

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ ИМПЕРАТОРА ПЕТРА I»**

Агроинженерный факультет

Кафедра электротехники и автоматики

УТВЕРЖДАЮ

Зав. кафедрой

 Афоничев Д.Н.
16.11. 2015 г.

Фонд оценочных средств

Б2.П.2 «Производственная. Преддипломная практика» для направления
35.03.06 «Агроинженерия» (профиль «Электрооборудование
и электротехнологии в АПК» – прикладной бакалавриат

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

Индекс	Формулировка	Раздел 1
ОК-7	способность к самоорганизации и самообразованию	+
ОПК-3	способностью разрабатывать и использовать графическую техническую документацию	+
ОПК-4	способность решать инженерные задачи с использованием основных законов механики, электротехники, гидравлики, термодинамики и теплообмена	+
ОПК-5	способностью обоснованно выбирать материал и способы его обработки для получения свойств, обеспечивающих высокую надежность детали	+
ОПК-6	способностью проводить и оценивать результаты измерений	+
ПК-4	способностью осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования	+
ПК-6	способностью использовать информационные технологии при проектировании машин и организации их работы	+
ПК-7	готовностью к участию в проектировании новой техники и технологии	+
ПК-8	готовность к профессиональной эксплуатации машин и технологического оборудования и электроустановок	+

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

2.1 Шкала академических оценок освоения дисциплины

Виды оценок	Оценки			
Академическая оценка по 4-х балльной шкале (зачет с оценкой)	Неудовлетворительно	Удовлетворительно	хорошо	отлично

2.2. Текущий контроль – не предусмотрен

2.3. Промежуточная аттестация

Код	Планируемые результаты	Раздел дисциплины	Содержание требования в разрезе разделов дисциплины	Технология формирования	Форма оценочного средства (контроля)	№Задания		
						Пороговый уровень (удовл.)	Повышенный уровень (хорошо)	Высокий уровень (отлично)
ОК-7	<p>знать: устройство, рабочие процессы электрооборудования; методы обоснования и расчеты основных параметров и режимов работы электрооборудования сельскохозяйственных предприятий;</p> <p>уметь: эксплуатировать электрооборудование в технологических процессах сельскохозяйственного производства;</p> <p>иметь навыки и / или опыт деятельности: эксплуатации и обслуживания электрооборудования;</p>	1	Сформированные и систематические знания особенностей представления результатов практической деятельности в устной и письменной форме при работе на предприятиях АПК.	самостоятельная работа	Устный опрос,	Задания из раздела 3.1 (вопросы 1-4)	Задания из раздела 3.1 (вопросы 1-4)	Задания из раздела 3.1 (вопросы 1-4)
ОПК-3	<p>знать: современные средства вычислительной техники, коммуникаций и связи; методы и приемы обеспечения эффективного использования технических средств;</p> <p>уметь: самостоятельно осваивать средства вычислительной техники, конструкции и рабочие процессы новых машин и методы обеспечения эффективного использования технических средств;</p> <p>иметь навыки и / или опыт деятельности: владеть методами работы на ЭВМ с прикладными программными средствами; быть готовым систематизировать и обобщать информацию по формированию и использованию ресур-</p>	1	Сформированные и систематические знания особенностей представления результатов практической деятельности в устной и письменной форме при работе на предприятиях АПК.	самостоятельная работа	Устный опрос	Задания из раздела 3.1 (вопросы 5-7)	Задания из раздела 3.1 (вопросы 5-7)	Задания из раздела 3.1 (вопросы 5-7)

	сов предприятия;							
ОПК-4	<p>знать: методы автоматизации технологических процессов сельскохозяйственного производства;</p> <p>уметь: решать инженерные задачи с использованием основных положений автоматики и электромеханики;</p> <p>иметь навыки и / или опыт деятельности: владения методами расчета основных параметров технологических процессов производства и переработки сельскохозяйственной продукции;</p>	1	Сформированные и систематические знания особенностей представления результатов практической деятельности в устной и письменной форме при работе на предприятии АПК.	самостоятельная работа	Устный опрос	Задания из раздела 3.1 (вопросы 8-11)	Задания из раздела 3.1 (вопросы 8-11)	Задания из раздела 3.1 (вопросы 8-11)
ОПК-5	<p>знать: основы технологий и способов обработки материалов, показатели надежности качества обработки;</p> <p>уметь: использовать современные технологии и способы обработки материалов с целью получения достаточных показателей надежности данного материала;</p> <p>иметь навыки и / или опыт деятельности: по использованию современных способов и технических средств для их реализации при обработке материалов;</p>	1	Сформированные и систематические знания особенностей представления результатов практической деятельности в устной и письменной форме при работе на предприятии АПК.	самостоятельная работа	Устный опрос	Задания из раздела 3.1 (вопросы 12-15)	Задания из раздела 3.1 (вопросы 12-15)	Задания из раздела 3.1 (вопросы 12-15)
ОПК-6	<p>знать: современные технологии и технические средства для проведения и оценки результатов измерений; методы обоснования и расчета при проведении измерений;</p> <p>уметь: использовать современные технологии, технические средства и методы расчета для проведения и оценки результатов измерений;</p>	1	Сформированные и систематические знания особенностей представления результатов практической	самостоятельная работа	Устный опрос	Задания из раздела 3.1 (вопросы 16-19)	Задания из раздела 3.1 (вопросы 16-19)	Задания из раздела 3.1 (вопросы 16-19)

