

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЕНБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ
ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ
Б2.В.01(У) МОНТАЖНО-НАЛАДОЧНАЯ ПРАКТИКА**

**Направление подготовки 27.03.04 Управление в технических системах
Профиль подготовки "Системы и средства автоматизации технологических
процессов"
Квалификация (степень) выпускника бакалавр**

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

ОПК-3 - способностью решать задачи анализа и расчета характеристик электрических цепей

Знать:

Этап 1: конструкции и технологии изготовления некоторых узлов и деталей электротехнических изделий;

Этап 2: электротехнические материалы.

Уметь:

Этап 1: изготавливать печатные платы электрических схем;

Этап 2: монтировать фрагменты проводок в стальных и пластмассовых трубах, в лотках и коробах

Владеть:

Этап 1: выполнения печатных плат электрических схем;

Этап 2: выполнять монтаж фрагментов электрических проводок

ОПК-5 - способностью использовать основные приемы обработки и представления экспериментальных данных

Знать:

Этап 1: мероприятия по технике безопасности;

Этап 2: методику обеспечения выполнения правил техники безопасности при проведении работ

Уметь:

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

Этап 2: спрессовывать алюминиевые и медные провода

Владеть:

Этап 1: выявления и устранения неисправностей электрооборудования;

Этап 2: межоперационного контроля в процессе монтажа электрических машин и электрооборудования.

ПК-10 - готовностью к участию в работах по изготовлению, отладке и сдаче в эксплуатацию систем и средств автоматизации и управления

Знать:

Этап 1: приспособления, применяемые при монтаже и эксплуатации электрооборудования;

Этап 2: виды контактных соединений токоведущих проводников

Уметь:

Этап 1: применять приспособления, применяемые при монтаже и эксплуатации электрооборудования;

Этап 2: производить контактные соединения токоведущих проводников

Владеть:

Этап 1: использование электротехнического инструмента;

Этап 2: изучения научно-технической информации по теме практики

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-3 - способностью решать задачи анализа и расчета характеристик электрических цепей	способность решать задачи анализа и расчета характеристик электрических цепей	Знать: конструкции и технологии изготовления некоторых узлов и деталей электротехнических изделий Уметь: изготавливать печатные платы электрических схем Владеть: выполнения печатных плат электрических схем	Устный опрос
ОПК-5 - способностью использовать основные приемы обработки и представления экспериментальных данных	способность использовать основные приемы обработки и представления экспериментальных данных	Знать: мероприятия по технике безопасности Уметь: выполнять работы по пайке медных и алюминиевых проводов и кабелей, радиодеталей Владеть: выявления и устранения неисправностей электрооборудования	Устный опрос
ПК-10 - готовностью к участию в работах по изготовлению, отладке и сдаче в эксплуатацию систем и средств автоматизации и управления	готовность к участию в работах по изготовлению, отладке и сдаче в эксплуатацию систем и средств автоматизации и управления	Знать: приспособления, применяемые при монтаже и эксплуатации электрооборудования Уметь: применять приспособления, применяемые при монтаже и эксплуатации электрооборудования	Устный опрос

		Владеть: использование электротехнического инструмента	
--	--	---	--

Таблица 2 - Показатели и критерии оценивания компетенций на 2 этапе

Наименование компетенции	Критерии сформированности компетенции	Показатели	Способы оценки
1	2	3	4
ОПК-3 - способностью решать задачи анализа и расчета характеристик электрических цепей	способность решать задачи анализа и расчета характеристик электрических цепей	Знать: электротехнические материалы Уметь: монтажировать фрагменты проводок в стальных и пластмассовых трубах, в лотках и коробах Владеть: выполнять монтаж фрагментов электрических проводок	Устный опрос
ОПК-5 - способностью использовать основные приемы обработки и представления экспериментальных данных	способность использовать основные приемы обработки и представления экспериментальных данных	Знать: методику обеспечения выполнения правил техники безопасности при проведении работ Уметь: спрессовывать алюминиевые и медные провода Владеть: межоперационного контроля в процессе монтажа электрических машин и электрооборудования	Устный опрос
ПК-10 - готовностью к участию в работах по изготовлению,	готовность к участию в работах по изготовлению, отладке и сдаче в	Знать: виды контактных соединений токоведущих	Устный опрос

отладке и сдаче в эксплуатацию систем и средств автоматизации и управления	эксплуатацию систем и средств автоматизации и управления	проводников Уметь: производить контактные соединения токоведущих проводников Владеть: изучения научно-технической информации по теме практики	
--	--	---	--

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 - Система оценок

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

Таблица 4 - Описание системы оценок

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.	
C	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)
D	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)
E	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)
FX	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)
F	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.	
--	---	--

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 5.1 - ОПК-3 - способностью решать задачи анализа и расчета характеристик электрических цепей. Этап 1

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	<ol style="list-style-type: none"> Назовите механизированные инструменты, используемые при различных видах электромонтажных работ. Какие виды электропроводок прокладываются в жилых зданиях? Какие виды электропроводок прокладываются в гражданских зданиях?
Уметь: изготавливать печатные платы электрических схем	<ol style="list-style-type: none"> Как выполняется скрытая электропроводка кабелем по кирпичным стенам? Какова последовательность монтажа приводов и кабелей в пластиковых трубах скрыто и где она применяется? Какие способы крепления светильников существуют?
Навыки: выполнения печатных плат электрических схем	<ol style="list-style-type: none"> Как выполняется «прозвонка» жил проводов и кабелей? Как монтируется «главная заземляющая шина». Какие электромонтажные изделия, необходимы для монтажа электропроводки в гофрированных трубах, прокладываемых скрыто?

