

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЕНБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ
И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ
ОБУЧАЮЩИХСЯ**

**Б2.В.03(П) ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ПРАКТИКА**

Направление подготовки: 35.03.06 Агроинженерия

Профиль подготовки: «Электрооборудование и электротехнологии»

Квалификация выпускника: бакалавр

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

ОПК-7 способностью организовывать контроль качества и управление технологическими процессами

Знать:

Этап 1: номенклатуру ремонтного оборудования

Этап 2: технологическую документацию предприятия

Уметь:

Этап 1: применять средства контроля технологических процессов

Этап 2: управления технологическими процессами

Владеть:

Этап 1: навыками организации контроля качества в технологических процессах

Этап 2: составления технологических, электрических схем и схем автоматизации оборудования

ПК-2 готовностью к участию в проведении исследований рабочих и технологических процессов машин

Знать:

Этап 1: технологию ремонта электрических машин

Этап 2: технологией ремонта трансформаторов;

Уметь:

Этап 1: анализировать работу электрических машин технологических процессов

Этап 2: анализировать работу электрооборудования технологических процессов

Владеть:

Этап 1: выполнением технологических операций ремонта электрических машин

Этап 2: выполнением технологических операций ремонта электрооборудования

ПК-5 готовностью к участию в проектировании технических средств и технологических процессов производства, систем электрификации и автоматизации сельскохозяйственных объектов

Знать:

Этап 1: технологическое оборудование, которое применяется при выполнении ремонтных работ;

Этап 2: технологию ремонта и проектирования внутренних электропроводок, воздушных и кабельных линий;

Уметь:

Этап 1: производить ремонт технологического электрооборудования в соответствии с технологической документацией

Этап 2: настраивать технологическое электрооборудование на разные режимы работы в соответствии с технологической документацией

Владеть:

Этап 1: навыками анализа технических средств и технологических процессов производства

Этап 2: навыками составления проектной документации систем электрификации и автоматизации сельскохозяйственных объектов

ПК-9 - способностью использовать типовые технологии технического обслуживания, ремонта и восстановления изношенных деталей машин и электрооборудования

Знать:

Этап 1: конструкции и технологии изготовления некоторых узлов и деталей электротехнических изделий (обмоток и сердечников трансформаторов и дросселей, каркасов катушек электрических машин и аппаратов и др.);

Этап 2: мероприятия по технике безопасности при выполнении ремонтно-наладочных работ.

Уметь:

Этап 1: анализировать и описывать физические процессы, протекающие в двигателях и аппаратах;

Этап 2: выбирать электрооборудование для решения поставленных задач.

Владеть:

Этап 1: проводить диагностику электрооборудования;

Этап 2: расчета токов и напряжений для простейших схем.

ПК-11 - способностью использовать технические средства для определения параметров технологических процессов и качества продукции

Знать:

Этап 1: принцип действия электрических двигателей, генераторов и трансформаторов;

Этап 2: существующие типы и виды электрических и электронных аппаратов.

Уметь:

Этап 1: выполнять работы по пайке медных и алюминиевых проводов и кабелей, радиодеталей;

Этап 2: монтировать фрагменты прово-док в стальных и пластмассовых трубах, в лотках и коробах.

Владеть:

Этап 1: экспериментального исследования характеристик электрооборудования;

Этап 2: построения простейших схем с использованием двигателей и аппаратов.

2. Показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования.

Таблица 1 - Показатели и критерии оценивания компетенций на 1 этапе

Наименование компетенции	Критерии сформированности компетенции	Показатели	Способы оценки
1	2	3	4
ОПК-7 способностью организовывать контроль качества и управление технологическими процессами	Способность организовывать контроль качества и управление технологическими процессами	<i>Знать:</i> номенклатуру ремонтного оборудования <i>Уметь:</i> применять средства контроля технологических процессов <i>Владеть:</i> навыками организации контроля качества в технологических процессах	Индивидуальный устный опрос, письменное представление отчета
ПК-2 готовностью к участию в проведении	готовность к участию в проведении	<i>Знать:</i> технологию ремонта	Индивидуальный устный опрос,