	иметь навыки и / или опыт деятельности: использования современных технологий, технических средств и методов расчета, используемых при проведении измерений и оценке их значений;		ской деятельности в устной и письменной форме при работе на предприятиях АПК.					
ПК-4	знать: существующие способы и системы сбора, обработки и анализа данных; уметь: пользоваться существующими способами и системами сбора, обработки и анализа данных для выполнения качественных расчетов и при совершенствовании технологических процессов; иметь навыки и / или опыт деятельности: по оценке и выбору существующих способов и систем сбора, обработки и анализа данных;	1	Сформированные и систематические знания особенностей представления результатов практической деятельности в устной и письменной форме при работе на предприятиях АПК.	самостоятельная работа	Устный опрос	Задания из раздела 3.1 (вопросы 20-23)	Задания из раздела 3.1 (вопросы 20-23)	Задания из раздела 3.1 (вопросы 20-23)
ПК-6	знать: методы проведения технических расчетов, связанных с проектированием элементов систем электрификации зданий; уметь: проводить обоснование выбора рационального метода проведения технических расчетов при проектировании элементов систем электрификации зданий; иметь навыки и / или опыт деятельности: обоснования выбора рационального метода проведения технических расчетов при проектировании систем электрификации зданий;	1	Сформированные и систематические знания особенностей представления результатов практической деятельности в устной и письменной форме при работе на предприятиях АПК.	самостоятельная работа	Устный опрос	Задания из раздела 3.1 (вопросы 24-27)	Задания из раздела 3.1 (вопросы 24-27)	Задания из раздела 3.1 (вопросы 24-27)
ПК-7	знать: основные направления и тенденции развития научно-технического прогресса в области	1	Сформированные и систе-	самостоя-	Устный опрос	Задания из раз-	Задания из раздела	Задания из разде-

	<p>электрооборудования и электротехнологий в сельском хозяйстве;</p> <p>уметь: использовать знание основных направлений и тенденций развития научно-технического прогресса для совершенствования электрооборудования и электротехнологий в сельском хозяйстве;</p> <p>иметь навыки и / или опыт деятельности: анализа, выбора и применения знаний основных направлений и тенденций развития научно-технического прогресса для совершенствования электрооборудования и электротехнологий в сельском хозяйстве;</p>		<p>математические знания особенно представ-ления результа-тов практиче-ской деятельно-сти в устной и письменной форме при рабо-те напредприя-тиях АПК.</p>	<p>тельная работа</p>		<p>дела 3.1 (вопро-сы 27-31)</p>	<p>3.1 (вопросы 27-31)</p>	<p>ла 3.1 (вопросы 27-31)</p>
ПК-8	<p>знать: принципы работы, устройство, назначе-ние и конструктивные особенности электрообо-рудования сельскохозяйственных предприятий, средств автоматизации технологических про-цессов;</p> <p>уметь: выполнять монтаж, обслуживание, ре-монт электрооборудования и средств автомати-зации;</p> <p>иметь навыки и / или опыт деятельности: организации работ по монтажу, обслуживанию, ремонту электрооборудования и средств авто-матизации.</p>	1	<p>Сформирован-ные и систе-матические зна-ния особенно-стей представ-ления результа-тов практиче-ской деятельно-сти в устной и письменной форме при рабо-те напредприя-тиях АПК.</p>	<p>само-стоя-тельная работа</p>	<p>Устный опрос</p>	<p>Задания из раз-дела 3.1 (вопро-сы 32-37)</p>	<p>Задания из раздела 3.1 (вопросы 32-37)</p>	<p>Задания из разде-ла 3.1 (вопросы 32-37)</p>

2.4. Критерии оценки на зачете с оценкой

Оценка экзаменатора, уровень	Критерии (дописать критерии в соответствии с компетенциями)
«отлично», высокий уровень	Обучающийся показал прочные знания основных положений учебной дисциплины, умение самостоятельно решать конкретные практические задачи повышенной сложности, свободно использовать справочную литературу, делать обоснованные выводы
«хорошо», повышенный уровень	Обучающийся показал прочные знания основных положений учебной дисциплины, умение самостоятельно решать конкретные практические задачи, предусмотренные рабочей программой, ориентироваться в рекомендованной справочной литературе, умеет правильно оценить полученные результаты.
«удовлетворительно», пороговый уровень	Обучающийся показал знание основных положений учебной дисциплины, умение получить с помощью преподавателя правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой, знакомство с рекомендованной справочной
«неудовлетворительно»,	При ответе обучающегося выявились существенные пробелы в знаниях основных положений учебной дисциплины, неумение с помощью преподавателя получить правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой учебной дисциплины

