения дисциплины. В результате следует считать, что компетенция сформирована, но ее уровень недостаточно высок (пороговый уровень). Поскольку выявлено наличие сформированной компетенции, ее следует оценивать положительно, но на низком уровне
«Неудовлетворительно» (менее 61 балла)	Обучающийся обнаруживает существенные пробелы в знаниях основного учебного материала. Допускает принципиальные ошибки в трактовке основных понятий и категорий дисциплины. Неспособен самостоятельно продемонстрировать наличие знаний, умений и навыков при решении заданий, которые были представлены преподавателем вместе с образцом их решения. В результате это свидетельствует об отсутствии сформированной компетенции. Отсутствие подтверждения наличия сформированности компетенции свидетельствует об отрицательных результатах освоения дисциплины

7.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Типовые контрольные задания для оценки сформированности компетенций в процессе прохождения производственной практики, соотнесенные с этапами

их формирования

Контролируемые модули / разделы / темы дисциплины	Форма оценочного средства	№ задания
ПК-2 – Способен и готов организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую работу, вести поиск инновационных решений в инженерно-технической сфере АПК		
Подготовительный этап	Коллоквиум	Вопросы 1-12
Основной этап	Коллоквиум	Вопросы 14-15
Оформление отчета	Доклад	Вопросы 16-22
ПК-3 – Способен выполнять теоретические и экспериментальные исследования процессов, явлений и объектов, относящихся к электрификации и автоматизации сельскохозяйственного производства		
Подготовительный этап	Коллоквиум	Вопросы 23-24
Основной этап	Коллоквиум	Вопросы 25-26
Оформление отчета	Доклад	Вопросы 27-37

Задания для подготовки отчета по практике

1. Назвать и обосновать основную цель научных исследований?
2. Перечислить методики использовались при выполнении научных исследований?
3. Перечислить основные задачи научных исследований?
4. Назвать методы статистической обработки результатов научных исследований?
5. Назвать программы, примененные при проведении научно-исследовательских разработок в процессе научных исследований?
6. Назвать критерии и определить эффективность проведенных научных исследований?
7. Назвать новые теоретические выкладки, использованные при научных исследованиях?
8. Назвать математические модели, использованные при анализе эмпирических данных?
9. Перечислить современные технологии, учтенные при решении основных задач по исследуемой проблеме?
10. Назвать научную новизну проведенных научных исследований?
11. Обосновать методологическую основу проведения научных исследований?
12. Обозначить информационную базу проведения научных исследований?
13. Определить практическую значимость научных исследований?
14. Перечислить ученых и их труды по теме научных исследований.
15. Охарактеризовать степень теоретической разработанности научной проблемы.
16. На какие два типа делятся все изобретательские задачи?
17. Чем отличаются фундаментальные и прикладные исследования.
18. Назовите основные этапы научно-исследовательской работы.
19. Дайте классификацию источников научной и технической информации.
20. Какие источники научной и научно-технической информации относятся к первичным.
21. Что такое вторичные источники информации.
22. Какие требования предъявляются к обзору литературы в отчете по НИР.
23. Какие источники информации используются в процессе патентного поиска.
24. Какие требования предъявляются к регистрации первичных экспериментальных данных.
25. Чем отличаются прямые измерения от косвенных.
26. Структура научной статьи, основные требования к содержанию и оформлению.
27. Оформление заявки на предполагаемое изобретение.

28. Что может являться предметом изобретения.
29. Что такое формула изобретения.
30. Какая информация включается в описание изобретения.
31. В чем заключаются особенности принятия и реализации организационных решений.
32. В чем заключаются особенности принятия и реализации управленческих решений.
33. В чем заключаются теоретико-методологические основы саморазвития.
34. Назовите основные научные школы психологии и управления.
35. Технология и методика самооценки.
36. Теоретические основы акмеологии.
37. Уровни анализа психических явлений.

7.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Промежуточная аттестация по практике проводится в форме *зачета с оценкой*. Отметка выставляется на основании результатов собеседования (защиты отчета по практике), оценки содержания отчета, оценки ведения дневника.

При этом оценка знаний студентов осуществляется в баллах в комплексной форме с учетом:

- оценки итоговой аттестации в ходе зачета с оценкой.

Содержание билета:

1-й вопрос «Знать» – 10 баллов;

2-й вопрос «Уметь» – 10 баллов;

3-й вопрос «Владеть» решение задачи – 20 баллов.

Итого: за итоговую аттестацию (результат в ходе зачета) – 60+40=100 баллов.

7.4.1 Ожидаемые результаты собеседования:

Знать основную цель научных исследований;

Знать методы статистической обработки результатов научных исследований;

Знать программы, примененные при проведении

научно-исследовательских разработок в процессе научных исследований;

Знать критерии эффективности проведенных научных исследований;

Знать современные технологии для решения основных задач по исследуемой проблеме;

Знать методологическую основу проведения научных исследований;

Знать ученых и их труды по теме научных исследований.

7.4.2. Ожидаемые результаты подготовки отчета по - прохождению практики (содержание отчета)

- способность к самостоятельному освоению новых методов исследования в своей профессиональной деятельности;

- способность самостоятельно приобретать и использовать в исследовательской и практической деятельности новые знания и умения;

- способность обобщать и критически оценивать научную информацию, выявлять перспективные направления, составлять программу исследований;

- способностью обосновывать актуальность, теоретическую и практическую значимость избранной темы научного исследования;

- способность проводить самостоятельные исследования в соответствии с разработанной программой;

- способность представлять результаты проведенного исследования научному

сообществу в виде статьи или доклада на научном семинаре;
 - способность готовить аналитические материалы;
 - способность анализировать и использовать различные источники информации для проведения экономических расчетов.

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

8.1 Основная литература

1. Космин В.В. **Основы научных исследований (Общий курс)** : учеб. пособие / В.В. Космин. — 4-е изд., перераб. и доп. — М. : РИОР : ИНФРА-М, 2018. — 227 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс; URL: <http://www.znaniium.com>]. — (Высшее образование: Магистратура). — <https://doi.org/10.12737/12140>. - Режим доступа: <http://znaniium.com/catalog/product/910383>
2. **Основы научных исследований**: Учебное пособие для бакалавров / Шкляр М.Ф., - 2-е изд. - М.: Дашков и К, 2018. - 208 с.: 60x84 1/16 ISBN 978-5-394-02518-1 - Режим доступа: <http://znaniium.com/catalog/product/340857>

8.2 Дополнительная литература

1. Основы правовой информатики и информатизации правовых систем: Учебное пособие / В.М. Казиев, К.В. Казиев, Б.В. Казиева. - М.: Вузовский учебник: ИНФРА-М, 2011. - 288 с.: 60x90 1/16. (переплет) ISBN 978-5-9558- 0157-5 Режим доступа: <http://znaniium.com/catalog.php?bookinfo=207170>
2. **Основы научных исследований** / Кузнецов И.Н., - 4-е изд. - М.: Дашков и К, 2018. - 284 с.: ISBN 978-5-394-02952-3 - Режим доступа: <http://znaniium.com/catalog/product/415064>
3. Методология научного исследования: Учебник/Овчаров А. О., Овчарова Т. Н. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 304 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование: Магистратура) (Переплёт) ISBN 978-5-16-009204-1 Режим доступа: <http://znaniium.com/catalog.php?bookinfo=544777>
4. **Рефераты, курсовые и дипломные работы. Методика подготовки и оформления** / Кузнецов И.Н., - 7-е изд. - М.: Дашков и К, 2018. - 340 с.: ISBN 978-5-394-01694-3 - Режим доступа: <http://znaniium.com/catalog/product/415062>
5. Кожухар, В. М. **Основы научных исследований** [Электронный ресурс] : Учебное пособие / В. М. Кожухар. - М.: Дашков и К, 2013. - 216 с. - ISBN 978-5-394-01711-7. - Режим доступа: <http://znaniium.com/catalog/product/415587>

8.3 Перечень ресурсов сети «Интернет»

1. <http://www.mtz1.ru/tractor/> (Каталог тракторов)
2. <http://www.gosniti.ru/>(ГОСНИТИ справочные данные по технической эксплуатации машин)
3. <http://www.rosinformagrotech.ru/>(издательство Росинфорагротех книги и справочники)
4. <http://www.cnsnb.ru/>(Центральная научная сельскохозяйственная библиотека книги и справочники)

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

При проведении производственной практики используется следующее программное обеспечение и информационные справочные системы:

1. Автоматизированная справочная система «Сельхозтехника», <http://agrobase.ru>.
2. Приложение "МегаWeb" АИБС МегаПро.

10 Материально-техническая база, необходимая для проведения научно-исследовательской работы

№ п/п	Наименование оборудованных кабинетов, объектов для лабораторных занятий	учебных для проведения	Перечень основного оборудования, приборов и материалов

1	Лекционная аудитория – 429 гк, 315 км, 320 км, 147гк	Доска, проектор, экран, лазерная указка
2	Учебная лаборатория 29гк, 31гк, 32,гк, 147гк	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

наименование факультета

УТВЕРЖДАЮ

Декан электроэнергетического
факультета

наименование факультета

С. В. Волобуев

подпись

инициалы фамилия

дата

МП

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б2.В.01(П) Управленческая практика

индекс и наименование дисциплины

Кафедра Электрооборудование и электрохозяйство предприятий АПК

наименование кафедры

Уровень высшего образования магистратура

бакалавриат / специалитет / магистратура

Направление подготовки (специальность) 35.04.06 Агроинженерия

цифр и наименование направления подготовки (специальности)

Направленность (профиль) «Электротехнологии и электрооборудование в сельском хозяйстве»

наименование направленности (профиля) программы

Форма обучения Очная / Заочная

очная / очно-заочная / заочная

Год начала реализации образовательной программы 2023

Волгоград
2025

Автор(ы):

доцент

«Электрооборудование и электрохозяйство
предприятий АПК»

должность

подпись

С. Ю. Сторожаков

инициалы фамилия

Рабочая программа дисциплины согласована с руководителем основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки (специальности) 35.04.06 Агроинженерия, направленность (профиль) «Электротехнологии и электрооборудование в сельском хозяйстве»

заведующий кафедрой «Электрооборудование и
электрохозяйство предприятий АПК»

должность

подпись

С. И. Богданов

инициалы фамилия

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

наименование кафедры

Протокол № ___ от _____
дата

Заведующий кафедрой

подпись

С. И. Богданов

инициалы фамилия

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

наименование факультета

Протокол № __ от _____
дата

Председатель

методической комиссии факультета _____

Е.А. Комарова

1 Вид практики, способ и формы ее проведения

Вид практики – Управленческая практика (производственная) практика.

Способ проведения практики – выездная.

Место проведения практики – базами производственной управленческой практики могут быть производственные предприятия, научно-исследовательские учреждения, исследовательские и испытательные центры, вузы, кафедры ВолГАУ и другие предприятия и организации, осуществляющих свою научную и производственную деятельность, согласующуюся с направлением и профилем магистерской программы обучения студентов.

Форма проведения практики – непрерывно.

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

В соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 35.04.06 «Агроинженерия» учебный план подготовки магистров в ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ предусматривает прохождение магистрантами второго года обучения производственной практики в объеме 6 з.е. (4 недели) в III семестре.

Производственная управленческая практика представляет собой вид производственной деятельности магистранта, направленный на углубление и систематизацию теоретических знаний, практическое овладение навыками управленческой производственной деятельности, технологиями и методиками управленческой работы, приобретение и совершенствование навыков выполнения управленческих задач в соответствии с требованиями к уровню подготовки магистров по направлению 35.04.06 «Агроинженерия».

Базами управленческой практики могут быть производственные предприятия, научно-исследовательские учреждения, исследовательские и испытательные центры, вузы, кафедры ВолГАУ и другие предприятия и организации, осуществляющих свою научную и производственную деятельность, согласующуюся с направлением и профилем магистерской программой обучения студентов.

Программа предназначена для магистрантов, руководителей практик от базовых кафедр и мест прохождения практики.

Целью управленческой практики является возможность практического применения знаний, умений и навыков, полученных в процессе теоретического обучения, направленных на решение профессиональных управленческих задач производственного характера, сбор материалов и подготовка к выполнению выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации).

Основными задачами производственной управленческой практики являются:

- подготовка магистранта к управленческой и практической работе, а также развитие навыков самостоятельной управленческой профессиональной деятельности;
- закрепление теоретических знаний, полученных при изучении дисциплин, предусмотренных учебным планом;
- приобретение профессиональных навыков по управлению техническими средствами для электрификации и автоматизации технологических процессов при производстве, хранении и переработке сельскохозяйственного сырья и продукции;
- развитие практических навыков и привитие самостоятельности в процессе выполнения управленческой работы.

Прохождение управленческой производственной практики направлено на формирование профессиональных компетенций, а также знаний, умений, навыков, необходимых для решения управленческих профессиональных задач в сфере производственной технической деятельности.

В результате изучения дисциплины обучающиеся должны приобрести следующие знания, умения, навыки:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПК-4 Способен осуществлять управление производственной деятельностью в области электрификации и автоматизации технических систем в сельскохозяйственном производстве	ПК-4.1. Имеет представление о порядке управления производственной деятельностью в области электрификации и автоматизации технических систем в сельскохозяйственном производстве	Знать теоретические основы и достижения передового опыта в вопросах управления производственной деятельностью в области электрификации в агроинженерии
		Уметь грамотно воспользоваться достижениями науки, техники и технологий для принятия рационального решения в вопросах управления производственной деятельностью в области электрификации в агроинженерии
		Владеть приемами и методами оценки применения современных достижений науки и техники в вопросах управления производственной деятельностью в области электрификации в агроинженерии
	ПК-4.2. Умеет применять на практике знания по управлению производственной деятельностью в области электрификации и автоматизации технических систем в сельскохозяйственном производстве	Знать достижения передового опыта в вопросах производства в агроинженерии
		Уметь применить достижениями науки, техники и технологий в области электрификации и автоматизации технических систем в сельскохозяйственном производстве
		Владеть методами и приемами оценки применения современных достижений науки и техники в области электрификации и автоматизации технических систем в сельскохозяйственном производстве
	ПК-4.3. Владеет практическими навыками управления производственной деятельностью в области электрификации и автоматизации технических систем в	Знать теоретические основы передового опыта в вопросах в области электрификации и автоматизации технических систем в агроинженерии
		Уметь рационально воспользоваться достижениями науки, техники и технологий в вопросах в области электрификации и автоматизации технических систем в агроинженерии
		Владеть основными приемами и методами оценки применения

	сельскохозяйственном производстве	современных достижений науки и техники в вопросах в области электрификации и автоматизации технических систем в агроинженерии
--	-----------------------------------	---

3. Место практики в структуре образовательной программы

Производственная управленческая практика относится к базовой части блока дисциплин БЗ.П.1 направления подготовки 35.04.06 «Агроинженерия».

