

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Департамент научно-технологической политики и образования
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Красноярский государственный аграрный университет»

УТВЕРЖДАЮ:

Директор института ИС и Э

_____ Кузьмин Н.В.

« 3 »

2016 г.



ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Институт инженерных систем и энергетики
Кафедра электроснабжения сельского хозяйства
Наименование и код ОПОП

Дисциплина: Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

Красноярск, 2016

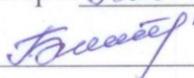
Составители: Василенко А.А., к.т.н., доцент

(ФИО, ученая степень, ученое звание)

 «08» 09 2016 г.

Эксперт: Бастрон Т.Н., к.т.н., доцент каф. 09

(ФИО, ученая степень, ученое звание)

 «08» 09 2016 г.

ФОС разработан в соответствии с рабочей программой дисциплины «Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности»

ФОС обсужден на заседании кафедры протокол № 1 «08» 09 2016 г.

Зав. кафедрой Бастрон А.В., к.т.н., доцент

(ФИО, ученая степень, ученое звание)



«08» 09 2016 г.

Программа принята методической комиссией института инженерных систем и энергетики

протокол № 2 «29» 09 2016 г.

Председатель методической комиссии

Доржиев А.А., к.т.н., доцент

(ФИО, ученая степень, ученое звание)

 «29» 09 2016 г.

Содержание

- 1 Цель и задачи фонда оценочных средств практики по ПУ и ОПД
- 2 Нормативные документы
- 3 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины. Формы контроля формирования компетенций
- 4 Оценка компетенций на этапах их формирования и шкала оценивания
- 5 Вопросы к зачету
- 6 Учебно-методическое и информационное обеспечение производственной практики по получению ПУ и ОПД
 - 6.1 Основная литература
 - 6.2 Дополнительная литература
 - 6.3 Методические указания
 - 6.4 Программное обеспечение

1 Цель и задачи фонда оценочных средств практики по ПУ и ОПД

Целью создания ФОС практики по ПУ и ОПД является установление соответствия учебных достижений запланированным результатам обучения и требованиям образовательных программ.

ФОС практики по ПУ и ОПД решает задачи:

- контроль и управление процессом приобретения студентами необходимых знаний, умений, навыков и уровня сформированности компетенции, определённых в ФГОС ВО (СПО) по соответствующему направлению подготовки;
- контроль и управление достижением целей реализации ОПОП, определенных в виде набора общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций выпускников;
- обеспечение соответствия результатов обучения задачам будущей профессиональной деятельности через совершенствование традиционных и внедрение инновационных методов обучения в образовательный процесс Университета.

Назначение фонда оценочных средств: используется для оперативного и регулярного управления самостоятельной деятельностью студентов, а также предназначен для оценки степени достижения запланированных результатов прохождения и завершения практики по ПУ и ОПД в установленной учебным планом форме в виде отчета по практике и зачета.

2 Нормативные документы

ФОС разработан на основе Федерального государственного стандарта высшего образования по направлению подготовки 35.04.06 – «Агроинженерия» и программы производственной практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.

3 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины. Формы контроля формирования компетенций

Таблица 1 – Перечень формируемых компетенций и этапов их формирования

Компетенция	Содержание в соответствии с ФГОС ВО	Каким образом формируется в производственной практике по получению ПУ и ОПД
ОПК-3	Способность самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения	Умением работать с общедоступными источниками информации (периодическая литература, научные журналы, сеть интернет) Способностью проведения инженерных расчетов на

		<p>производственной практике при обработке результатов экспериментов на ЭВМ.</p> <p>Способностью оценивать разработанных проектных и изыскательских решений на соответствие ГОСТам, СНИПам и др. нормативной документации.</p>
ОПК-6	<p>Владением методами анализа и прогнозирования экономических эффектов и последствий реализуемой и планируемой деятельности</p>	<p>Самостоятельным решением научно-практических задач с помощью общедоступных источников информации (периодическая литература, научные журналы, сеть интернет) и публичными докладами результатов решения задач</p>
ОПК-7	<p>Способность анализировать современные проблемы науки и производства в агроинженерии и вести поиск их решения</p>	<p>Изучением научной литературы по выбранной теме исследований, анализ проблемы, патентный поиск и выбор нового варианта решения проблемы по теме исследований</p>
ПК-1	<p>Способностью и готовностью организовать 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>Самостоятельным решением научно-практических задач с помощью систем автоматизированного проектирования, осуществлением качественного и количественного анализа модели проектируемых объектов</p>
ПК-2	<p>Готовностью к организации технического обеспечения производственных процессов на предприятиях АПК</p>	<p>Способностью проведения инженерных расчетов при решении поставленных задач руководителем практики по получению ПУ и ОПД</p>
ПК-3	<p>Способностью и готовностью рассчитывать и оценивать условия и последствия (в том числе экологические) принимаемых организационно-управленческих решений в области технического и энергетического обеспечения высокоточных технологий производства сельскохозяйственной продукции</p>	<p>Самостоятельным решением научно-практических задач с помощью систем автоматизированного проектирования, осуществлением качественного и количественного анализа модели проектируемых объектов</p>