исследований рабочих и технологических процессов машин	исследований рабочих и технологических процессов машин	электрических машин <i>Уметь:</i> анализировать работу электрических машин технологических процессов <i>Владеть:</i> выполнением технологических операций ремонта электрических машин	письменное представление отчета
ПК-5 готовностью к участию в проектировании технических средств и технологических процессов производства, систем электрификации и автоматизации сельскохозяйственных объектов	готовность к участию в проектировании технических средств и технологических процессов производства, систем электрификации и автоматизации сельскохозяйственных объектов	<i>Знать:</i> технологическое оборудование, которое применяется при выполнении ремонтных работ; <i>Уметь:</i> производить ремонт технологического электрооборудования в соответствии с технологической документацией <i>Владеть:</i> навыками анализа технических средств и технологических процессов производства	Индивидуальный устный опрос, письменное представление отчета
ПК-9 - способностью использовать типовые технологии технического обслуживания, ремонта и восстановления изношенных деталей машин и электрооборудования	способность использовать типовые технологии технического обслуживания, ремонта и восстановления изношенных деталей машин и электрооборудования	<i>Знать:</i> конструкции и технологии изготовления некоторых узлов и деталей электротехнических изделий (обмоток и сердечников трансформаторов и дросселей, каркасов катушек электрических машин и аппаратов и др.); <i>Уметь:</i> анализировать и описывать физические	Индивидуальный устный опрос, письменное представление отчета

		процессы, протекающие в двигателях и аппаратах; <i>Владеть:</i> проводить диагностику электрооборудования	
ПК-11 - способностью использовать технические средства для определения параметров технологических процессов и качества продукции	способность использовать технические средства для определения параметров технологических процессов и качества продукции	<i>Знать:</i> принцип действия электрических двигателей, генераторов и трансформаторов; <i>Уметь:</i> выполнять работы по пайке медных и алюминиевых проводов и кабелей, радиодеталей; <i>Владеть:</i> экспериментального исследования характеристик электрооборудования	Индивидуальный устный опрос, письменное представление отчета

Таблица 2 - Показатели и критерии оценивания компетенций на 2 этапе

Наименование компетенции	Критерии сформированности компетенции	Показатели	Способы оценки
1	2	3	4
ОПК-7 способностью организовывать контроль качества и управление технологическими процессами	Способность организовывать контроль качества и управление технологическими процессами	<i>Знать:</i> технологическую документацию предприятия <i>Уметь:</i> управлять технологическими процессами <i>Владеть:</i> навыками составления технологических, электрических схем и схем автоматизации оборудования	Индивидуальный устный опрос, письменное представление отчета
ПК-2 готовностью к участию в проведении исследований рабочих и технологических процессов машин	готовность к участию в проведении исследований рабочих и технологических процессов машин	<i>Знать:</i> технологией ремонта трансформаторов; <i>Уметь:</i> анализировать работу электрооборудования технологических процессов <i>Владеть:</i>	Индивидуальный устный опрос, письменное представление отчета

		выполнением технологических операций ремонта электрооборудования	
ПК-5 готовностью к участию в проектировании технических средств и технологических процессов производства, систем электрификации и автоматизации сельскохозяйственных объектов	готовность к участию в проектировании технических средств и технологических процессов производства, систем электрификации и автоматизации сельскохозяйственных объектов	<i>Знать:</i> технологию ремонта и проектирования внутренних электропроводок, воздушных и кабельных линий; <i>Уметь:</i> настраивать технологическое электрооборудование на разные режимы работы в соответствии с технологической документацией <i>Владеть:</i> навыками составления проектной документации систем электрификации и автоматизации сельскохозяйственных объектов	Индивидуальный устный опрос, письменное представление отчета
ПК-9 - способностью использовать типовые технологии технического обслуживания, ремонта и восстановления изношенных деталей машин и электрооборудования	способность использовать типовые технологии технического обслуживания, ремонта и восстановления изношенных деталей машин и электрооборудования	<i>Знать:</i> мероприятия по технике безопасности при выполнении ремонтно-наладочных работ. <i>Уметь:</i> выбирать электрооборудование для решения поставленных задач <i>Владеть:</i> расчета токов и напряжений для простейших схем.	Индивидуальный устный опрос, письменное представление отчета
ПК-11 - способностью использовать технические средства для определения параметров технологических процессов и качества продукции	способность использовать технические средства для определения параметров технологических процессов и качества продукции	<i>Знать:</i> существующие типы и виды электрических и электронных аппаратов. <i>Уметь:</i> монтировать фрагменты проводок в стальных и пластмассовых трубах, в лотках и коробах.	Индивидуальный устный опрос, письменное представление отчета

		<i>Владеть:</i> построения простейших схем с использованием двигателей и аппаратов.	
--	--	---	--

3. Шкала оценивания.