Предшествующими дисциплинами, на которых непосредственно базируется практика, являются: современные проблемы науки и производства в агроинженерии; электротехнологии в агропромышленном комплексе; автоматизированный электропривод; облучательные установки в агропромышленном комплексе.

Производственная управленческая практика является важным этапом при подготовке к выполнению выпускной квалификационной работы.

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

Общая трудоемкость производственной практики составляет 6 зачетных единиц (216 часов). Производственная практика проводится в течение 4 недель.

Очная форма обучения

Вид учебной работы		Всего часов	Семестр
			3
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по учебным занятиям), всего			
Лекции (Л)			
Практические занятия (ПЗ)/ Семинары (С)			
Лабораторные работы (ЛР)			
Самостоятельная работа студента (СРС), (всего)			
Курсовой проект (КП)			
Курсовая работа (КР)			
Расчетно-графические работы (РГР)			
Реферат (Реф)			
Самостоятельное изучение разделов и тем		216	432
Вид промежуточной аттестации (часов по учебному плану)	зачет		
	зачет с оценкой	0	0
	экзамен		
Общая трудоемкость	часы	216	216
	зачетные единицы	6	6

Заочная форма обучения (полный срок)

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение часов по курсам
		2
1	2	3
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по учебным занятиям), всего		

Лекции (Л)			
Практические занятия (ПЗ)/ Семинары (С)			
Лабораторные работы (ЛР)			
Самостоятельная работа студента (СРС), (всего)			
Курсовой проект (КП)			
Курсовая работа (КР)			
Контрольные работы заочников (КРЗ)			
Реферат (Реф)			
Самостоятельное изучение разделов и тем		216	216
Вид промежуточной аттестации (часов по учебному плану)	зачет		
	зачет с оценкой	6	6
	экзамен		
Общая трудоемкость	часы	216	216
	зачетные единицы	6	6

5 Содержание практики

№	Этапы (разделы) практики	Виды работ по практике
1	2	3
1	Подготовительный этап	Общее знакомство с организационной структурой и производственным процессом предприятия. Вводный инструктаж по технике безопасности. Ознакомление с процессом управления производством. Ознакомление с технологическим процессом производства. Ознакомление с качеством выпускаемой продукции.
2	Основной этап	Изучение организации, как объекта исследования: - организационно-правовая форма; - структура; - характер отношений; - система анализа, планирования, организации, технического и информационного обеспечения, пополнение материальной базы; - труднорешаемые проблемы; - сбор, обработка и анализ материалов; - практики применения управленческих решений, направленных на развитие организации; формы маркетинга образовательной услуги; использование бизнес-технологий в организации (источники: отчеты, архивы, опрос); обработка материала для анализа управленческой деятельности по теме магистерской диссертации. Ознакомиться с организацией и управлением деятельностью подразделения, видом и основными характеристиками выпускаемой продукции, вопросами планирования и финансирования работ. Изучить имеющиеся в подразделении технологическое, программное и метрологическое обеспечение, действующие положения и инструкции, используемую техническую документацию.

3	Этап подготовки отчета по практике	Составление отчета по практике с оформлением специального вопроса.
---	------------------------------------	--

6 Формы отчетности по практике

Формой промежуточной аттестации по производственной управленческой практике является отчет по практике, формой отчетности – зачет с оценкой.

7 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Перечень компетенций, на освоение которых направлена практика

Шифр компетенции	Содержание компетенции
ПК-4	Способен осуществлять управление производственной деятельностью в области электрификации и автоматизации технических систем в сельскохозяйственном производстве

Этапы формирования компетенций в результате прохождения производственной управленческой практики в процессе освоения образовательной программы

Участвующие в формировании компетенций дисциплины, модули, практики	Форма обучения	Курсы обучения		
		1 курс	2 курс	3 курс
ПК-4 Способен осуществлять управление производственной деятельностью в области электрификации и автоматизации технических систем в сельскохозяйственном производстве				
Б1.В.ДВ.02.01 Управление энергетической службой предприятия АПК	Очная		+	
	Заочная		+	
Б1.В.ДВ.02 Инженерное обеспечение в агропромышленном комплексе	Очная		+	
	Заочная		+	
Б2.В.01(П) Управленческая практика	Очная		+	
	Заочная			+

Этапы формирования компетенций в процессе прохождения производственной практики:

№ п/п	Контролируемые модули, разделы, темы дисциплины	Шифр компетенции	Оценочные средства по этапам формирования компетенции	
		ПК	Текущий контроль	Промежуточная аттестация
1	Основной этап	ПК-4	Отчет, собеседование	Зачет с оценкой

7.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Показатели оценивания компетенций на различных этапах их формирования в процессе прохождения производственной практики.

Контролируемые модули / разделы / темы дисциплины	Показатели оценивания компетенций	
1	2	3
ПК-4 Способен осуществлять управление производственной деятельностью в области электрификации и автоматизации технических систем в сельскохозяйственном производстве		
Подготовительный этап	Знает	Организационную структуру и производственный процесс предприятия; основные технические средства защиты; технику безопасности на производстве; технологический процесс производства: качество выпускаемой продукции; структура предприятия
	Умеет	Оказание первой медицинской помощи; анализировать качество выпускаемой продукции
	Владеет	Практическими навыками выполнения технологических операций по ремонту электрооборудования
Основной этап	Знает	Теоретические подходы к осуществлению межфункциональной координации и управлению внутрифирменными конфликтами. Устройство, принцип работы и порядок эксплуатации современного высокопроизводительного оборудования.
	Умеет	Применять теоретические знания для предотвращения и разрешения конфликтных ситуаций. Обслуживать современное высокопроизводительное оборудование.
	Владеет	методиками руководства коллективом в своей профессиональной деятельности. Навыками эксплуатации, обслуживания и ремонта высокопроизводительного оборудования и сложных технических систем.

**Шкала и критерии оценивания формируемых компетенций
в процессе прохождения производственной практики, соотнесенные с этапами формирования**

Контролируемые разделы	Форма оценочного средства	Шкала оценивания	Критерии оценки
ПК-4 Способен осуществлять управление производственной деятельностью в области электрификации и автоматизации технических систем в сельскохозяйственном производстве			
Подготовительный этап	Доклад (сообщение)	«Отлично» (8-10 баллов)	Полные ответы. Точное раскрытие поставленных вопросов. Свободное владение понятийно-категориальным аппаратом и терминологией соответствующего раздела. Логически корректное и убедительное изложение ответа
		«Хорошо» (5-7 баллов)	Неполные ответы на поставленные вопросы, но большая часть материала изложена (отражена). Умение пользоваться понятийно-категориальным аппаратом и терминологией соответствующего раздела. В целом логически корректное, но не всегда точное и аргументированное изложение ответа
		«Удовлетворительно» (2-4 балла)	Неточное раскрытие поставленных вопросов. Затруднения с использованием понятийно-категориального аппарата и терминологии соответствующего раздела. Присутствует стремление логически определенно и последовательно изложить ответ
		«Неудовлетворительно» (0-1 балл)	Поставленные вопросы не раскрыты либо содержание ответа не соответствует сути вопроса. Неумение использовать понятийно-категориальный аппарат и терминологию соответствующего раздела. Отсутствие логической связи в ответе Доклад (сообщение) не представлен
Основной этап	Доклад (сообщение)	«Отлично» (5 баллов)	Студент обнаруживает всестороннее, систематическое и глубокое знание учебно-программного материала; усвоил основную и дополнительную литературу, рекомендованной программой; умеет связать теоретические основы методологии науки с процессом исследования; проявляет творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала; грамотно излагает свои мысли.
		«Хорошо» (3-4 балла)	Студент обнаруживает знание учебно-программного материала и основных категорий курса; усвоил основную литературу, рекомендованную в программе; показывает систематический характер знаний по дисциплине, грамотно излагает свои мысли.
		«Удовлетворительно» (1-2 балла)	Студент обнаруживает знания основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы, научно-исследовательской деятельности и предстоящей работы по специальности; понимает и умеет определить основные категории курса; знаком с основной литературой, рекомендованной программой.
		«Неудовлетворительно» (0 баллов)	Студент обнаруживает существенные пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допускает принципиальные ошибки в трактовке основных концепций и категорий курса. Доклад (сообщение) не представлен

Показатели оценивания компетенций в результате прохождения производственной практики в процессе освоения образовательной программы

Показатели оценивания компетенций	
ПК-4 Способен осуществлять управление производственной деятельностью в области электрификации и автоматизации технических систем в сельскохозяйственном производстве	
Знает	Основные технические средства защиты; технику безопасности на производстве; технологический процесс производства: качество выпускаемой продукции; структура предприятия; основные понятия, определения, терминологию и схемы технологического оборудования; основные технические средства защиты; аналитические методы описания свойств элементов и систем управления электрооборудованием; методы наладки и ремонта электрооборудования сельскохозяйственных объектов; техническая документация и фонды предприятия
Умеет	Оказание первой медицинской помощи; анализировать качество выпускаемой продукции; производить ремонт и настраивать технологическое оборудование на разные режимы работы в соответствии с технологической документацией; применять средства контроля технологических процессов; выполнять расчет годовой потребности в материале, производственной программы предприятия и общего числа производственных рабочих
Владеет	Практическими навыками выполнения технологических операций по ремонту электрооборудования; практическими навыками выполнения технологических операций по ремонту электрооборудования; методами рационального использования материальных и энергосберегающих технических средств.

Шкала и критерии оценивания формируемых компетенций в результате прохождения производственной практики в процессе освоения образовательной программы

Шкала оценивания	Критерии оценки
Зачет с оценкой	
«Отлично» (91-100 баллов)	Обучающийся обнаруживает всестороннее и глубокое знание учебного материала. Демонстрирует способность к полной самостоятельности (допускаются консультации с преподавателем по сопутствующим вопросам) в выборе способа решения неизвестных или нестандартных заданий в рамках учебной дисциплины с использованием знаний, умений и навыков, полученных как в ходе освоения данной дисциплины, так и смежных дисциплин. Усвоил основную и дополнительную литературу, рекомендованную для изучения дисциплины. Проявляет творческие способности в понимании, изложении и использовании учебного материала. Грамотно излагает свои мысли. В результате следует считать компетенцию сформированной на более высоком (продвинутом) уровне. Присутствие сформированной компетенции на продвинутом уровне свидетельствует о высоких результатах освоения дисциплины
«Хорошо» (78-90 баллов)	Обучающийся обнаруживает знание учебного материала. Демонстрирует самостоятельное применение знаний, умений и навыков при решении заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель. Усвоил основную литературу, рекомендованную для изучения дисциплины.

	Показывает систематический характер знаний учебного материала. Грамотно излагает свои мысли. В результате это подтверждает наличие сформированной компетенции на высоком (повышенном) уровне. Присутствие сформированной компетенции на повышенном уровне следует оценить как положительное и устойчиво закрепленное в практическом навыке
«Удовлетворительно» (61-77 баллов)	Обучающийся обнаруживает отдельные пробелы в знаниях основного учебного материала. Понимает и умеет определить основные категории дисциплины. Демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений и навыков к решению учебных заданий в полном соответствии с образцом, данным преподавателем (решение было показано преподавателем). Знаком с основной литературой, рекомендованной для изучения дисциплины. В результате следует считать, что компетенция сформирована, но ее уровень недостаточно высок (пороговый уровень). Поскольку выявлено наличие сформированной компетенции, ее следует оценивать положительно, но на низком уровне
«Неудовлетворительно» (менее 61 балла)	Обучающийся обнаруживает существенные пробелы в знаниях основного учебного материала. Допускает принципиальные ошибки в трактовке основных понятий и категорий дисциплины. Неспособен самостоятельно продемонстрировать наличие знаний, умений и навыков при решении заданий, которые были представлены преподавателем вместе с образцом их решения. В результате это свидетельствует об отсутствии сформированной компетенции. Отсутствие подтверждения наличия сформированности компетенции свидетельствует об отрицательных результатах освоения дисциплины

7.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Типовые контрольные задания для оценки сформированности компетенций в процессе прохождения производственной практики, соотнесенные с этапами их формирования

Контролируемые модули / разделы / темы дисциплины	Форма оценочного средства	№ задания
ПК-4 Способен осуществлять управление производственной деятельностью в области электрификации и автоматизации технических систем в сельскохозяйственном производстве		
Подготовительный этап	Коллоквиум	Вопросы 1-7
Основной этап	Коллоквиум	Вопросы 7-20
Оформление отчета	Доклад	Вопросы 1-71

Индивидуальные задания для подготовки отчета по практике

1. Формы организации эксплуатации электрооборудования на предприятии. Структура построения и задачи, решаемые электротехнической службой предприятия.
2. Варианты организационных структур электротехнических служб. Задачи электротехнической службы предприятия.
3. Требования к лицу, ответственному за электрохозяйство предприятия. Документация электрохозяйства предприятия.
4. Особенности организации эксплуатации распределительных электрических сетей.
5. Управление и менеджмент. Управление эксплуатационным обслуживанием электроустановок предприятия.