4 Оценка компетенций на этапах их формирования и шкала оценивания

Итоговой формой контроля прохождения производственной практики по получению ПУ и ОПД магистрантом является зачет, посредством индивидуальной защиты отчета по производственной практике. Для оценки компетенций при прохождении производственной практики по получению ПУ и ОПД на первом этапе, необходимо оценить уровень сформированности компетенции по каждому этапу производственной практики.

На втором этапе определяется оценка степени сформированности каждой компетенции магистрантом при защите отчета по производственной практике по разработанным критериям оценки.

Таблица 2 – Оценка компетенций на этапах их формирования и шкала оценивания

Компетенция	Этап	Степень освоения компетенции на отдельных этапах, k , %	Средство контроля	Оценочная шкала (пятибалльная)	Общая оценка*
ОПК-3	1 неделя	50	Проверка материалов по практике	1...5	1...5
	2 неделя	50	Проверка материалов по практике	1...5	
ОПК-6	1 неделя	50	Проверка материалов по практике	1...5	1...5
	2 неделя	50	Проверка материалов по практике	1...5	
ОПК-7	1 неделя	50	Проверка материалов по практике	1...5	1...5
	2 неделя	50	Проверка материалов по практике	1...5	
ПК-1	1 неделя	50	Проверка материалов по практике	1...5	1...5
	2 неделя	50	Проверка материалов по практике	1...5	
ПК-2	1 неделя	50	Проверка материалов по практике	1...5	1...5
	2 неделя	50	Проверка материалов по практике	1...5	
ПК-3	1 неделя	50	Проверка материалов по практике	1...5	1...5
	2 неделя	50	Проверка материалов по практике	1...5	

* общая оценка вычисляется следующим образом: $ОЦ_1 = (\sum k_i \cdot O_i) / 100$, где k_i – доля сформированной компетенции, O_i – оценка по принятой шкале

Таблица 3 – Примерная форма для оценки сформированности компетенций при защите отчета по производственной практике

Критерии оценки	Отлично	Хорошо	Удовлетворительно	Неудовлетворительно
1 Уровень теоретической проработки практической задачи				
2 Качество анализа практической задачи				
3 Полнота и системность вносимых предложений по рассматриваемой практической задаче				
4 Объем выполненных работ по производственной практике				
5 Самостоятельность выполнения работ по производственной практике				
6 Степень владения современными программными продуктами и компьютерными технологиями				
7 Навыки дискуссии при защите отчета по производственной практике, защиты собственных научных идей, предложений и рекомендаций				
8 Качество отчета по производственной практике				

На заключительном этапе общую оценку сформированности можно рассчитать как среднее значение от всех оценок по данной компетенции, рассчитанной следующим образом:

$$Y = \frac{\sum_{i=1}^n ОЦ_i}{n \cdot ОЦ_{max}} \cdot 100\%$$

где: $ОЦ_i$ – i -е средние значения критерия оценки по требуемым компетенциям;

n – количество оценок;

$ОЦ_{max}$ – максимальная оценка, при пятибалльной оценке равно 5.

Таблица 4 – Шкала оценки уровня сформированности компетенций

Уровень	Значение показателя, %
пороговый	$60 < Y < 72$
продвинутый	$73 < Y < 86$
высокий	$87 < Y < 100$

5 Вопросы к зачету

1. Организационная структура базы прохождения практики;
2. Организационная структура сельскохозяйственного предприятия;
3. Принципы организации и планирования работ сельскохозяйственного предприятия;
4. Эксплуатационные документы для автоматизированных систем предприятия;
5. Требования к организации труда на предприятии;
6. Принципы работы, условия монтажа, технической эксплуатации оборудования, применяемые технологии;
7. Технические возможности оборудования организации;
8. Технические характеристики и экономические показатели лучших отечественных и зарубежных образцов технологического оборудования на предприятии;
9. Требования нормативно-технической документации;
10. Трудовое законодательство Российской Федерации, правила по охране труда;
11. Методологические основы профессиональной деятельности;
12. Требования политики организации и политики подразделения в области качества;
13. Отечественные и зарубежные достижения внедренные на предприятии.