Университет использует систему оценок соответствующего государственным регламентам в сфере образования и позволяющую обеспечивать интеграцию в международное образовательное пространство. Система оценок и описание систем оценок представлены в таблицах 3 и 4.

Таблица 3 – Шкалы оценивания

Диапазон оценок, в баллах	Экзамен		Зачет
	европейская шкала (ECTS)	традиционная шкала	
[95;100]	A – (5+)	отлично – (5)	зачтено
[85;95)	B – (5)		
[70;85)	C – (4)	хорошо – (4)	
[60;70)	D – (3+)	удовлетворительно – (3)	незачтено
[50;60)	E – (3)		
[33,3;50)	FX – (2+)	неудовлетворительно – (2)	
[0;33,3)	F – (2)		

Таблица 4 - Описание шкал оценивания

ECTS	Описание оценок	Традиционная шкала
A	Превосходно – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному.	отлично (зачтено)
B	Отлично – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения большинства из них оценено числом баллов, близким к максимальному.	

С	Хорошо – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено максимальным числом баллов, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.	хорошо (зачтено)
Д	Удовлетворительно – теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки.	удовлетворительно (зачтено)
Е	Посредственно – теоретическое содержание курса освоено частично, некоторые практические навыки работы не сформированы, многие предусмотренные программой обучения учебные задания не выполнены, либо качество выполнения некоторых из них оценено числом баллов, близким к минимальному	удовлетворительно (незачтено)
ФХ	Условно неудовлетворительно – теоретическое содержание курса освоено частично, необходимые практические навыки работы не сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий не выполнено, либо качество их выполнения оценено числом баллов, близким к минимальному; при дополнительной самостоятельной работе над материалом курса возможно повышение качества выполнения учебных заданий.	неудовлетворительно (незачтено)
Ф	Безусловно неудовлетворительно – теоретическое содержание курса не освоено, необходимые практические навыки работы не сформированы, все выполненные учебные задания содержат грубые ошибки, дополнительная самостоятельная работа над материалом курса не приведет к какому-либо значимому повышению качества выполнения учебных заданий.	неудовлетворительно (незачтено)

Таблица 5 – Формирование шкалы оценивания компетенций на различных этапах

Этапы	Формирование оценки
-------	---------------------

формирован ия компетенци й	незачтено				зачтено		
	неудовлетворитель но		удовлетворительн о		хорошо	отлично	
	F(2)	FX(2+)	E(3)*	D(3+)	C(4)	B(5)	A(5+)
	[0;33,3)	[33,3;50)	[50;60)	[60;70)	[70;85)	[85;95)	[95;100)
Этап-1	0-16,5	16,5-25,0	25,0- 30,0	30,0- 35,0	35,0-42,5	42,5- 47,5	47,5-50
Этап 2	0-33,3	33,3-50	50-60	60-70	70-85	85-95	95-100

4. 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.

Таблица 6.1

ОПК-7 способностью организовывать контроль качества и управление технологическими процессами

Наименование знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности	Формулировка типового контрольного задания или иного материала, необходимого для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности
Знать: номенклатуру ремонтного оборудования	1. Основное оборудование, предназначенное для ремонта электрических двигателей 2. Основные средства защиты при ремонте и работе с электрооборудованием до 1000 В.
Уметь: применять средства контроля технологических процессов	3. Виды средств контроля технологических процессов 4. Мероприятия по контролю за технологическими процессами
Навыки: организации контроля качества в технологических процессах	5. Мероприятия по контролю за качеством в технологических процессах

Таблица 6.2

ПК-2 готовностью к участию в проведении исследований рабочих и технологических процессов машин

Наименование знаний, умений, навыков и (или)	Формулировка типового контрольного задания или иного материала, необходимого для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности
--	--