6. Оперативно-диспетчерское управление. Энергетический менеджмент.
7. Характеристика эксплуатационных мероприятий, проводимых при эксплуатации электрооборудования. Анализ возможных стратегий обслуживания электрооборудования предприятия
8. Основные положения системы планово-предупредительных ремонтов и технических обслуживаний электрооборудования.
9. Оценка экономической эффективности внедрения системы планово-предупредительных ремонтов и технических обслуживаний электрооборудования предприятия.
10. Определение сроков проведения эксплуатационных мероприятий. Этапы внедрения системы планово-предупредительных ремонтов и технических обслуживаний электрооборудования.
11. Картотека электрооборудования электрохозяйства. Определение трудоемкости плановых работ и составление графика технических обслуживаний и текущих ремонтов.
12. Планирование потребности в материалах, комплектующих изделиях и запасных частях. Расчет резервного фонда
13. Организация и инженерная подготовка эксплуатационных работ по обслуживанию электрооборудования. Проблемы внедрения и перспективы совершенствования системы технических обслуживаний и ремонтов электрооборудования
14. Структура годовой производственной программы электротехнической службы предприятия. Определение объема годовой производственной программы электротехнической службы предприятия. Расчет числа электромонтеров электрохозяйства предприятия
15. Организация учета электрической энергии на предприятии, виды учета и их эффективность. Приборы учета электроэнергии
16. Автоматизированные системы управления энергоресурсами предприятия. Расчеты за электроэнергию. Учет надежности электроснабжения при расчетах за электроэнергию
17. Современное состояние и пути решения проблемы энергосбережения. Планирование организационно-технических мероприятий по экономии электроэнергии
18. Вопросы энергосбережения и экономии электроэнергии на предприятии или организации. Инновационные технологии в электроэнергетической отрасли
19. Экономия электроэнергии в электрических сетях. Классификация потерь электроэнергии. Мероприятия по снижению потерь электроэнергии
20. Хищение электроэнергии в электрических сетях. Предпосылки для хищения электроэнергии. Способы хищения электроэнергии. Меры по обнаружению и предотвращению хищения электроэнергии
21. Экономия электроэнергии при использовании электродвигателей. Пути экономии электроэнергии в установках с электродвигательной нагрузкой
22. Совершенствование конструкции асинхронных короткозамкнутых электродвигателей. Правильный выбор и загрузка электродвигателей. Регулируемые электроприводы
23. Экономия электроэнергии в осветительных установках. Экономичные источники света. Электронные пускорегулирующие аппараты
24. Автоматизация работы осветительных установок. Правильный выбор и рациональное размещение светильников. Оптимальное обслуживание светильников
25. Взаимоотношения потребителей и энергоснабжающей организации. Договора технического присоединения и договора энергоснабжения
26. Технологические нарушения в работе объектов энергетики. Организация работы с персоналом электрохозяйств предприятий
27. Формы организации и оплаты труда персонала электротехнической службы

предприятия

28. Организация, планирование и управление электрохозяйством предприятия (организации). Основные технико-экономические показатели работы системы электроснабжения

29. Организация системы заработной платы на предприятии, системы морального и материального стимулирования. Планирование смет расходов и затрат на осуществление электроснабжения предприятия.

30. Вопросы охраны труда и окружающей среды. Организация охраны труда на предприятии, правила и нормы по охране труда. Понятие эргономики (технической эстетики)

31. Виды освещения в цехе, выбор источников света, оценка качества освещения. Понятие электробезопасности, степени опасности поражения электрическим током.

32. Режимы нейтрали источников и приемников электроэнергетики, контроль изоляции сети

33. Классификация помещений по степени пожаро- и взрывоопасности. Применение заземляющих устройств в электроустановках

34. Применение устройств молниезащиты в электрических станциях и подстанциях. Классификация и применение в электроустановках защитных средств

35. Мероприятия по охране окружающей среды от воздействия работы электроустановок, влияние электромагнитных и электрических полей на здоровье человека, нормативы напряженности полей

Вопросы для коллоквиума

1. Расскажите об индивидуальном задании на практику и дайте его характеристику.
2. Дайте краткую характеристику основной и дополнительной литературы в соответствии с тематикой исследования.
3. Что показал анализ исследуемой проблемы и каковы методические рекомендации ее решения?
4. Расскажите о практических рекомендациях решения исследуемой проблемы.
5. Сформулируйте выводы и рекомендации по теме исследования.
6. Какие цели практики были поставлены перед обучающимся и как они выполнены в период прохождения практики?
7. Какие задания были выполнены студентом за время прохождения практики, какие результаты получены?
8. Какие навыки и практические умения приобрел обучающийся в период прохождения практики?
9. Какой опыт проектной работы приобрел обучающийся в период практики?
10. Дайте краткую характеристику основной и дополнительной литературы в соответствии с тематикой исследования.
11. Что показал анализ исследуемой проблемы и каковы методические рекомендации ее решения?
12. Расскажите о практических рекомендациях решения исследуемой проблемы.
13. Сформулируйте выводы и рекомендации по теме исследования.
14. Какие цели практики были поставлены перед обучающимся и как они выполнены в период прохождения практики?
15. Какие задания были выполнены студентом за время прохождения практики, какие результаты получены?
16. Какие навыки и практические умения приобрел обучающийся в период прохождения практики?
17. Какой опыт проектной работы приобрел обучающийся в период практики?

7.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания сформированности компетенций, соотнесенные с этапами их формирования

Контролируемые модули / разделы / темы дисциплины	Форма оценочного средства	Методические материалы
ПК-4 Способен осуществлять управление производственной деятельностью в области электрификации и автоматизации технических систем в сельскохозяйственном производстве		
Подготовительный этап	Коллоквиум	Методические указания по подготовке к коллоквиуму
Основной этап	Коллоквиум	Методические указания по подготовке к коллоквиуму
Доклад	Доклад (сообщение)	Методические указания по подготовке доклада (сообщения)

Методические указания по подготовке доклада (сообщения)

Доклад (сообщение) – продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической или научно-исследовательской темы. Цель выполнения доклада (сообщения) состоит в том, чтобы научить обучающихся связывать теорию с практикой, пользоваться литературой, статистическими данными, привить умение публично излагать сложные вопросы.

Работа обучающегося над докладом (сообщением) состоит из следующих этапов: выбор темы, накопление информационного материала, подготовка доклада (сообщения), выступление на семинаре.

Прежде чем приступить к подбору соответствующей литературы, целесообразно наметить общий предварительный план доклада (сообщения). План не следует излишне детализировать. В нем перечисляются основные (центральные) вопросы темы в логической последовательности. Перечень основных вопросов заканчивается краткими выводами, которые представляют обобщение важнейших положений, выдвинутых и рассмотренных в докладе (сообщении). При работе над докладом (сообщением) необходимо внимательно изучить соответствующую теме литературу, включая монографии, статистические сборники, а также материалы, публикуемые в журналах и сети Интернет.

Когда обучающийся в достаточной степени накопил и изучил материал по соответствующей теме, он принимается за его систематизацию. Внимательно перечитывая свой конспект, обучающийся располагает материал в той последовательности, которая представляется ему наиболее стройной и целесообразной. Одновременно обучающийся фиксирует собственные мысли, которые он считает нужным изложить в тексте доклада (сообщения).

Основному тексту в докладе (сообщении) предшествует введение. В нем необходимо показать значение, актуальность рассматриваемой проблемы, обоснованность причины выбора темы. Кроме того, следует отметить, в каких произведениях известных ученых-экономистов рассматривается изучаемая проблема. В основной части работы большое внимание следует уделить глубокому теоретическому освещению как темы в целом, так и отдельных ее вопросов, правильно увязать теоретические положения с практикой, конкретным фактическим и цифровым материалом. Представление доклада (сообщения) должно иметь мультимедийное сопровождение.

После обсуждения доклада (сообщения) в группе работа обучающегося оценивается преподавателем.

Методические указания по подготовке к коллоквиуму

Коллоквиум представляет собой средство контроля усвоения учебного материала темы или раздела дисциплины, организованное как учебное занятие в виде собеседования преподавателя с обучающимися. Целью коллоквиума является формирование у обучающегося навыков анализа теоретических проблем на основе самостоятельного изучения учебной и научной литературы. На коллоквиум выносятся, как правило, наиболее крупные и проблемные теоретические вопросы. От обучающегося требуется:

- владение изученным в ходе учебного процесса материалом, относящимся к рассматриваемой проблеме;
- знание разных точек зрения, высказанных в экономической литературе по соответствующей проблеме, умение сопоставлять их между собой;
- наличие собственного мнения по обсуждаемым вопросам и умение его аргументировать.

Коллоквиум – это не только форма контроля, но и метод углубления, закрепления знаний обучающихся, так как в ходе собеседования преподаватель разъясняет сложные вопросы, возникающие у обучающегося в процессе изучения учебного материала. Однако коллоквиум не консультация и не экзамен. Его задача добиться глубокого изучения отобранного материала, пробудить у обучающегося стремление к чтению дополнительной экономической литературы. Экзамен завершает изучение определенного раздела учебного курса и должен показать умение обучающегося использовать полученные знания в ходе подготовки и сдачи коллоквиума при ответах на экзаменационные вопросы. Коллоквиум может проводиться в устной или письменной форме.

Подготовка к коллоквиуму предполагает несколько этапов. Подготовка к коллоквиуму начинается с установочной консультации преподавателя, на которой он разъясняет развернутую тематику проблемы, рекомендует литературу для изучения и объясняет процедуру проведения коллоквиума. Как правило, на самостоятельную подготовку к коллоквиуму обучающемуся отводится 2-3 недели. Подготовка включает в себя изучение рекомендованной литературы и (по указанию преподавателя) конспектирование важнейших источников. Коллоквиум проводится в форме индивидуальной беседы преподавателя с каждым обучающимся или беседы в небольших группах (3-5 человек). Обычно преподаватель задает несколько кратких конкретных вопросов, позволяющих выяснить степень добросовестности работы с литературой, контролирует конспект. Далее более подробно обсуждается какая-либо сторона проблемы, что позволяет оценить уровень понимания. Проведение коллоквиума позволяет обучающемуся приобрести опыт работы над первоисточниками, что в дальнейшем поможет с меньшими затратами времени работать над литературой при подготовке к экзаменам.

8 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

8.1. Основная литература

1. Дейнека, А.В. Управление человеческими ресурсами : учебник / А.В. Дейнека, В.А. Беспалько. - Москва : Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2018. - 389 с. : ил. - (Учебные издания для бакалавров). - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-394-02048-3 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=496066ЭБС> «Университетская библиотека онлайн»
2. Никитенко, Г.В. **Электропривод производственных механизмов** [Электронный ресурс]: учебное пособие / Г.В. Никитенко; Ставропольский государственный аграрный университет. – Ставрополь: АГРУС, 2012. – 240 с. - ISBN 978-5-9596-0778-4. Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=515166>
3. **Современная автоматика в системах управления технологическими процессами :**

учеб. пособие / В.П. Ившин, М.Ю. Перухин. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : ИНФРА-М, 2018. — 402 с. : ил. + Доп. материалы [Электронный ресурс; Режим доступа <http://www.znaniium.com>].- (Высшее образование: Бакалавриат). - www.dx.doi.org/10.12737/19865. - Режим доступа: <http://znaniium.com/catalog/product/923354>

8.2 Дополнительная литература:

1. Вьюгина, Л. К. Инновационный менеджмент. Структурные схемы и таблицы [Электронный ресурс] : учебное пособие / Л. К. Вьюгина. - М. : Юнити-Дана, 2012. - 104 с. - ISBN 978-5-238-02278-9 - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=116712>.
2. Десять базовых признаков эффективного управления. Реализация стандарта второго поколения / Чуракова Р. Г., общ. ред. - 2-е изд., испр. - Москва: Академкнига/Учебник, 2013. - 136 с. - (Библиотека руководителя и методиста. Введение ФГОС). - ISBN 978-5-49400-330-0.
3. Кибанов, А. Я. Основы управления персоналом: учебник для студентов вузов, обучающихся по специальностям "Менеджмент организации", "Управление персоналом" / А. Я. Кибанов; Минобрнауки РФ. Гос.ун-т управления. - 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Инфра-М, 2012. - 447 с. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-16-005112-3.
4. Панферова, Н. Н. Управление в системе образования: учебное пособие / Н. Н. Панферова. - Ростов-на-Дону: Феникс, 2010. - 248 с. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-222-14980-5.
5. Данилина, Я.В. Экономические аспекты управленческой деятельности [Электронный ресурс] : учебное пособие / Я.В. Данилина. - М. : Евразийский открытый институт, 2010. - 80 с. - ISBN 978-5-374-00406-9 - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=90889>
6. Руденок М.П., Ефименко А.Г. Организация производства на перерабатывающих предприятиях АПК: Учебное пособие /М.П. Руденок, А.Г. Ефименко. - Мн.: БГЭУ, 2006. – 130с. - Режим доступа: <http://znaniium.com/catalog/product/347469>
7. Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования : учеб. пособие / Н.В. Грунтович. — Минск : Новое знание ; М. : ИНФРА-М, 2018. — 271 с. : ил. — (Высшее образование: Бакалавриат). - Режим доступа: <http://znaniium.com/catalog/product/9478077>.

8.3 Перечень ресурсов сети «Интернет»

4. <http://rucont.ru>. - Национальный цифровой ресурс «Рукоонт» [Электронный ресурс]: электронная библиотечная система: содержит учебники, учебные пособия, монографии, конспекты лекций, издания по основным изучаемым дисциплинам.
5. <http://www.twirpx.com> - Сайт учебно-методической и профессиональной литературы для студентов и преподавателей технических, естественно-научных и гуманитарных специальностей
6. Студенческий сайт электроэнергетического факультета ВолГАУ: <http://electro-vgsha.narod.ru>

9 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используется следующее программное обеспечение и информационные справочные системы:

1. ELCUT версии 5.5, сетевая лицензия для университетов на 2 рабочих места в полной

конфигурации, без ограничения срока действия лицензии. Производственный кооператив "Тор"

2. AutoCad EDU. Autodesk

3. nanoCAD Электро версия 5.0 сетевая. Нанософт, ЗАО, <http://www.nanocad.ru>

10 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения лабораторных занятий	Перечень основного оборудования, приборов и материалов
1	Лекционная аудитория – 429 гк, 315 км, 320 км, 147гк	Доска, проектор, экран, лазерная указка
2	Учебная лаборатория 29гк, 31гк, 32,гк, 147гк	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

наименование факультета

УТВЕРЖДАЮ

Декан электроэнергетического
факультета

наименование факультета

С. В. Волобуев

подпись

инициалы фамилия

дата

МП

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б2.В.02(П) Технологическая (проектно-технологическая) практика

индекс и наименование дисциплины

Кафедра Электрооборудование и электрохозяйство предприятий АПК

наименование кафедры

Уровень высшего образования магистратура

бакалавриат / специалитет / магистратура

Направление подготовки (специальность) 35.04.06 Агроинженерия

цифр и наименование направления подготовки (специальности)

Направленность (профиль) «Электротехнологии и электрооборудование в сельском хозяйстве»

наименование направленности (профиля) программы

Форма обучения Очная / Заочная

очная / очно-заочная / заочная

Год начала реализации образовательной программы 2023

Волгоград
2053

Автор(ы):

Заведующий кафедрой «Электрооборудование» и
электрохозяйство предприятий АПК»

должность

подпись

С. И. Богданов

инициалы фамилия

Рабочая программа дисциплины согласована с руководителем основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки (специальности) 35.04.06 Агроинженерия, направленность (профиль) «Электротехнологии и электрооборудование в сельском хозяйстве»

заведующий кафедрой «Электрооборудование и
электрохозяйство предприятий АПК»

должность

подпись

С. И. Богданов

инициалы фамилия

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

наименование кафедры

Протокол № _____ от _____

дата

Заведующий кафедрой

подпись

С. И. Богданов

инициалы фамилия

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

наименование факультета

Протокол № ____ от _____

дата

Председатель

методической комиссии факультета

Е.А. Комарова

1 Вид практики, способ и формы ее проведения

Вид практики – производственная технологическая (проектно-технологическая) практика.