6 Учебно-методическое и информационное обеспечение производственной практики по получению ПУ и ОПД

6.1 Основная литература:

1. Автоматизированный электропривод [Комплект]: учебно-методическое пособие / Краснояр. гос. аграр. ун-т; сост. Е. И. Зайцева. - Красноярск: [б. и.], 2010. - 94 с.
2. Амерханов Р.А. Теплоэнергетические установки и системы сельского хозяйства / Р.А.Амерханов, А.С. Бессараб, Б.Х.Драганов и др. // М.: Колос-Пресс, 2012.- 423с.

6.2 Дополнительная литература:

1. Экономический анализ. Ситуации, тесты, примеры, задачи, выбор оптимальных решений, финансовое прогнозирование [Текст] : учебное пособие. - М. : Финансы и статистика, 2000. - 656 с.
2. Современные технологии. Системный анализ. Моделирование [Текст] : науч.журнал / А. П. Хоменко. - Иркутск : изд-во ГУПС, 2005 - 152 с.

6.3 Интернет-ресурсы:

1. <http://elib.kubsau.ru/>;
2. <http://www.rucont.ru/>;
3. <http://www.iprbookshop.ru/>;

4. <http://e.lanbook.com/>;
5. <http://www.agroportal.ru> Информационно-поисковая система АПК;
6. <http://www.edu.ru> Российское образование. Федеральный портал;
7. <http://www.cnsnb.ru/> Центральная научная сельскохозяйственная библиотека;
8. <http://www.rsl.ru> Российская государственная библиотека;
9. <http://www.yandex.ru>;
10. <http://www.google.ru>;
11. <http://www.rambler.ru>.

7 Материально-техническое обеспечение производственной практики по получению ПУ и ОПД

Для полноценного прохождения производственной практики необходим доступ к лабораториям для проведения исследовательской работы на кафедрах института, а также к персональным компьютерам со стандартным набором ПО и сети интернет.

Таблица 5 – Материально-техническое обеспечение производственной практики по получению ПУ и ОПД

№ п/п	Наименование кафедры	Наименование специализированных аудиторий, кабинетов, лабораторий и пр. с перечнем основного оборудования
1	2	3
1	Кафедра физики	<p>Компьютерный класс факультета энергетики и электрификации оборудованный 12 компьютерами класса Pentium. аудитория № 205</p> <p><i>Специализированная лаборатория «Электроснабжение».</i> <i>Оборудование для проведения лабораторных работ:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Исследование характеристик электромагнитных измерительных реле. 2. Исследование характеристик полупроводниковых токовых реле. 3. Исследование индукционного токового реле. 4. Исследование работы устройств АПВ линий электропередачи. 5. Исследование работы устройств АВР источников питания 6. Исследование работы РЗ ЛЭП, отходящей от шин подстанций 6–10 кВ. 7. Исследование характеристик реле дифференциальных защит.

		<p>8. Исследование схемы управления ОД и КЗ, РЗ и АПВ на подстанциях без выключателей на стороне высшего напряжения.</p>
		<p><i>Специализированная лаборатория «Энергосбережение».</i> Лабораторные стенды: 1. Исследование работы АСКУЭ («ЭНЕРГОМЕРА») – 3 шт., подключенные к ПЭВМ (12 шт.).</p>
2	Кафедра теоретических основ электротехники	<p>Факультет энергетики и электрификации, аудитория № 107, оборудованная 12 компьютерами класса Pentium.</p> <p><i>Специализированная лаборатория «ЭТЛ»</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Тепловизор Testo 882 для термографической съемки силового оборудования, фасадов зданий и приборов отопления; 2. Измеритель плотности теплового потока ИПП-2; 3. Пирометр Кельвин 201 для измерения температуры на поверхности оборудования в труднодоступных местах; 4. Тепловычислитель ВКТ7 для определения количества теплоты, потраченной на отопление здания и записи графиков расхода теплоносителя; 5. Ультразвуковой расходомер Акрон-01 для измерения теплоносителя и холодной воды; 6. Измеритель качества электроэнергии Ресурс-UF2M для записи графиков изменения параметров сети; 7. Люксметр Testo 545 для измерения освещенности поверхностей; 8. Газоанализатор KANE 940 для измерения концентрации кислорода, угарного газа, окиси азота, окиси серы, измерения давления в газоходах и измерения температуры дымовых газов; 9. Измеритель концентрации озона «Циклон-5.41» для измерения концентрации озона в озоновоздушной смеси; 10. рН-метр – иономер для измерения рН и ОБП растворов.