опыта деятельности	
Знать: технологию ремонта электрических машин	6. Последовательность разборки двигателя постоянного тока 7. Технология замены щеток в двигателе постоянного тока
Уметь: анализировать работу электрических машин технологических процессов	8. Основные неисправности в асинхронном электродвигателе 9. Основные причины заклинивания ротора
Навыки: выполнения технологических операций ремонта электрических машин	10. алгоритм технического обслуживания электродвигателей 11. технология перемотки обмотки трехфазного асинхронного электродвигателя

Таблица 6.3

ПК-5 готовностью к участию в проектировании технических средств и технологических процессов производства, систем электрификации и автоматизации сельскохозяйственных объектов

Наименование знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности	Формулировка типового контрольного задания или иного материала, необходимого для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности
Знать: технологическое оборудование, которое применяется при выполнении ремонтных работ	12. Перечислите основное оборудование, применяющиеся при выполнении ремонтных работ
Уметь: производить ремонт технологического электрооборудования в соответствии с технологической документацией	13. Ремонт трансформаторов напряжения 14. Технология ремонта коммутационной аппаратуры
Навыки: анализа технических средств и технологических процессов производства	15. Произвести анализ технических средств в любом технологическом процессе

Таблица 6.4

ПК-9 - способностью использовать типовые технологии технического обслуживания, ремонта и восстановления изношенных деталей машин и электрооборудования

Наименование знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности	Формулировка типового контрольного задания или иного материала, необходимого для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности
Знать: конструкции и технологии изготовления некоторых узлов и деталей электротехнических изделий (обмоток и сердечников трансформаторов и дросселей, каркасов катушек электрических машин и аппаратов и др.)	16. Назначение, принцип действия машин постоянного тока 17. Устройство и магнитная цепь машины постоянного тока
Уметь: анализировать и описывать физические процессы, протекающие в двигателях и аппаратах	18. Общая характеристика и параметры обмоток якоря машин постоянного тока; 19. Электромагнитный момент машины постоянного тока
Навыки: проводить диагностики электрооборудования	20. Общие сведения о генераторах постоянного тока 21. Генератор постоянного тока с независимым возбуждением

Таблица 6.5

ПК-11 - способностью использовать технические средства для определения параметров технологических процессов и качества продукции

Наименование знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности	Формулировка типового контрольного задания или иного материала, необходимого для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности
Знать: принцип действия электрических двигателей, генераторов и трансформаторов;	22. Генераторы постоянного тока с параллельным и смешанным возбуждением 23. Общие сведения о двигателях постоянного тока
Уметь: выполнять работы по пайке медных и алюминиевых проводов и кабелей, радиодеталей;	24. Пуск в ход двигателя постоянного тока 25. Общие сведения о характеристиках двигателей постоянного тока
Навыки: экспериментального	26. Назначение, классификация и область применения трансформаторов

исследования характеристик электрооборудования	27. Принцип действия трансформатора
--	-------------------------------------

Таблица 7.1

ОПК-7 способностью организовывать контроль качества и управление технологическими процессами

Наименование знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности	Формулировка типового контрольного задания или иного материала, необходимого для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности
Знать: технологическую документацию предприятия	1. Номенклатура ремонтного оборудования 2. Виды технологической документации 3. Виды технологического оборудования
Уметь: управлять технологическими процессами	4. Начертить и описать технологический процесс навозоудаления
Навыки: управления технологическими процессами	5. Регулирование вторичного напряжения трансформаторов 6. Рабочий процесс трёхфазного асинхронного электродвигателя

Таблица 7.2

ПК-2 готовностью к участию в проведении исследований рабочих и технологических процессов машин

Наименование знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности	Формулировка типового контрольного задания или иного материала, необходимого для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности
Знать: технологию ремонта трансформаторов;	7. Номинальные данные и маркировка трансформаторов 8. Режим холостого хода трансформатора 9. Режим работы трансформатора под нагрузкой
Уметь: анализировать работу электрооборудования технологических процессов	10. Рабочий процесс трёхфазного асинхронного электродвигателя 11. Механическая характеристика асинхронного двигателя 12. Пуск в ход трёхфазных асинхронных двигателей (прямой, при пониженном напряжении, реостатный)
Навыки: выполнения технологических операций ремонта электрооборудования	13. Возможные неисправности и пути их устранения в машинах постоянного тока 14. Возможные неисправности и пути их устранения в машинах переменного тока 15. Возможные неисправности и пути их устранения в силовых трансформаторах