Способ проведения практики – выездная.

Место проведения практики – базами производственной технологической (проектно-технологической) практики могут быть производственные предприятия, научно-исследовательские учреждения, исследовательские и испытательные центры, вузы, кафедры ВолГАУ и другие предприятия и организации, осуществляющих свою научную и производственную деятельность, согласующуюся с направлением и профилем магистерской программы обучения студентов.

Форма проведения практики – непрерывно.

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

В соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 35.04.06 «Агроинженерия» учебный план подготовки магистров в ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ предусматривает прохождение магистрантами второго года обучения производственной практики в объеме 12 з.е. (8 недель) в III семестре.

Производственная технологическая практика представляет собой вид производственной и научно-исследовательской деятельности магистранта, направленный на углубление и систематизацию теоретических знаний, практическое овладение навыками организацией производственной деятельности, технологиями и методиками научно-исследовательской работы, приобретение и совершенствование навыков выполнения опытно-экспериментальных исследований в соответствии с требованиями к уровню подготовки магистров по направлению 35.03.06 «Агроинженерия».

Базами научно-производственной практики могут быть производственные предприятия, научно-исследовательские учреждения, исследовательские и испытательные центры, вузы, кафедры ВолГАУ и другие предприятия и организации, осуществляющих свою научную и производственную деятельность, согласующуюся с направлением и профилем магистерской программой обучения студентов.

Программа предназначена для магистрантов, руководителей практик от базовых кафедр и мест прохождения практики.

Целью технологической (проектно-технологической) практики является возможность практического применения знаний, умений и навыков, полученных в процессе теоретического обучения, направленных на решение профессиональных задач производственного и научно-исследовательского характера, сбор материалов и подготовка к выполнению выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации).

Основными задачами производственной технологической (проектно-технологической) практики являются:

- подготовка магистранта к научно-исследовательской и практической работе, а также развитие навыков самостоятельной профессиональной и научно-исследовательской деятельности;

- закрепление теоретических знаний, полученных при изучении дисциплин, предусмотренных учебным планом;

- приобретение профессиональных навыков эксплуатации технических средств для электрификации и автоматизации технологических процессов при производстве, хранении и переработке сельскохозяйственного сырья и продукции;

- развитие практических навыков и привитие самостоятельности в процессе выполнения научно-исследовательской работы.

Прохождение производственной технологической (проектно-технологической) практики направлено на формирование профессиональных компетенций, а также знаний,

умений навыков, необходимых для решения профессиональных задач в сфере производственной технической деятельности.

Шифр компетенции	Содержание компетенции	Планируемые результаты
ПК-1	Способен и готов организовывать на предприятиях агропромышленного комплекса высокопроизводительное использование и надежную работу сложных технических систем для производства, хранения, транспортировки и первичной переработки продукции растениеводства и животноводства	<u>Знать:</u> сложные технические системы для производства, хранения, транспортировки и первичной обработки продукции животноводства и растениеводства
		<u>Уметь:</u> организовать на предприятиях АПК высокопроизводительное использование и надежную работу сложных технических систем
		<u>Владеть:</u> навыками для организации и управления профессиональной деятельностью

3. Место практики в структуре образовательной программы

Производственная технологическая практика относится к базовой части блока дисциплин БЗ.П.1 направления подготовки 35.04.06 «Агроинженерия».

Предшествующими дисциплинами, на которых непосредственно базируется практика, являются: электротехнологии в агропромышленном комплексе; автоматизированный электропривод.

Производственная технологическая практика является важным этапом при подготовке к выполнению выпускной квалификационной работы.

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

Общая трудоемкость производственной практики составляет 6 зачетных единиц (216 часов). Производственная практика проводится в течение 4 недель.

Очная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение часов по семестрам	
		№3	№4
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по учебным занятиям), всего			
Лекционные занятия			
в том числе в форме практической подготовки			
Практические (семинарские) занятия			
в том числе в форме практической подготовки			
Лабораторные занятия			
в том числе в форме практической подготовки			
Самостоятельная работа обучающихся, всего			
Выполнение курсовой работы			
Выполнение курсового проекта			
Выполнение расчетно-графической работы			
Выполнение реферата			
Самостоятельное изучение разделов и тем	216		216

Промежуточная аттестация			
Экзамен			
Зачет с оценкой		+	+
Зачет			
Общая трудоемкость	часов	216	216
	зачетных единиц	6	6

Заочная форма обучения (полный срок)

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение часов по семестрам	
		№3	№4
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по учебным занятиям), всего			
Лекционные занятия			
в том числе в форме практической подготовки			
Практические (семинарские) занятия			
в том числе в форме практической подготовки			
Лабораторные занятия			
в том числе в форме практической подготовки			
Самостоятельная работа обучающихся, всего			
Выполнение курсовой работы			
Выполнение курсового проекта			
Выполнение расчетно-графической работы			
Выполнение реферата			
Самостоятельное изучение разделов и тем	216		216
Промежуточная аттестация			
Экзамен			
Зачет с оценкой	6		6
Зачет			
Общая трудоемкость	часов	216	216
	зачетных единиц	6	6

5 Содержание практики

№	Этапы (разделы) практики	Виды работ по практике
1	2	3
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	<p>Изучение технологического оборудования, приспособлений и инструментов, применяемых при эксплуатации электрических машин, оборудования и аппаратов.</p> <p>Ознакомиться с организацией и управлением деятельностью подразделения, видом и основными характеристиками выпускаемой продукции, вопросами планирования и финансирования работ.</p> <p>Изучить имеющиеся в подразделении технологическое, программное и метрологическое обеспечение, действующие положения и инструкции, используемую техническую документацию.</p> <p>Принять непосредственное участие в деятельности подразделения, выполняя исследования по теме индивидуального задания.</p> <p>Проанализировать возможность и перспективы внедрения результатов собственных исследований на предприятии или подразделении, где проводится практика.</p> <p>Знать применяемую вычислительную технику и отдельные пакеты прикладных компьютерных программ.</p> <p>Получить практические навыки при выполнении работ, предусмотренных индивидуальными планами практики.</p>
3	Этап подготовки отчета по практике	Составление отчета по практике с оформлением специального вопроса.

6 Формы отчетности по практике

Формой промежуточной аттестации по производственной технологической практике является отчет по практике, формой отчетности – зачет с оценкой.

7 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Перечень компетенций, на освоение которых направлена практика

Шифр компетенции	Содержание компетенции
ПК-1	Способен и готов организовывать на предприятиях агропромышленного комплекса высокопроизводительное использование и надежную работу сложных технических систем для производства, хранения, транспортировки и первичной переработки продукции растениеводства и животноводства

Этапы формирования компетенций в результате прохождения производственной практики в процессе освоения образовательной программы

Участвующие в формировании компетенций дисциплины, модули, практики	Форма обучения	Курсы обучения		
		1 курс	2 курс	3 курс
	Заочная			+
ПК-1 Способен и готов организовывать на предприятиях агропромышленного комплекса высокопроизводительное использование и надежную работу сложных технических систем для производства, хранения, транспортировки и первичной переработки продукции				

растениеводства и животноводства				
Б1.В.02 Электротехнологии в агропромышленном комплексе	Очная	+		
	Заочная	+		
Б1.В.03 Автоматизированный электропривод	Очная		+	
	Заочная		+	
Б2.В.02 (П) Технологическая (проектно-технологическая) практика	Очная		+	
	Заочная			+
Б3.01(Д) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	Очная		+	
	Заочная			+

Этапы формирования компетенций в процессе прохождения производственной практики:

№ п/п	Контролируемые модули, разделы, темы дисциплины	Шифр компетенции	Оценочные средства по этапам формирования компетенции	
		ПК	Текущий контроль	Промежуточная аттестация
1	Основной этап	ПК-1	Отчет, собеседование	Зачет с оценкой

7.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Показатели оценивания компетенций на различных этапах их формирования в процессе прохождения производственной практики.

Контролируемые модули / разделы / темы дисциплины	Показатели оценивания компетенций	
	1	3
ПК-1 Способен и готов организовывать на предприятиях агропромышленного комплекса высокопроизводительное использование и надежную работу сложных технических систем для производства, хранения, транспортировки и первичной переработки продукции растениеводства и животноводства		
Подготовительный этап	Знает	Основные технические средства защиты; технику безопасности на производстве; технологический процесс производства: качество выпускаемой продукции; структура предприятия
	Умеет	Оказание первой медицинской помощи; анализировать качество выпускаемой продукции
	Владеет	Практическими навыками выполнения технологических операций по ремонту электрооборудования
Основной этап	Знает	Теоретические подходы к осуществлению межфункциональной координации и управлению внутрифирменными конфликтами. Устройство, принцип работы и порядок эксплуатации современного высокопроизводительного оборудования.
	Умеет	Применять теоретические знания для предотвращения и разрешения конфликтных ситуаций. Обслуживать современное

		высокопроизводительное оборудование.
	Владеет	методиками руководства коллективом в своей профессиональной деятельности. Навыками эксплуатации, обслуживания и ремонта высокопроизводительного оборудования и сложных технических систем.

Шкала и критерии оценивания формируемых компетенций
в процессе прохождения производственной практики, соотнесенные с этапами формирования

Контролируемые разделы	Форма оценочного средства	Шкала оценивания	Критерии оценки
ПК-1 Способен и готов организовывать на предприятиях агропромышленного комплекса высокопроизводительное использование и надежную работу сложных технических систем для производства, хранения, транспортировки и первичной переработки продукции растениеводства и животноводства			
Подготовительный этап	Доклад (сообщение)	«Отлично» (8-10 баллов)	Полные ответы. Точное раскрытие поставленных вопросов. Свободное владение понятийно-категориальным аппаратом и терминологией соответствующего раздела. Логически корректное и убедительное изложение ответа
		«Хорошо» (5-7 баллов)	Неполные ответы на поставленные вопросы, но большая часть материала изложена (отражена). Умение пользоваться понятийно-категориальным аппаратом и терминологией соответствующего раздела. В целом логически корректное, но не всегда точное и аргументированное изложение ответа
		«Удовлетворительно» (2-4 балла)	Неточное раскрытие поставленных вопросов. Затруднения с использованием понятийно-категориального аппарата и терминологии соответствующего раздела. Присутствует стремление логически определенно и последовательно изложить ответ
		«Неудовлетворительно» (0-1 балл)	Поставленные вопросы не раскрыты либо содержание ответа не соответствует сути вопроса. Неумение использовать понятийно-категориальный аппарат и терминологию соответствующего раздела. Отсутствие логической связи в ответе Доклад (сообщение) не представлен
Основной этап	Доклад (сообщение)	«Отлично» (5 баллов)	Студент обнаруживает всестороннее, систематическое и глубокое знание учебно-программного материала; усвоил основную и дополнительную литературу, рекомендованной программой; умеет связать теоретические основы методологии науки с процессом исследования; проявляет творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала; грамотно излагает свои мысли.
		«Хорошо» (3-4 балла)	Студент обнаруживает знание учебно-программного материала и основных категорий курса; усвоил основную литературу, рекомендованную в программе; показывает систематический характер знаний по дисциплине, грамотно излагает свои мысли.
		«Удовлетворительно» (1-2 балла)	Студент обнаруживает знания основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы, научно-исследовательской деятельности и предстоящей работы по специальности; понимает и умеет определить основные категории курса; знаком с основной литературой, рекомендованной программой.
		«Неудовлетворительно» (0 баллов)	Студент обнаруживает существенные пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допускает принципиальные ошибки в трактовке основных концепций и категорий курса. Доклад (сообщение) не представлен

Показатели оценивания компетенций в результате прохождения производственной практики в процессе освоения образовательной программы

Показатели оценивания компетенций	
ПК-1 Способен и готов организовывать на предприятиях агропромышленного комплекса высокопроизводительное использование и надежную работу сложных технических систем для производства, хранения, транспортировки и первичной переработки продукции растениеводства и животноводства	
Знает	Основные технические средства защиты; технику безопасности на производстве; технологический процесс производства: качество выпускаемой продукции; структура предприятия; основные понятия, определения, терминологию и схемы технологического оборудования; основные технические средства защиты; аналитические методы описания свойств элементов и систем управления электрооборудованием; методы наладки и ремонта электрооборудования сельскохозяйственных объектов; техническая документация и фонды предприятия
Умеет	Оказание первой медицинской помощи; анализировать качество выпускаемой продукции; производить ремонт и настраивать технологическое оборудование на разные режимы работы в соответствии с технологической документацией; применять средства контроля технологических процессов; выполнять расчет годовой потребности в материале, производственной программы предприятия и общего числа производственных рабочих
Владеет	Практическими навыками выполнения технологических операций по ремонту электрооборудования; практическими навыками выполнения технологических операций по ремонту электрооборудования; методами рационального использования материальных и энергосберегающих технических средств.