*Специализированная лаборатория
«Эксплуатация электрооборудования».*

Лабораторные стенды:

1. Исследование способов сушки изоляции обмоток электрических машин.
2. Исследование методов опытного определения номинальных данных асинхронного электродвигателя
3. Исследование методов опытного определения номинальных данных трансформатора
4. Исследование специальных устройств защиты электроустановок от аномальных режимов работы.
5. Исследование работы аппаратуры управления и защиты электроустановок с помощью стендов.
6. Исследование методов диагностики неисправностей пускозащитной аппаратуры напряжением до 1000В.
7. Исследование режимов работы электроприемников при отклонении напряжения от номинального значения.
8. Исследование различных источников света и их сравнительная оценка при эксплуатации в различных помещениях.
9. Исследование облучательных и лазерных установок при эксплуатации их в сельском хозяйстве.

Специализированная лаборатория «Электромеханика».

Лабораторные стенды:

1. Выбор типа электромагнита и определение его размеров.
2. Определение обмоточных данных катушки электромагнитов.
3. Расчет силы тяги электромагнитов переменного и постоянного тока.
4. Расчет времени срабатывания электромагнитных реле.
5. Расчет обмоток электромагнита на переменном и постоянном токе.
6. Пересчет обмоточных данных катушек электромагнитных аппаратов.
7. Выбор предохранителей и специальных защит.
8. Выбор автоматических выключателей.
9. Настройка микроконтроллеров.

Специализированная лаборатория «Электропривод».

Стенды управления работой электроприводов с измерительными приборами – 6 шт.

Лабораторные стенды:

1. Исследование работы электропривода вентиляционной установки
2. Исследование работы электропривода насоса.
3. Исследование работы асинхронного двигателя в генераторном режиме.
4. Исследование работы асинхронного электропривода электротали.

		<p style="text-align: center;"><i>Специализированная лаборатория «Автоматизированный электропривод».</i></p> <p>Стенды управления работой электроприводов с измерительными приборами – 6 шт. Лабораторные стенды:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Исследование работы преобразователя частоты тока. 2. Исследование работы тиристорного регулятора напряжения. 3. Исследование работы регулятора частоты вращения асинхронного двигателя. 4. Исследование работы устройства плавного пуска асинхронного электродвигателя
3	Кафедра системознергетики	<p style="text-align: center;"><i>Специализированная лаборатория «Автоматизированные системы управления технологическими процессами».</i></p> <p>Персональный компьютер со средствами мультимедиа -12 шт., Web-камера, сканер, Wi-fi адаптер, лабораторные стенды, оснащенные микроконтроллерами фирмы «Овен»-12 шт., программное обеспечение.</p>
4	Кафедра электроснабжения себьского хозяйства	<p style="text-align: center;"><i>Лаборатория «Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии»</i></p> <p>Лабораторные стенды:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Изучение эксплуатационных параметров гидроэнергетического оборудования. 2. Исследование зависимости мощности ВЭС от скорости ветра и диаметра ветроколеса. 3. Определение электроэнергетических характеристик фотоэлемента. 4. Исследование характеристик химических аккумуляторов. 5. Исследование характеристик топливных элементов. 6. Исследование бесперебойного источника питания.
		<p style="text-align: center;"><i>Специализированная лаборатория «Электротехнология».</i></p> <p>Лабораторные стенды:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Исследование геометрических размеров бункера для хранения зерна. 2. Определение минимума затрат на выполнение трубной системы теплоснабжения. 3. Определение оптимальной скорости движения теплоносителя в системе теплоснабжения. 4. Определение оптимальных параметров нагревательной установки. 5. Определение оптимального угла атаки ветродвигательной установки. 6. Термозкономическая оптимизация реальных солнечно-

		<p>насосных установок с сезонным аккумулярованием.</p> <p>7. Исследование электрических свойств семян.</p> <p>8. Ориентация семян в электростатическом поле.</p> <p>9. Высоковольтные источники питания.</p> <p>10. Измерение электрических зарядов в поле коронного разряда.</p> <p>11. Исследование установок местного обогрева.</p>
5	Предприятия	Материально-технические базы предприятий