Таблица 7.3

ПК-5 готовностью к участию в проектировании технических средств и технологических процессов производства, систем электрификации и автоматизации сельскохозяйственных объектов

Наименование знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности	Формулировка типового контрольного задания или иного материала, необходимого для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности
Знать: технологию ремонта и проектирования внутренних электропроводок, воздушных и кабельных линий;	16. Виды технологического оборудования 17. Виды оборудования применяемых в ремонтных работах
Уметь: настраивать технологическое электрооборудование на разные режимы работы в соответствии с технологической документацией	18. настройка двигателя постоянного тока на различные режимы работы 19. настройка двигателя переменного тока на различные режимы работы 20. Пуск в ход трёхфазных асинхронных двигателей (прямой, при пониженном напряжении, реостатный)
Навыки: составления проектной документации систем электрификации и автоматизации сельскохозяйственных объектов	21. Виды проектной документации 22. Виды проектного оборудования

Таблица 7.4

ПК-9 способностью использовать типовые технологии технического обслуживания, ремонта и восстановления изношенных деталей машин и электрооборудования

Наименование знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности	Формулировка типового контрольного задания или иного материала, необходимого для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности
Знать: мероприятия по технике безопасности при выполнении ремонтно-наладочных работ.	23. Устройство и конструктивное исполнение отдельных элементов трансформатора 24. Номинальные данные и маркировка трансформаторов
Уметь: выбирать электрооборудование для решения поставленных задач	25. Режим холостого хода трансформатора 26. Режим работы трансформатора под нагрузкой
Навыки: расчета токов и напряжений для простейших схем.	27. Внешние характеристики трансформатора; 28. Коэффициент полезного действия трансформатора

Таблица 7.5

ПК-11 способностью использовать технические средства для определения параметров технологических процессов и качества продукции

Наименование знаний, умений,	Формулировка типового контрольного задания или иного материала, необходимого для оценки знаний, умений, навыков и
------------------------------	---

навыков и (или) опыта деятельности	(или) опыта деятельности
Знать: существующие типы и виды электрических и электронных аппаратов.	29. Регулирование вторичного напряжения трансформаторов 30. Назначение и принцип действия асинхронных машин
Уметь: монтировать фрагменты проводок в стальных и пластмассовых трубах, в лотках и коробах.	31. Устройство асинхронных электродвигателей; Серии асинхронных электродвигателей 32. Элементы обмоток машин переменного тока и принципы их выполнения
Навыки: построения простейших схем с использованием двигателей и аппаратов.	33. Рабочий процесс трёхфазного асинхронного электродвигателя 34. Механическая характеристика асинхронного двигателя

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

В процессе изучения дисциплины предусмотрены следующие формы контроля: текущий, промежуточный зачет с оценкой, контроль самостоятельной работы студентов.

Текущий контроль успеваемости обучающихся осуществляется по всем видам контактной и самостоятельной работы, предусмотренным рабочей программой дисциплины. Текущий контроль успеваемости осуществляется преподавателем, ведущим аудиторские занятия.

Текущий контроль успеваемости может проводиться в следующих формах:

- устная (устный опрос, защита письменной работы, доклад по результатам самостоятельной работы и т.д.);
- письменная (письменный опрос, выполнение, расчетно-проектировочной и расчетно-графической работ и т.д.).

Результаты текущего контроля успеваемости фиксируются в журнале занятий с соблюдением требований по его ведению.

Промежуточная аттестация – это элемент образовательного процесса, призванный определить соответствие уровня и качества знаний, умений и навыков обучающихся, установленным требованиям согласно рабочей программе дисциплины. Промежуточная аттестация осуществляется по результатам текущего контроля.

Конкретный вид промежуточной аттестации по дисциплине определяется рабочим учебным планом и рабочей программой дисциплины.

Зачет, как правило, предполагает проверку усвоения учебного материала практические и семинарские занятия, выполнения лабораторных, расчетно-проектировочных и расчетно-графических работ, курсовых проектов (работ), а также проверку результатов учебной, производственной или преддипломной практик. В отдельных случаях зачеты могут устанавливаться по лекционным курсам, преимущественно описательного характера или тесно связанным с производственной практикой, или имеющим курсовые проекты и работы.

6. Материалы для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Полный комплект оценочных средств для оценки знаний, умений и навыков находится у ведущего преподавателя.