Шкала и критерии оценивания формируемых компетенций в результате прохождения производственной практики в процессе освоения образовательной программы

Шкала оценивания	Критерии оценки
Зачет с оценкой	
«Отлично» (91-100 баллов)	Обучающийся обнаруживает всестороннее и глубокое знание учебного материала. Демонстрирует способность к полной самостоятельности (допускаются консультации с преподавателем по сопутствующим вопросам) в выборе способа решения неизвестных или нестандартных заданий в рамках учебной дисциплины с использованием знаний, умений и навыков, полученных как в ходе освоения данной дисциплины, так и смежных дисциплин. Усвоил основную и дополнительную литературу, рекомендованную для изучения дисциплины. Проявляет творческие способности в понимании, изложении и использовании учебного материала. Грамотно излагает свои мысли. В результате следует считать компетенцию сформированной на более высоком (продвинутом) уровне. Присутствие сформированной компетенции на продвинутом уровне свидетельствует о высоких результатах освоения дисциплины
«Хорошо» (78-90 баллов)	Обучающийся обнаруживает знание учебного материала. Демонстрирует самостоятельное применение знаний, умений и навыков при решении заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель. Усвоил

	основную литературу, рекомендованную для изучения дисциплины. Показывает систематический характер знаний учебного материала. Грамотно излагает свои мысли. В результате это подтверждает наличие сформированной компетенции на высоком (повышенном) уровне. Присутствие сформированной компетенции на повышенном уровне следует оценить как положительное и устойчиво закрепленное в практическом навыке
«Удовлетворительно» (61-77 баллов)	Обучающийся обнаруживает отдельные пробелы в знаниях основного учебного материала. Понимает и умеет определить основные категории дисциплины. Демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений и навыков к решению учебных заданий в полном соответствии с образцом, данным преподавателем (решение было показано преподавателем). Знаком с основной литературой, рекомендованной для изучения дисциплины. В результате следует считать, что компетенция сформирована, но ее уровень недостаточно высок (пороговый уровень). Поскольку выявлено наличие сформированной компетенции, ее следует оценивать положительно, но на низком уровне
«Неудовлетворительно» (менее 61 балла)	Обучающийся обнаруживает существенные пробелы в знаниях основного учебного материала. Допускает принципиальные ошибки в трактовке основных понятий и категорий дисциплины. Неспособен самостоятельно продемонстрировать наличие знаний, умений и навыков при решении заданий, которые были представлены преподавателем вместе с образцом их решения. В результате это свидетельствует об отсутствии сформированной компетенции. Отсутствие подтверждения наличия сформированности компетенции свидетельствует об отрицательных результатах освоения дисциплины

7.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Типовые контрольные задания для оценки сформированности компетенций в процессе прохождения производственной практики, соотнесенные с этапами их формирования

Контролируемые модули / разделы / темы дисциплины	Форма оценочного средства	№ задания
ПК-1 Способен и готов организовывать на предприятиях агропромышленного комплекса высокопроизводительное использование и надежную работу сложных технических систем для производства, хранения, транспортировки и первичной переработки продукции растениеводства и животноводства		
Подготовительный этап	Коллоквиум	Вопросы 1-7
Основной этап	Коллоквиум	Вопросы 7-20
Оформление отчета	Доклад	Вопросы 1-71

Индивидуальные задания для подготовки отчета по практике

1. Сущность и значение планово-предупредительного ремонта электрооборудования. Периодичность плановых ремонтов.
2. Назначение и классификация электротехнических материалов. Основные свойства электроизоляционных материалов.
3. Способы определения степени старения изоляции обмоток электрических машин и трансформаторов.
4. Характеристики и область применения электроизоляционных материалов.
5. Характеристики обмоточных проводов, применяемых при ремонте

электрических машин и трансформаторов. Влияние примесей на свойства проводниковых материалов.

6. Характеристики электрических сталей для сердечников электрических машин и трансформаторов.

7. Схема технологического процесса ремонта асинхронных двигателей мощностью до 100кВт и ее краткое описание.

8. Технологическая схема ремонта электрических машин постоянного тока.

9. Технологическая схема ремонта статоров высоковольтных электрических машин переменного тока.

10. Технология ремонта коллекторов машин постоянного тока.

11. Технология ремонта силовых трансформаторов.

12. Технология разборки электрических машин постоянного и переменного тока.

Дефектация при разборке.

13. Технология изготовления жестких и мягких секций новой обмотки и новой полюсной катушки.

14. Технология процесса изоляции пазов электрических машин напряжением 500В.

15. Классификация обмоток по конструктивному исполнению и особенности их конструкции

16. Технология укладки в пазы обмоток с мягкими секциями.

17. Технология укладки в пазы обмоток с жесткими секциями для статоров и роторов электрических машин.

18. Способы пропитки и сушки обмоток электрических машин. Режимы пропитки и сушки, контроль процесса сушки.

19. Сокращенный химический анализ трансформаторного масла.

20. Неисправность сердечников статора и ротора и способы их устранения.

21. Неисправности механической части электрических машин и способы их устранения.

22. Технология сборки электрических машин. Механизмы и приспособления, применяемые при сборке.

23. Статическая и динамическая балансировка якорей и роторов.

24. Удаление старых обмоток с сохранением и без сохранения обмоточного провода.

25. Технология разборки силовых трансформаторов.

26. Технология разборки силовых трансформаторов в целом.

27. Технология изготовления новых обмоток трансформатора.

28. Разборка выемной части силового трансформатора.

29. Восстановление межлистовой изоляции сердечника магнитопровода.

30. Ремонт обмоток трансформатора.

31. Порядок сборки выемной части трансформатора.

32. Способы восстановления свойств трансформаторного масла.

33. Ремонт обмотки короткозамкнутого ротора.

34. Операции обточки, шлифовки и продоруживания коллектора.

35. Неисправности пускозащитной аппаратуры (рубильников, автоматических выключателей, магнитных пускателей) и их устранение.

36. Расчет, ремонт и изготовление катушек пускателей и контакторов.

37. Предремонтные испытания электрических машин постоянного тока. Объем, методы и нормы.

38. Предремонтные испытания электрических машин переменного тока(синхронных и асинхронных). Объем, методы и нормы.

39. Предремонтные испытания трансформаторов. Объем, методы и нормы.

40. Изоляционные лаки и пропитки обмоток электрических машин. Состав, характеристика и область применения.

41. Межоперационный контроль при ремонте электрических машин постоянного тока. Объем, методы и нормы.

42. Межоперационный контроль при ремонте электрических машин переменного тока(асинхронных и синхронных).Объём, методы и нормы.
43. Межоперационных контроль при ремонте пускозащитной аппаратуры. Объём, методы и нормы.
44. Межоперационный контроль при ремонте трансформаторов. Объём, методы и нормы.
45. Определение электрической прочности трансформаторного масла. Меры по повышению электрической прочности масла.
46. Сушка обмоток выемной части трансформатора. Методы сушки.
47. Неисправности и характеристики(показатели)электрических машин, определяемые опытом короткого замыкания. Методика проведения опыта короткого замыкания.
48. Неисправности и характеристики (показатели) трансформаторов, определяемые опытом короткого замыкания. Методика проведения опыта короткого замыкания.
49. Неисправности электрических машин, определяемые опытом холостого хода. Способы их устранения.
50. Неисправности трансформаторов, определяемые опытом холостого хода. Способы их устранения.
51. Испытание электрической прочности изоляции электрических машин переменного тока. Нормы на эти испытания.
52. Методы выявления наличия и места виткового замыкания в обмотках электрических машин и сущность этих методов.
53. Опишите испытательный стенд для контрольных (послеремонтных) испытаний электрических машин.
54. Опишите испытательный стенд для контрольных (послеремонтных) испытаний трансформаторов.
55. Посремонтные испытания электрических машин переменного тока. Объём, методы и нормы.
56. Посремонтные испытания электрических машин постоянного тока тока. Объём, методы и нормы.
57. Посремонтные испытания трансформаторов. Объём, методы и нормы.
58. Посремонтные испытания пускозащитной аппаратуры. Объём, методы и нормы.
59. Мероприятия по повышению качества ремонта энергетического оборудования, применяемого на данном предприятии.
60. Структура управления предприятием, на котором Вы проходили практику (указать недостатки в организации и управлении предприятием, содержащие рост производительности труда и снижение себестоимости выпускаемой продукции).
61. Прогрессивные и устаревшие, на Ваш взгляд, приемы работы и виды оборудования на предприятии.
62. Оборудование и приспособления участка для разборки и сборки электрических машин и трансформаторов.
63. Оборудования и приспособления для изготовления катушек (секций) обмотки электрических машин.
64. Оборудование и приспособления для изготовления обмоток трансформаторов. Технология изоляции обмоточного провода.
65. Выполнять расчет годовой потребности материалов для ремонта оборудования. Описать как организуется материально-техническое снабжение ремонтного производства.
66. Привести методику определения правильности маркировки выводных концов электрических машин и трансформаторов.
67. Привести методику определения групп соединения обмоток трансформатора.
68. Привести методику расчета производственной программы (ремонтных фондов) предприятия и общего числа производственных рабочих.

69. Принципы формирования обменного фонда электрических машин на электроремонтных предприятиях.

70. Показатели характеризующие технику – экономической эффективности ремонтного производства. Привести их значения для базового периода.

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

Вопросы для коллоквиума

1. Помощь пострадавшим при поражении электрическим током.
2. Техника электробезопасности при выполнении электрослесарных и сварочных работ. Классификация помещений. Квалификация персонала по технике электробезопасности. Защитные средства.
3. Техника электробезопасности при работе с электрическими аппаратами и электроинструментом при работе на производстве.
4. Основные технические средства защиты.
5. Технологический процесс производства.
6. Качество выпускаемой продукции .
7. Структура предприятия.
8. Практические навыки выполнения технологических операций по ремонту электрооборудования.
9. Практические навыки выполнения технологических операций по ремонту электрооборудования.
10. Методы рационального использования материальных и энергосберегающих технических средств.
11. Анализ качества выпускаемой продукции.
12. Ремонт и настройка технологического оборудования на разные режимы работы в соответствии с технологической документацией.
13. Применение средств контроля технологических процессов.
14. Расчет годовой потребности в материале, производственной программы предприятия и общего числа производственных рабочих
15. Схема технологического оборудования предприятия.
16. Основные технические средства защиты.
17. Аналитические методы описания свойств элементов и систем управления электрооборудованием.
18. Методы наладки и ремонта электрооборудования сельскохозяйственных объектов.
19. Техническая документация и фонды предприятия
20. Технологические схемы ремонта электрооборудования

7.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания сформированности компетенций, соотнесенные с этапами их формирования

Контролируемые модули / разделы / темы дисциплины	Форма оценочного средства	Методические материалы
ПК-1 Способен и готов организовывать на предприятиях агропромышленного комплекса высокопроизводительное использование и надежную работу сложных технических систем для производства, хранения, транспортировки и первичной переработки продукции		

растениеводства и животноводства		
Подготовительный этап	Коллоквиум	Методические указания по подготовке к коллоквиуму
Основной этап	Коллоквиум	Методические указания по подготовке к коллоквиуму
Доклад	Доклад (сообщение)	Методические указания по подготовке доклада (сообщения)

Методические указания по подготовке доклада (сообщения)

Доклад (сообщение) – продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической или научно-исследовательской темы. Цель выполнения доклада (сообщения) состоит в том, чтобы научить обучающихся связывать теорию с практикой, пользоваться литературой, статистическими данными, привить умение публично излагать сложные вопросы.

Работа обучающегося над докладом (сообщением) состоит из следующих этапов: выбор темы, накопление информационного материала, подготовка доклада (сообщения), выступление на семинаре.

Прежде чем приступить к подбору соответствующей литературы, целесообразно наметить общий предварительный план доклада (сообщения). План не следует излишне детализировать. В нем перечисляются основные (центральные) вопросы темы в логической последовательности. Перечень основных вопросов заканчивается краткими выводами, которые представляют обобщение важнейших положений, выдвинутых и рассмотренных в докладе (сообщении). При работе над докладом (сообщением) необходимо внимательно изучить соответствующую теме литературу, включая монографии, статистические сборники, а также материалы, публикуемые в журналах и сети Интернет.

Когда обучающийся в достаточной степени накопил и изучил материал по соответствующей теме, он принимается за его систематизацию. Внимательно перечитывая свой конспект, обучающийся располагает материал в той последовательности, которая представляется ему наиболее стройной и целесообразной. Одновременно обучающийся фиксирует собственные мысли, которые он считает нужным изложить в тексте доклада (сообщения).

Основному тексту в докладе (сообщении) предшествует введение. В нем необходимо показать значение, актуальность рассматриваемой проблемы, обоснованность причины выбора темы. Кроме того, следует отметить, в каких произведениях известных ученых-экономистов рассматривается изучаемая проблема. В основной части работы большое внимание следует уделить глубокому теоретическому освещению как темы в целом, так и отдельных ее вопросов, правильно увязать теоретические положения с практикой, конкретным фактическим и цифровым материалом. Представление доклада (сообщения) должно иметь мультимедийное сопровождение.

После обсуждения доклада (сообщения) в группе работа обучающегося оценивается преподавателем.

Методические указания по подготовке к коллоквиуму

Коллоквиум представляет собой средство контроля усвоения учебного материала темы или раздела дисциплины, организованное как учебное занятие в виде собеседования преподавателя с обучающимися. Целью коллоквиума является формирование у обучающегося навыков анализа теоретических проблем на основе самостоятельного изучения учебной и научной литературы. На коллоквиум выносятся, как правило, наиболее крупные и проблемные теоретические вопросы. От обучающегося требуется:

- владение изученным в ходе учебного процесса материалом, относящимся к рассматриваемой проблеме;
- знание разных точек зрения, высказанных в экономической литературе по соответствующей проблеме, умение сопоставлять их между собой;

- наличие собственного мнения по обсуждаемым вопросам и умение его аргументировать.

Коллоквиум – это не только форма контроля, но и метод углубления, закрепления знаний обучающихся, так как в ходе собеседования преподаватель разъясняет сложные вопросы, возникающие у обучающегося в процессе изучения учебного материала. Однако коллоквиум не консультация и не экзамен. Его задача добиться глубокого изучения отобранного материала, пробудить у обучающегося стремление к чтению дополнительной экономической литературы. Экзамен завершает изучение определенного раздела учебного курса и должен показать умение обучающегося использовать полученные знания в ходе подготовки и сдачи коллоквиума при ответах на экзаменационные вопросы. Коллоквиум может проводиться в устной или письменной форме.

Подготовка к коллоквиуму предполагает несколько этапов. Подготовка к коллоквиуму начинается с установочной консультации преподавателя, на которой он разъясняет развернутую тематику проблемы, рекомендует литературу для изучения и объясняет процедуру проведения коллоквиума. Как правило, на самостоятельную подготовку к коллоквиуму обучающемуся отводится 2-3 недели. Подготовка включает в себя изучение рекомендованной литературы и (по указанию преподавателя) конспектирование важнейших источников. Коллоквиум проводится в форме индивидуальной беседы преподавателя с каждым обучающимся или беседы в небольших группах (3-5 человек). Обычно преподаватель задает несколько кратких конкретных вопросов, позволяющих выяснить степень добросовестности работы с литературой, контролирует конспект. Далее более подробно обсуждается какая-либо сторона проблемы, что позволяет оценить уровень понимания. Проведение коллоквиума позволяет обучающемуся приобрести опыт работы над первоисточниками, что в дальнейшем поможет с меньшими затратами времени работать над литературой при подготовке к экзаменам.