Таблица 5.2 - ОПК-3 - способностью решать задачи анализа и расчета характеристик электрических цепей. Этап 2

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: электротехнические материалы	<ol style="list-style-type: none"> Какие подготовительные работы предшествуют монтажу электрических машин? Перечислите основные способы установки электрооборудования преобразовательных установок в производственных помещениях. Расскажите технологию монтажа преобразовательных установок.
Уметь: монтировать фрагменты проводок в стальных и	<ol style="list-style-type: none"> В чем особенность монтажа комплектных устройств с тиристорными преобразователями частоты. Каков порядок монтажа комплектных выпрямительных

пластмассовых трубах, в лотках и коробах	подстанций?
	15. Как классифицируются взрывоопасные зоны.
Навыки: выполнять монтаж фрагментов электрических проводок	16. Какие основные требования предъявляются к монтажу во взрывоопасных зонах. 17. Как классифицируются пожароопасные зоны. 18. Какие основные требования предъявляются к проводникам и оборудованию, монтируемым в пожароопасных зонах.

Таблица 6.1 - ОПК-5 - способностью использовать основные приемы обработки и представления экспериментальных данных. Этап 1

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	1. Как контролируется качество работ после выполненного монтажа во взрыво- и пожароопасных зонах. 2. Перечислите приемо-сдаточную документацию силового оборудования. 3. Какие существуют способы транспортирования кабелей на барабанах.
Уметь: выполнять работы по пайке медных и алюминиевых проводов и кабелей, радиодеталей	4. Перечислите виды кабельных сооружений. 5. Расскажите о температурных условиях прокладки кабелей. 6. Охарактеризуйте способы раскатки кабелей при монтаже их в траншеях.
Навыки: выявления и устранения неисправностей электрооборудования	7. Охарактеризуйте способы прокладки кабелей в блоках. 8. Назначение и классификация кабельных муфт. 9. Каков порядок монтажа чугунной соединительной муфты.

Таблица 6.2 - ОПК-5 - способностью использовать основные приемы обработки и представления экспериментальных данных. Этап 2

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: методику обеспечения выполнения правил техники безопасности при проведении работ	10. Назовите типы концевых муфт внутренней установки, в том числе термоусаживаемых. 11. Калибровка приборов. 12. Техника безопасности при монтаже электрических проводок.
Уметь: спрессовывать алюминиевые и медные провода	13. Техника безопасности при выполнении паяльных работ. 14. Выбор припоя и флюса для пайки алюминиевых и медных жил. 15. Виды измерений. Виды измерительных приборов.
Навыки:	16. Технология пайки.

межопераци-онного контроля в процессе монтажа электрических машин и электрооборудования	<p>17. Присоединение алюминиевых проводов и кабелей к контактным выводам электрооборудования.</p> <p>18. Последовательность выполнения комплексной работы.</p>
---	--

Таблица 7.1 - ПК-10 - готовностью к участию в работах по изготовлению, отладке и сдаче в эксплуатацию систем и средств автоматизации и управления. Этап 1

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: приспособления, применяемые при монтаже и эксплуатации электрооборудования	<p>1. Основные виды и типы технической документации, применяемой при сборке, ремонте и наладке оборудования.</p> <p>2. Порядок выполнения работ по наладке генераторов частоты и генераторов импульсных сигналов.</p> <p>3. Конструкция сердечников трансформаторов</p>
Уметь: применять приспособления, применяемые при монтаже и эксплуатации электрооборудования	<p>4. Конструкция полюсных наконечников электрических машин.</p> <p>5. Виды обмоток возбуждения электрических машин постоянного тока.</p> <p>6. Типы и марки электротехнической стали.</p>
Навыки: использование электротехнического инструмента	<p>7. Какие способы крепления светильников существуют?</p> <p>8. Как выполняется «прозвонка» жил проводов и кабелей?</p> <p>9. Как монтируется «главная заземляющая шина».</p>

Таблица 7.2 - ПК-10 - готовностью к участию в работах по изготовлению, отладке и сдаче в эксплуатацию систем и средств автоматизации и управления. Этап 2

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: виды контактных соединений токоведущих проводников	<p>10. Какие электромонтажные изделия, необходимы для монтажа электропроводки в гофрированных трубах, прокладываемых скрыто?</p> <p>11. Какие подготовительные работы предшествуют монтажу электрических машин?</p> <p>12. Перечислите основные способы установки электрооборудования преобразовательных установок в производственных помещениях.</p>
Уметь: производить контактные соединения токоведущих проводников	<p>13. Расскажите технологию монтажа преобразовательных установок.</p> <p>14. В чем особенность монтажа комплектных устройств с тиристорными преобразователями частоты.</p> <p>15. Каков порядок монтажа комплектных выпрямительных подстанций?</p>
Навыки: изучения	<p>16. Какие основные требования предъявляются к монтажу</p>

научно-технической информации по теме практики	во взрывоопасных зонах. 17. Как классифицируются пожароопасные зоны. 18. Какие основные требования предъявляются к проводникам и оборудованию, монтируемым в пожароопасных зонах.
--	---

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 контроль (зачет), 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 аудиторные занятия.

Текущий контроль успеваемости может проводиться в следующих формах:

- устная (устный опрос, защита письменной работы, доклад по результатам самостоятельной работы 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 практических и семинарских занятий, 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.