8 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

8.1. Основная литература

1. Никитенко, Г.В. **Электропривод производственных механизмов** [Электронный ресурс]: учебное пособие / Г.В. Никитенко; Ставропольский государственный аграрный университет. – Ставрополь: АГРУС, 2012. – 240 с. - ISBN 978-5-9596-0778-4. Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=515166>

2. **Современная автоматика в системах управления технологическими процессами** : учеб. пособие / В.П. Ившин, М.Ю. Перухин. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : ИНФРА-М, 2018. — 402 с. : ил. + Доп. материалы [Электронный ресурс; Режим доступа <http://www.znanium.com>].- (Высшее образование: Бакалавриат). - www.dx.doi.org/10.12737/19865. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/923354>

8.2 Дополнительная литература:

1. Руденок М.П., Ефименко А.Г. **Организация производства на перерабатывающих предприятиях АПК: Учебное пособие** /М.П. Руденок, А.Г. Ефименко. - Мн.: БГЭУ, 2006. – 130с. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/347469>

2. **Автоматизация технологических процессов**: Учебное пособие / Фурсенко С.Н., Якубовская Е.С., Волкова Е.С. - М.:НИЦ ИНФРА-М, Нов. знание, 2015. - 377 с.: 60х90 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат) ISBN 978-5-16-010309-9 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/483246>

3. **Прикладные методы для решения задач электроэнергетики и агроинженерии**: Учебное пособие / Хорольский В.Я., Таранов М.А., Шемякин В.Н. - М.:Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2015 - 176с.: 60х90 1/16.- (Высшее образование: Бакалавриат)(Обложка) ISBN 978-5-91134-940-0 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/470337>

4. **Общий курс слесарного дела** : учеб. пособие / В.Р. Карпицкий. — 2-е изд. —

Минск : Новое знание ; М. : ИНФРАМ, 2017. — 400 с. : ил. — (Среднее профессиональное образование). - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/814427>

5. **Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования** : учеб. пособие / Н.В. Грунтович. — Минск : Новое знание ; М. : ИНФРА-М, 2018. — 271 с. : ил. — (Высшее образование: Бакалавриат). - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/947807>

6. **Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей.** — М.: ИНФРА-М, 2018. — 262 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/944357>

7. **Основы научных исследований:** Учебное пособие для бакалавров / Шкляр М.Ф., - 2-е изд. - М.: Дашков и К, 2018. - 208 с.: 60x84 1/16 ISBN 978-5-394-02518-1 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/340857>

8.3 Перечень ресурсов сети «Интернет»

7. <http://rucont.ru>. - Национальный цифровой ресурс «Рукопт» [Электронный ресурс]: электронная библиотечная система: содержит учебники, учебные пособия, монографии, конспекты лекций, издания по основным изучаемым дисциплинам.
8. <http://www.twirpx.com> - Сайт учебно-методической и профессиональной литературы для студентов и преподавателей технических, естественно-научных и гуманитарных специальностей
9. Студенческий сайт электроэнергетического факультета ВолГАУ: <http://electro-vgsha.narod.ru>

9 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используется следующее программное обеспечение и информационные справочные системы:

1. ELCUT версии 5.5, сетевая лицензия для университетов на 2 рабочих места в полной конфигурации, без ограничения срока действия лицензии. Производственный кооператив "Тор"

2. AutoCad EDU. Autodesk

3. nanoCAD Электро версия 5.0 сетевая. Нанософт, ЗАО, <http://www.nanocad.ru>

10 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения лабораторных занятий	Перечень основного оборудования, приборов и материалов
1	Лекционная аудитория – 429 гк, 315 км, 320 км, 147гк	Доска, проектор, экран, лазерная указка
2	Учебная лаборатория 29гк, 31гк, 32,гк, 147гк	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

наименование факультета

УТВЕРЖДАЮ

Декан электроэнергетического
факультета

наименование факультета

С. В. Волобуев

подпись

инициалы фамилия

дата

МП

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б2.В.03(П) Преддипломная практика

индекс и наименование дисциплины

Кафедра Электрооборудование и электрохозяйство предприятий АПК

наименование кафедры

Уровень высшего образования магистратура

бакалавриат / специалитет / магистратура

Направление подготовки (специальность) 35.04.06 Агроинженерия

цифр и наименование направления подготовки (специальности)

Направленность (профиль) «Электротехнологии и электрооборудование в сельском хозяйстве»

наименование направленности (профиля) программы

Форма обучения Очная / Заочная

очная / очно-заочная / заочная

Год начала реализации образовательной программы 2023

Волгоград
2025

Автор(ы):

Заведующий кафедрой «Электрооборудование» и
электрохозяйство предприятий АПК»

должность

подпись

С. И. Богданов

инициалы фамилия

Рабочая программа дисциплины согласована с руководителем основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки (специальности) 35.04.06 Агроинженерия, направленность (профиль) «Электротехнологии и электрооборудование в сельском хозяйстве»

заведующий кафедрой «Электрооборудование и
электрохозяйство предприятий АПК»

должность

подпись

С. И. Богданов

инициалы фамилия

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрены на заседании кафедры «Электрооборудование и электрохозяйство предприятий АПК»

наименование кафедры

Протокол № ___ от _____

дата

Заведующий кафедрой

подпись

С. И. Богданов

инициалы фамилия

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

наименование факультета

Протокол № ___ от _____

дата

Председатель

методической комиссии факультета

Е.А. Комарова

1 Вид практики, способ и формы ее проведения

Вид практики – производственная преддипломная.

Способ проведения практики – выездная.

Место проведения практики – базами производственной технологической практики могут быть производственные предприятия, научно-исследовательские учреждения, исследовательские и испытательные центры, вузы, кафедры ВолГАУ и другие предприятия и организации, осуществляющих свою научную и производственную деятельность, согласующуюся с направлением и профилем магистерской программой обучения студентов.

Форма проведения практики – непрерывно.

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

В соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 35.04.06 «Агроинженерия» учебный план подготовки магистров в ФГБОУ ВО Вологодский ГАУ предусматривает прохождение магистрантами второго года обучения преддипломной практики в объеме 6 з.е. (4 недели) в IV семестре для магистрантов очной формы обучения и в V семестре для магистрантов заочной формы обучения.

Преддипломная практика представляет собой вид производственной и научно-исследовательской деятельности магистранта, направленный на углубление и систематизацию теоретических знаний, практическое овладение навыками организацией производственной деятельности, технологиями и методиками научно-исследовательской работы, приобретение и совершенствование навыков выполнения опытно-экспериментальных исследований в соответствии с требованиями к уровню подготовки магистров по направлению 35.04.06 «Агроинженерия».

Базами научно-производственной практики могут быть производственные предприятия, научно-исследовательские учреждения, исследовательские и испытательные центры, вузы, кафедры ВолГАУ и другие предприятия и организации, осуществляющих свою научную и производственную деятельность, согласующуюся с направлением и профилем магистерской программой обучения студентов.

Программа предназначена для магистрантов, руководителей практик от базовых кафедр и мест прохождения практики.

Целью научно-производственной практики является возможность практического применения знаний, умений и навыков, полученных в процессе теоретического обучения, направленных на решение профессиональных задач производственного и научно-исследовательского характера, сбор материалов и подготовка к выполнению выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации).

Основными задачами производственной технологической практики являются:

- подготовка магистранта к научно-исследовательской и практической работе, а также развитие навыков самостоятельной профессиональной и научно-исследовательской деятельности;

- закрепление теоретических знаний, полученных при изучении дисциплин, предусмотренных учебным планом;

- приобретение профессиональных навыков эксплуатации технических средств для электрификации и автоматизации технологических процессов при производстве, хранении и переработке сельскохозяйственного сырья и продукции;

- развитие практических навыков и привитие самостоятельности в процессе выполнения научно-исследовательской работы.

Прохождение производственной преддипломной практики направлено на формирование профессиональных компетенций, а также знаний, умений навыков,

необходимых для решения профессиональных задач в сфере производственной технической деятельности.

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
<p>ПК-1 Способен и готов организовывать на предприятиях агропромышленного комплекса высокопроизводительное использование и надежную работу сложных технических систем для производства, хранения, транспортировки и первичной переработки продукции растениеводства и животноводства</p>	<p>ПК-1.1. Имеет представление о порядке разработки перспективных планов и технологий в области механизации и автоматизации процессов в сельскохозяйственной организации</p>	<p><u>Знать:</u> сложные технические системы для производства, хранения, транспортировки и первичной обработки продукции животноводства и растениеводства</p>
	<p>ПК-1.2. Умеет применять на практике знания по разработке перспективных планов и технологий в области механизации и автоматизации процессов в сельскохозяйственной организации</p>	<p><u>Уметь:</u> организовать на предприятиях АПК высокопроизводительное использование и надежную работу сложных технических систем</p>
	<p>ПК-1.3. Владеет практическими навыками разработки перспективных планов и технологий в области механизации и автоматизации процессов в сельскохозяйственной организации</p>	<p><u>Владеть:</u> практическими навыками разработки перспективных планов и технологий по использованию в организации современного электрооборудования и средств автоматизации технологических процессов</p>
<p>ПК-2 - Способен и готов организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую работу, вести поиск инновационных решений в инженерно-технической сфере АПК</p>	<p>ПК-2.1. Имеет представление о порядке проведения испытаний новой (усовершенствованной) сельскохозяйственной техники</p>	<p><u>Знать:</u> нормативные документы о порядке проведения испытаний новой (усовершенствованной) сельскохозяйственной техники</p>
	<p>ПК-2.2. Умеет применять на практике знания по проведению испытаний новой (усовершенствованной) сельскохозяйственной техники</p>	<p><u>Уметь:</u> искать проблемы, связанных с созданием, внедрением инновационной техники и технологии в сельское хозяйство</p>

	ПК-2.3. Владеет практическими навыками проведения испытаний новой (усовершенствованной) сельскохозяйственной техники	<u>Владеть</u> : -способностью проводить стандартные испытания электрооборудования новой (усовершенствованной) сельскохозяйственной техники
ПК-3 Способен выполнять теоретические и экспериментальные исследования процессов, явлений и объектов, относящихся к электрификации и автоматизации сельскохозяйственного производства	ПК-3.1. Имеет представление о процессах и явлениях, протекающих в объектах и процессах электрификации и автоматизации сельскохозяйственного производства	<u>Знать</u> о процессах, явлениях в объектах, относящихся к электрификации и автоматизации сельскохозяйственного производства , а именно в микропроцессорных системах (микроконтроллерах, программируемых логических контроллерах и SCADA-системах)
	ПК-3.2. Умеет применить имеющиеся теоретические знания для экспериментального исследования объектов и процессов при электрификации и автоматизации сельскохозяйственного производства	<u>Уметь</u> формировать и оптимизировать микропроцессорные системы для электрификации и автоматизации сельскохозяйственного производства
	ПК-3.3. Владеет навыками и методиками теоретического и экспериментального исследований при электрификации и автоматизации сельскохозяйственного производства	<u>Владеть</u> навыками программирования микропроцессорных систем для электрификации и автоматизации сельскохозяйственного производства
ПК-4 Способен осуществлять управление производственной деятельностью в области электрификации и автоматизации технических систем в сельскохозяйственном производстве	ПК-4.1. Имеет представление о порядке управления производственной деятельностью в области электрификации и автоматизации технических систем в сельскохозяйственном производстве	<u>Знать</u> теоретические основы и достижения передового опыта в вопросах управления производственной деятельностью в области электрификации в агроинженерии

	ПК-4.2. Умеет применять на практике знания по управлению производственной деятельностью в области электрификации и автоматизации технических систем в сельскохозяйственном производстве	<u>Уметь</u> применить достижениями науки, техники и технологий в области электрификации и автоматизации технических систем в сельскохозяйственном производстве
	ПК-4.3. Владеет практическими навыками управления производственной деятельностью в области электрификации и автоматизации технических систем в сельскохозяйственном производстве	<u>Владеть</u> основными приемами и методами оценки применения современных достижений науки и техники в вопросах в области электрификации и автоматизации технических систем в агроинженерии

3 Место практики в структуре образовательной программы

Преддипломная практика относится к части блока формируемого участниками образовательных отношений практик Б2.В.03(П) направления подготовки 35.04.06 «Агроинженерия».

Предшествующими дисциплинами, на которых непосредственно базируется практика, являются: современные проблемы науки и производства в агроинженерии; электротехнологии в агропромышленном комплексе; автоматизированный электропривод; облучательные установки в агропромышленном комплексе, патентоведение и защита интеллектуальной собственности, микропроцессорные средства управления технологическими процессами в АПК, автоматизация технологических процессов в АПК, Управление энергетической службой предприятий АПК, инженерное обеспечение в агропромышленном комплексе, технологическая (проектно-технологическая) практика; научно-исследовательская работа

Преддипломная практика является важным этапом при подготовке к выполнению выпускной квалификационной работы.

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

Общая трудоемкость производственной практики составляет 6 зачетных единицы (216 часов). Производственная практика проводится в течение 4 недель.

Очная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение часов по семестрам	
		№3	№4

Контактная работа обучающихся с преподавателем (по учебным занятиям), всего			
Лекционные занятия			
в том числе в форме практической подготовки			
Практические (семинарские) занятия			
в том числе в форме практической подготовки			
Лабораторные занятия			
в том числе в форме практической подготовки			
Самостоятельная работа обучающихся, всего			
Выполнение курсовой работы			
Выполнение курсового проекта			
Выполнение расчетно-графической работы			
Выполнение реферата			
Самостоятельное изучение разделов и тем		216	216
Промежуточная аттестация			
Экзамен			
Зачет с оценкой		+	+
Зачет			
Общая трудоемкость	часов	216	216
	зачетных единиц	6	6

Заочная форма обучения (полный срок)

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение часов по семестрам	
		№4	№5
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по учебным занятиям), всего			
Лекционные занятия			
в том числе в форме практической подготовки			
Практические (семинарские) занятия			
в том числе в форме практической подготовки			
Лабораторные занятия			
в том числе в форме практической подготовки			
Самостоятельная работа обучающихся, всего			
Выполнение курсовой работы			
Выполнение курсового проекта			
Выполнение расчетно-графической работы			
Выполнение реферата			
Самостоятельное изучение разделов и тем		216	216
Промежуточная аттестация			
Экзамен			
Зачет с оценкой		6	6
Зачет			
Общая трудоемкость	часов	216	216
	зачетных единиц	6	6

№	Этапы (разделы) практики	Виды работ по практике
1	2	3
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 эксплуатации электрических машин, оборудования и аппаратов. Ознакомиться с организацией и управлением деятельностью подразделения, видом и основными характеристиками выпускаемой продукции, вопросами планирования и финансирования работ. Изучить имеющиеся в подразделении технологическое, программное и метрологическое обеспечение, действующие положения и инструкции, используемую техническую документацию. Принять непосредственное участие в деятельности подразделения, выполняя исследования по теме индивидуального задания. Проанализировать возможность и перспективы внедрения результатов собственных исследований на предприятии или подразделении, где проводится практика. Знать применяемую вычислительную технику и отдельные пакеты прикладных компьютерных программ. Получить практические навыки при выполнении работ, предусмотренных индивидуальными планами практики.
3	Этап подготовки отчета по практике	Составление отчета по практике с оформлением специального вопроса.

6 Формы отчетности по практике

Формой промежуточной аттестации по производственной технологической практике является отчет по практике, формой отчетности – зачет.

7 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Перечень компетенций, на освоение которых направлена практика

Шифр компетенции	Содержание компетенции
ПК-1	Способен и готов организовывать на предприятиях агропромышленного комплекса высокопроизводительное использование и надежную работу сложных технических систем для производства, хранения, транспортировки и первичной переработки продукции растениеводства и животноводства
ПК-2	Способен и готов организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую работу, вести поиск инновационных решений

	в инженерно-технической сфере АПК
ПК-3	Способен выполнять теоретические и экспериментальные исследования процессов, явлений и объектов, относящихся к электрификации и автоматизации сельскохозяйственного производства
ПК-4	Способен осуществлять управление производственной деятельностью в области электрификации и автоматизации технических систем в сельскохозяйственном производстве

Этапы формирования компетенций в результате прохождения производственной практики в процессе освоения образовательной программы

Участвующие в формировании компетенций дисциплины, модули, практики	Форма обучения	Курсы обучения		
		1 курс	2 курс	3 курс
ПК-1 Способен и готов организовывать на предприятиях агропромышленного комплекса высокопроизводительное использование и надежную работу сложных технических систем для производства, хранения, транспортировки и первичной переработки продукции растениеводства и животноводства				
Б1.В.02 Электротехнологии в агропромышленном комплексе	Очная	+		
	Заочная	+		
Б1.В.03 Автоматизированный электропривод	Очная		+	
	Заочная		+	
Б2.В.02 (П) Технологическая (проектно-технологическая) практика	Очная		+	
	Заочная			+
Б3.01(Д) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	Очная		+	
	Заочная			+
ПК-2 Способен и готов организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую работу, вести поиск инновационных решений в инженерно-технической сфере АПК				
Б1.В.01 Патентование и защита интеллектуальной собственности	Очная		+	
	Заочная		+	
Б2.О.04(П) Научно-исследовательская работа	Очная		+	
	Заочная		+	
ПК-3 Способен выполнять теоретические и экспериментальные исследования процессов, явлений и объектов, относящихся к электрификации и автоматизации сельскохозяйственного производства				
Б1.О.13 Облучательные установки в агропромышленном комплексе	Очная	+		
	Заочная		+	
Б1.В.ДВ.01 Микропроцессорные средства управления технологическими процессами в АПК	Очная		+	
	Заочная		+	
Б1.В.ДВ.02 Автоматизация технологических процессов в АПК	Очная		+	
	Заочная		+	
Б2.О.04(П) Научно-исследовательская работа	Очная		+	
	Заочная		+	
ПК-4 Способен осуществлять управление производственной деятельностью в области электрификации и автоматизации технических систем в сельскохозяйственном производстве				
Б1.В.ДВ.02.01 Управление энергетической службой предприятия АПК	Очная		+	
	Заочная		+	
Б1.В.ДВ.02 Инженерное обеспечение в агропромышленном комплексе	Очная		+	
	Заочная		+	

Б2.В.01(П) Управленческая практика	Очная		+	
	Заочная			+

Этапы формирования компетенций в процессе прохождения производственной практики:

№ п/п	Контролируемые модули, разделы, темы дисциплины	Шифр компетенции	Оценочные средства по этапам формирования компетенции	
		ПК	Текущий контроль	Промежуточная аттестация
1	Подготовительный этап	ПК-1, 2, 3, 4	Дневник по практике, отчет по практике, собеседование	Зачет с оценкой
1	Основной этап	ПК-1, 2, 3, 4	Отчет, собеседование	
1	Отчетный этап	ПК-1, 2, 3, 4	Отчет, собеседование	

7.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Показатели оценивания компетенций на различных этапах их формирования в процессе прохождения производственной практики.

Контролируемые модули / разделы / темы дисциплины	Показатели оценивания компетенций	
	1	3
Подготовительный этап	Знает	Основные технические средства защиты; технику безопасности на производстве; технологический процесс производства: качество выпускаемой продукции; структура предприятия
	Умеет	Оказание первой медицинской помощи; анализировать качество выпускаемой продукции
	Владеет	Практическими навыками выполнения технологических операций по ремонту электрооборудования

Основной этап	Знает	Теоретические подходы к осуществлению межфункциональной координации и управлению внутрифирменными конфликтами. Устройство, принцип работы и порядок эксплуатации современного высокопроизводительного оборудования.
	Умеет	Применять теоретические знания для предотвращения и разрешения конфликтных ситуаций. Обслуживать современное высокопроизводительное оборудование.
	Владеет	методиками руководства коллективом в своей профессиональной деятельности. Навыками эксплуатации, обслуживания и ремонта высокопроизводительного оборудования и сложных технических систем.

Шкала и критерии оценивания формируемых компетенций
в процессе прохождения производственной практики, соотнесенные с этапами формирования

Контролируемые разделы	Форма оценочного средства	Шкала оценивания	Критерии оценки
<p>ПК-1 Способен и готов организовывать на предприятиях агропромышленного комплекса высокопроизводительное использование и надежную работу сложных технических систем для производства, хранения, транспортировки и первичной переработки продукции растениеводства и животноводства;</p> <p>ПК-2 Способен и готов организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую работу, вести поиск инновационных решений в инженерно-технической сфере АПК;</p> <p>ПК-3 Способен выполнять теоретические и экспериментальные исследования процессов, явлений и объектов, относящихся к электрификации и автоматизации сельскохозяйственного производства;</p> <p>ПК-4 Способен осуществлять управление производственной деятельностью в области электрификации и автоматизации технических систем в сельскохозяйственном производстве</p>			
Подготовительный этап	Доклад (сообщение)	«Отлично» (8-10 баллов)	Полные ответы. Точное раскрытие поставленных вопросов. Свободное владение понятийно-категориальным аппаратом и терминологией соответствующего раздела. Логически корректное и убедительное изложение ответа
		«Хорошо» (5-7 баллов)	Неполные ответы на поставленные вопросы, но большая часть материала изложена (отражена). Умение пользоваться понятийно-категориальным аппаратом и терминологией соответствующего раздела. В целом логически корректное, но не всегда точное и аргументированное изложение ответа
		«Удовлетворительно» (2-4 балла)	Неточное раскрытие поставленных вопросов. Затруднения с использованием понятийно-категориального аппарата и терминологии соответствующего раздела. Присутствует стремление логически определенно и последовательно изложить ответ
		«Неудовлетворительно» (0-1 балл)	Поставленные вопросы не раскрыты либо содержание ответа не соответствует сути вопроса. Неумение использовать понятийно-категориальный аппарат и терминологию соответствующего раздела. Отсутствие логической связи в ответе Доклад (сообщение) не представлен
Основной этап	Доклад (сообщение)	«Отлично» (5 баллов)	Студент обнаруживает всестороннее, систематическое и глубокое знание учебно-программного материала; усвоил основную и дополнительную литературу, рекомендованной программой; умеет связать теоретические основы методологии науки с процессом исследования; проявляет творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала; грамотно излагает свои мысли.
		«Хорошо» (3-4 балла)	Студент обнаруживает знание учебно-программного материала и основных категорий курса; усвоил основную литературу, рекомендованную в программе; показывает систематический характер знаний по дисциплине, грамотно излагает свои мысли.
		«Удовлетворительно»	Студент обнаруживает знания основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для

		но» (1-2 балла)	дальнейшей учебы, научно-исследовательской деятельности и предстоящей работы по специальности; понимает и умеет определить основные категории курса; знаком с основной литературой, рекомендованной программой.
		«Неудовлетворительно» (0 баллов)	Студент обнаруживает существенные пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допускает принципиальные ошибки в трактовке основных концепций и категорий курса. Доклад (сообщение) не представлен

Показатели оценивания компетенций в результате прохождения производственной практики в процессе освоения образовательной программы

Показатели оценивания компетенций	
<p>ПК-1 Способен и готов организовывать на предприятиях агропромышленного комплекса высокопроизводительное использование и надежную работу сложных технических систем для производства, хранения, транспортировки и первичной переработки продукции растениеводства и животноводства;</p> <p>ПК-2 Способен и готов организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую работу, вести поиск инновационных решений в инженерно-технической сфере АПК;</p> <p>ПК-3 Способен выполнять теоретические и экспериментальные исследования процессов, явлений и объектов, относящихся к электрификации и автоматизации сельскохозяйственного производства;</p> <p>ПК-4 Способен осуществлять управление производственной деятельностью в области электрификации и автоматизации технических систем в сельскохозяйственном производстве</p>	
Знает	Основные технические средства защиты; технику безопасности на производстве; технологический процесс производства: качество выпускаемой продукции; структура предприятия; основные понятия, определения, терминологию и схемы технологического оборудования; основные технические средства защиты; аналитические методы описания свойств элементов и систем управления электрооборудованием; методы наладки и ремонта электрооборудования сельскохозяйственных объектов; техническая документация и фонды предприятия
Умеет	Оказание первой медицинской помощи; анализировать качество выпускаемой продукции; производить ремонт и настраивать технологическое оборудование на разные режимы работы в соответствии с технологической документацией; применять средства контроля технологических процессов; выполнять расчет годовой потребности в материале, производственной программы предприятия и общего числа производственных рабочих
Владеет	Практическими навыками выполнения технологических операций по ремонту электрооборудования; практическими навыками выполнения технологических операций по ремонту электрооборудования; методами рационального использования материальных и энергосберегающих технических средств.

Шкала и критерии оценивания формируемых компетенций в результате прохождения производственной практики в процессе освоения образовательной программы

Шкала оценивания	Критерии оценки
Зачет с оценкой	
«Отлично» (91-100 баллов)	Обучающийся обнаруживает всестороннее и глубокое знание учебного материала. Демонстрирует способность к полной самостоятельности (допускаются консультации с преподавателем по сопутствующим вопросам) в выборе способа решения неизвестных или нестандартных заданий в рамках учебной дисциплины с использованием знаний, умений и навыков, полученных как в ходе освоения данной дисциплины, так и смежных дисциплин. Усвоил основную и дополнительную литературу,

	рекомендованную для изучения дисциплины. Проявляет творческие способности в понимании, изложении и использовании учебного материала. Грамотно излагает свои мысли. В результате следует считать компетенцию сформированной на более высоком (продвинутом) уровне. Присутствие сформированной компетенции на продвинутом уровне свидетельствует о высоких результатах освоения дисциплины
«Хорошо» (78-90 баллов)	Обучающийся обнаруживает знание учебного материала. Демонстрирует самостоятельное применение знаний, умений и навыков при решении заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель. Усвоил основную литературу, рекомендованную для изучения дисциплины. Показывает систематический характер знаний учебного материала. Грамотно излагает свои мысли. В результате это подтверждает наличие сформированной компетенции на высоком (повышенном) уровне. Присутствие сформированной компетенции на повышенном уровне следует оценить как положительное и устойчиво закрепленное в практическом навыке
«Удовлетворительно» (61-77 баллов)	Обучающийся обнаруживает отдельные пробелы в знаниях основного учебного материала. Понимает и умеет определить основные категории дисциплины. Демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений и навыков к решению учебных заданий в полном соответствии с образцом, данным преподавателем (решение было показано преподавателем). Знаком с основной литературой, рекомендованной для изучения дисциплины. В результате следует считать, что компетенция сформирована, но ее уровень недостаточно высок (пороговый уровень). Поскольку выявлено наличие сформированной компетенции, ее следует оценивать положительно, но на низком уровне
«Неудовлетворительно» (менее 61 балла)	Обучающийся обнаруживает существенные пробелы в знаниях основного учебного материала. Допускает принципиальные ошибки в трактовке основных понятий и категорий дисциплины. Неспособен самостоятельно продемонстрировать наличие знаний, умений и навыков при решении заданий, которые были представлены преподавателем вместе с образцом их решения. В результате это свидетельствует об отсутствии сформированной компетенции. Отсутствие подтверждения наличия сформированности компетенции свидетельствует об отрицательных результатах освоения дисциплины

7.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Типовые контрольные задания для оценки сформированности компетенций в процессе прохождения производственной практики, соотнесенные с этапами их формирования

Контролируемые модули / разделы / темы дисциплины	Форма оценочного средства	№ задания
<p>ПК-1 Способен и готов организовывать на предприятиях агропромышленного комплекса высокопроизводительное использование и надежную работу сложных технических систем для производства, хранения, транспортировки и первичной переработки продукции растениеводства и животноводства;</p> <p>ПК-2 Способен и готов организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую работу, вести поиск инновационных решений в инженерно-технической сфере АПК;</p> <p>ПК-3 Способен выполнять теоретические и экспериментальные исследования процессов, явлений и объектов, относящихся к электрификации и автоматизации</p>		

сельскохозяйственного производства;

ПК-4 Способен осуществлять управление производственной деятельностью в области электрификации и автоматизации технических систем в сельскохозяйственном производстве

Подготовительный этап	Коллоквиум	Вопросы 1-7
Основной этап	Коллоквиум	Вопросы 7-20
Оформление отчета	Доклад	Вопросы 1-71

Индивидуальные задания для подготовки отчета по практике

1. Сущность и значение планово-предупредительного ремонта электрооборудования. Периодичность плановых ремонтов.
2. Назначение и классификация электротехнических материалов. Основные свойства электроизоляционных материалов.
3. Способы определения степени старения изоляции обмоток электрических машин и трансформаторов.
4. Характеристики и область применения электроизоляционных материалов.
5. Характеристики обмоточных проводов, применяемых при ремонте электрических машин и трансформаторов. Влияние примесей на свойства проводниковых материалов.
6. Характеристики электрических сталей для сердечников электрических машин и трансформаторов.
7. Схема технологического процесса ремонта асинхронных двигателей мощностью до 100кВт и ее краткое описание.
8. Технологическая схема ремонта электрических машин постоянного тока.
9. Технологическая схема ремонта статоров высоковольтных электрических машин переменного тока.
10. Технология ремонта коллекторов машин постоянного тока.
11. Технология ремонта силовых трансформаторов.
12. Технология разборки электрических машин постоянного и переменного тока. Дефектация при разборке.
13. Технология изготовления жестких и мягких секций новой обмотки и новой полюсной катушки.
14. Технология процесса изоляции пазов электрических машин напряжением 500В.
15. Классификация обмоток по конструктивному исполнению и особенности их конструкции
16. Технология укладки в пазы обмоток с мягкими секциями.
17. Технология укладки в пазы обмоток с жесткими секциями для статоров и роторов электрических машин.
18. Способы пропитки и сушки обмоток электрических машин. Режимы пропитки и сушки, контроль процесса сушки.
19. Сокращенный химический анализ трансформаторного масла.
20. Неисправность сердечников статора и ротора и способы их устранения.
21. Неисправности механической части электрических машин и способы их устранения.
22. Технология сборки электрических машин. Механизмы и приспособления, применяемые при сборке.
23. Статическая и динамическая балансировка якорей и роторов.
24. Удаление старых обмоток с сохранением и без сохранения обмоточного провода.
25. Технология разборки силовых трансформаторов.
26. Технология разборки силовых трансформаторов в целом.
27. Технология изготовления новых обмоток трансформатора.
28. Разборка выемной части силового трансформатора.

29. Восстановление межлистовой изоляции сердечника магнитопровода.
30. Ремонт обмоток трансформатора.
31. Порядок сборки выемной части трансформатора.
32. Способы восстановления свойств трансформаторного масла.
33. Ремонт обмотки короткозамкнутого ротора.
34. Операции обточки, шлифовки и продоруживания коллектора.
35. Неисправности пускозащитной аппаратуры (рубильников, автоматических выключателей, магнитных пускателей) и их устранение.
36. Расчет, ремонт и изготовление катушек пускателей и контакторов.
37. Предремонтные испытания электрических машин постоянного тока. Объем, методы и нормы.
38. Предремонтные испытания электрических машин переменного тока(синхронных и асинхронных). Объем, методы и нормы.
39. Предремонтные испытания трансформаторов. Объем, методы и нормы.
40. Изоляционные лаки и пропитки обмоток электрических машин. Состав, характеристика и область применения.
41. Межоперационный контроль при ремонте электрических машин постоянного тока. Объем, методы и нормы.
42. Межоперационный контроль при ремонте электрических машин переменного тока(асинхронных и синхронных).Объем, методы и нормы.
43. Межоперационных контроль при ремонте пускозащитной аппаратуры. Объем, методы и нормы.
44. Межоперационный контроль при ремонте трансформаторов. Объем, методы и нормы.
45. Определение электрической прочности трансформаторного масла. Меры по повышению электрической прочности масла.
46. Сушка обмоток выемной части трансформатора. Методы сушки.
47. Неисправности и характеристики(показатели)электрических машин, определяемые опытом короткого замыкания. Методика проведения опыта короткого замыкания.
48. Неисправности и характеристики (показатели) трансформаторов, определяемые опытом короткого замыкания. Методика проведения опыта короткого замыкания.
49. Неисправности электрических машин, определяемые опытом холостого хода. Способы их устранения.
50. Неисправности трансформаторов, определяемые опытом холостого хода. Способы их устранения.
51. Испытание электрической прочности изоляции электрических машин переменного тока. Нормы на эти испытания.
52. Методы выявления наличия и места виткового замыкания в обмотках электрических машин и сущность этих методов.
53. Опишите испытательный стенд для контрольных (послеремонтных) испытаний электрических машин.
54. Опишите испытательный стенд для контрольных (послеремонтных) испытаний трансформаторов.
55. Посремонтные испытания электрических машин переменного тока. Объем, методы и нормы.
56. Посремонтные испытания электрических машин постоянного тока тока. Объем, методы и нормы.
57. Посремонтные испытания трансформаторов. Объем, методы и нормы.
58. Посремонтные испытания пускозащитной аппаратуры. Объем, методы и нормы.
59. Мероприятия по повышению качества ремонта энергетического оборудования, применяемого на данном предприятии.
60. Структура управления предприятием, на котором Вы проходили практику

(указать недостатки в организации и управлении предприятием, содержащие рост производительности труда и снижение себестоимости выпускаемой продукции).

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

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

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

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

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

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

67. Привести методику определения групп соединения обмоток трансформатора.

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

69. Принципы формирования обменного фонда электрических машин на электроремонтных предприятиях.

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

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

Вопросы для коллоквиума

1. Помощь пострадавшим при поражении электрическим током.

2. Техника электробезопасности при выполнении электрослесарных и сварочных работ. Классификация помещений. Квалификация персонала по технике электробезопасности. Защитные средства.

3. Техника электробезопасности при работе с электрическими аппаратами и электроинструментом при работе на производстве.

4. Основные технические средства защиты.

5. Технологический процесс производства.

6. Качество выпускаемой продукции .

7. Структура предприятия.

8. Практические навыки выполнения технологических операций по ремонту электрооборудования.

9. Практические навыки выполнения технологических операций по ремонту электрооборудования.

10. Методы рационального использования материальных и энергосберегающих технических средств.

11. Анализ качества выпускаемой продукции.

12. Ремонт и настройка технологического оборудования на разные режимы работы в соответствии с технологической документацией.

13. Применение средств контроля технологических процессов.

14. Расчет годовой потребности в материале, производственной программы предприятия и общего числа производственных рабочих

15. Схема технологического оборудования предприятия.

16. Основные технические средства защиты.

17. Аналитические методы описания свойств элементов и систем управления электрооборудованием.

18. Методы наладки и ремонта электрооборудования сельскохозяйственных

объектов.

19. Техническая документация и фонды предприятия

20. Технологические схемы ремонта электрооборудования

7.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания сформированности компетенций, соотнесенные с этапами их формирования

Контролируемые модули / разделы / темы дисциплины	Форма оценочного средства	Методические материалы
<p>ПК-1 Способен и готов организовывать на предприятиях агропромышленного комплекса высокопроизводительное использование и надежную работу сложных технических систем для производства, хранения, транспортировки и первичной переработки продукции растениеводства и животноводства;</p> <p>ПК-2 Способен и готов организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую работу, вести поиск инновационных решений в инженерно-технической сфере АПК;</p> <p>ПК-3 Способен выполнять теоретические и экспериментальные исследования процессов, явлений и объектов, относящихся к электрификации и автоматизации сельскохозяйственного производства;</p> <p>ПК-4 Способен осуществлять управление производственной деятельностью в области электрификации и автоматизации технических систем в сельскохозяйственном производстве</p>		
Подготовительный этап	Коллоквиум	Методические указания по подготовке к коллоквиуму
Основной этап	Коллоквиум	Методические указания по подготовке к коллоквиуму
Доклад	Доклад (сообщение)	Методические указания по подготовке доклада (сообщения)

Методические указания по подготовке доклада (сообщения)

Доклад (сообщение) – продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической или научно-исследовательской темы. Цель выполнения доклада (сообщения) состоит в том, чтобы научить обучающихся связывать теорию с практикой, пользоваться литературой, статистическими данными, привить умение публично излагать сложные вопросы.

Работа обучающегося над докладом (сообщением) состоит из следующих этапов: выбор темы, накопление информационного материала, подготовка доклада (сообщения), выступление на семинаре.

Прежде чем приступить к подбору соответствующей литературы, целесообразно наметить общий предварительный план доклада (сообщения). План не следует излишне детализировать. В нем перечисляются основные (центральные) вопросы темы в логической последовательности. Перечень основных вопросов заканчивается краткими выводами, которые представляют обобщение важнейших положений, выдвинутых и рассмотренных в докладе (сообщении). При работе над докладом (сообщением) необходимо внимательно изучить соответствующую теме литературу, включая монографии, статистические сборники, а также материалы, публикуемые в журналах и сети Интернет.

Когда обучающийся в достаточной степени накопил и изучил материал по соответствующей теме, он принимается за его систематизацию. Внимательно перечитывая

свой конспект, обучающийся располагает материал в той последовательности, которая представляется ему наиболее стройной и целесообразной. Одновременно обучающийся фиксирует собственные мысли, которые он считает нужным изложить в тексте доклада (сообщения).

Основному тексту в докладе (сообщении) предшествует введение. В нем необходимо показать значение, актуальность рассматриваемой проблемы, обоснованность причины выбора темы. Кроме того, следует отметить, в каких произведениях известных ученых-экономистов рассматривается изучаемая проблема. В основной части работы большое внимание следует уделить глубокому теоретическому освещению как темы в целом, так и отдельных ее вопросов, правильно увязать теоретические положения с практикой, конкретным фактическим и цифровым материалом. Представление доклада (сообщения) должно иметь мультимедийное сопровождение.

После обсуждения доклада (сообщения) в группе работа обучающегося оценивается преподавателем.

Методические указания по подготовке к коллоквиуму

Коллоквиум представляет собой средство контроля усвоения учебного материала темы или раздела дисциплины, организованное как учебное занятие в виде собеседования преподавателя с обучающимися. Целью коллоквиума является формирование у обучающегося навыков анализа теоретических проблем на основе самостоятельного изучения учебной и научной литературы. На коллоквиум выносятся, как правило, наиболее крупные и проблемные теоретические вопросы. От обучающегося требуется:

- владение изученным в ходе учебного процесса материалом, относящимся к рассматриваемой проблеме;
- знание разных точек зрения, высказанных в экономической литературе по соответствующей проблеме, умение сопоставлять их между собой;
- наличие собственного мнения по обсуждаемым вопросам и умение его аргументировать.

Коллоквиум – это не только форма контроля, но и метод углубления, закрепления знаний обучающихся, так как в ходе собеседования преподаватель разъясняет сложные вопросы, возникающие у обучающегося в процессе изучения учебного материала. Однако коллоквиум не консультация и не экзамен. Его задача добиться глубокого изучения отобранного материала, пробудить у обучающегося стремление к чтению дополнительной экономической литературы. Экзамен завершает изучение определенного раздела учебного курса и должен показать умение обучающегося использовать полученные знания в ходе подготовки и сдачи коллоквиума при ответах на экзаменационные вопросы. Коллоквиум может проводиться в устной или письменной форме.

Подготовка к коллоквиуму предполагает несколько этапов. Подготовка к коллоквиуму начинается с установочной консультации преподавателя, на которой он разъясняет развернутую тематику проблемы, рекомендует литературу для изучения и объясняет процедуру проведения коллоквиума. Как правило, на самостоятельную подготовку к коллоквиуму обучающемуся отводится 2-3 недели. Подготовка включает в себя изучение рекомендованной литературы и (по указанию преподавателя) конспектирование важнейших источников. Коллоквиум проводится в форме индивидуальной беседы преподавателя с каждым обучающимся или беседы в небольших группах (3-5 человек). Обычно преподаватель задает несколько кратких конкретных вопросов, позволяющих выяснить степень добросовестности работы с литературой, контролирует конспект. Далее более подробно обсуждается какая-либо сторона проблемы, что позволяет оценить уровень понимания. Проведение коллоквиума позволяет обучающемуся приобрести опыт работы над первоисточниками, что в дальнейшем поможет с меньшими затратами времени работать над литературой при подготовке к экзаменам.

8 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для

освоения дисциплины

8.1. Основная литература

1. Никитенко, Г.В. **Электропривод производственных механизмов** [Электронный ресурс] : учебное пособие / Г.В. Никитенко; Ставропольский государственный аграрный университет. – Ставрополь: АГРУС, 2012. – 240 с. - ISBN 978-5-9596-0778-4. Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=515166>

2. **Прикладные методы для решения задач электроэнергетики и агроинженерии**: учебное пособие / Хорольский В.Я., Таранов М.А., Шемякин В.Н. - М.:Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2015 - 176с.: 60x90 1/16.-(Высшее образование: Бакалавриат) - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/470337>

3. **Педагогика и психология высшей школы. Инновационный курс для подготовки магистров** : учеб. пособие / В.П. Симонов. — М. : Вузовский учебник : ИНФРА-М, 2018. — 320 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс; Режим доступа <http://www.znanium.com>]. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/953376>

8.2 Дополнительная литература:

1. Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования: Учебное пособие / Н.В. Грунтович. - М.: НИЦ ИНФРА-М: Новое знание, 2013. - 271 с.: ил.; 60x90 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат). (переплет) ISBN 978-5-16-006952-4, 600 экз. Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=415728>

2. Встовский, А. Л. Электрические машины [Электронный ресурс] : учеб. пособие / А. Л. Встовский. - Красноярск: Сиб. федер. ун-т, 2013. - 464 с. - ISBN 978-5-7638-2518-3. Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=492153>

3. Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей. [Электронный ресурс] : –Электрон. текстовые дан.- М.: ИНФРА-М, 2003. - 263 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/bookread.php?book=66013>

8.3 Перечень ресурсов сети «Интернет»

10. <http://rucont.ru>. - Национальный цифровой ресурс «Рукопт» [Электронный ресурс]: электронная библиотечная система: содержит учебники, учебные пособия, монографии, конспекты лекций, издания по основным изучаемым дисциплинам.
11. <http://www.twirpx.com> - Сайт учебно-методической и профессиональной литературы для студентов и преподавателей технических, естественно-научных и гуманитарных специальностей
12. Студенческий сайт электроэнергетического факультета ВолГАУ: <http://electro-vgsha.narod.ru>

9 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используется следующее программное обеспечение и информационные справочные системы:

1. ELCUT версии 5.5, сетевая лицензия для университетов на 2 рабочих места в полной конфигурации, без ограничения срока действия лицензии. Производственный кооператив "Тор"
2. AutoCad EDU. Autodesk
3. nanoCAD Электро версия 5.0 сетевая. Нанософт, ЗАО, <http://www.nanocad.ru>

10 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения лабораторных занятий	Перечень основного оборудования, приборов и материалов
1	Лекционная аудитория – 429 гк, 315 км, 320 км, 147гк	Доска, проектор, экран, лазерная указка
2	Учебная лаборатория 29гк, 31гк, 32,гк, 147гк	Лабораторные стенды