2.5. Критерии оценки устного опроса

Оценка	Критерии
«отлично»	выставляется обучающемуся, если он четко выражает свою точку зрения по рассматриваемым вопросам, приводя соответствующие примеры
«хорошо»	выставляется обучающемуся, если он допускает отдельные погрешности в ответе
«удовлетворительно»	выставляется обучающемуся, если он обнаруживает пробелы в знаниях основного учебно-программного материала
«неудовлетворительно»	выставляется обучающемуся, если он обнаруживает существенные пробелы в знаниях основных положений учебной дисциплины, неумение с помощью преподавателя получить правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой учебной дисциплины

2.6. Допуск к сдаче зачета

1. Нахождение на рабочем месте. Допускается один пропуск без предъявления справки.
2. Выполнение программы производственной практики.
3. Активное участие в выполнении заданий руководителей практики от предприятия.

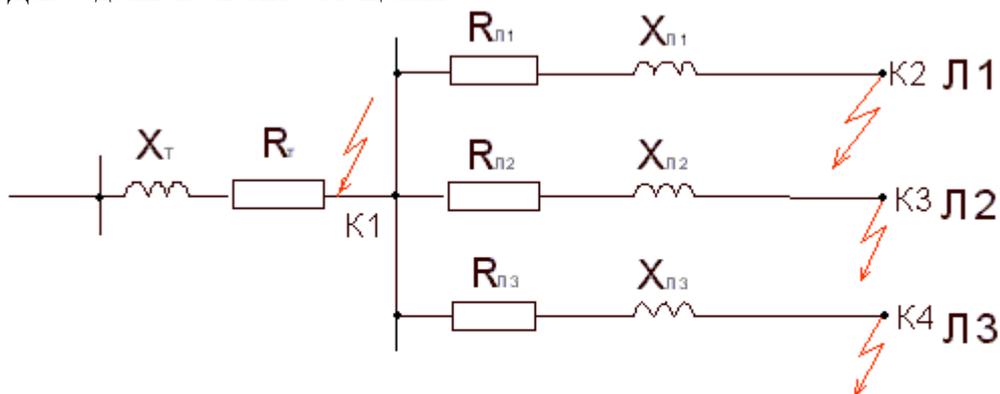
3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

3.1. Вопросы к зачету

1. Падение и потеря напряжения в трехфазных линиях переменного тока.
2. Коэффициент мощности. Компенсация реактивной мощности.
3. Выбор сечений проводов по потере напряжения, по минимуму расхода металла.
4. Нагрев проводов и кабелей током нагрузки. Длительно допустимые нагрузки для проводов и кабелей.
5. Выбор сечений проводов внутренних проводок по нагреву. Выбор плавких вставок предохранителей и автоматических выключателей в сетях напряжением до 1 кВ.
6. Показатели качества электрической энергии и их нормативные значения по ГОСТ 13109-97.
7. Отклонение напряжения и их влияние на работу электропроводников.
8. Проверка сетей на кратковременные понижения напряжения при пуске электродвигателя.
9. Методы регулирования напряжения в сельских электрических сетях.
10. Экономия электроэнергии. Организационные и технические мероприятия.
11. Виды, причины и последствия коротких замыканий. Задачи расчета токов короткого замыкания.
12. Составление расчетных схем. Определение сопротивлений элементов схем. Расчета токов короткого замыкания.
13. Начальный период короткого замыкания в сетях, питающихся от мощных энергосистем. Ударный ток короткого замыкания.
14. Определение токов короткого замыкания в сельских сетях напряжением выше 1 кВ.
15. Особенности расчета токов короткого замыкания в сельских сетях напряжением 35 кВ.
16. Способы заземления нейтрали. Замыкание на землю в системе с неизолированной нейтралью. Компенсация токов замыкания на землю.
17. Классификация и принципы действия реле.
18. Максимальная токовая защита. При постоянном и переменном оперативном токе. Токовая отсечка.
19. Релейная защита трансформаторов.
20. Релейная защита электрических сетей напряжением до 1 кВ.
21. Трехфазное автоматическое повторное включение линий с односторонним питанием (АПВ).
22. Автоматическое включение резервного питания (АВР).
23. Автоматизация электростанций. Регулирование возбуждения генераторов.
24. Схемы электрических соединений и конструкция подстанций 110-35/10 кВ.
25. Потребительские трансформаторные подстанции 10/0,4 кВ: схемы соединений, конструкции, типы, применяемая аппаратура.
26. Типы резервных электростанций. Электрические схемы соединений.
27. Монтаж воздушных линий. Прокладка кабелей.
28. Монтаж трансформаторных подстанций 110-35/10 кВ.
29. Организация эксплуатации и ремонта электрических сетей.
30. Задачи, стадии и методы проектирования электрических сетей.
31. Технико-экономические показатели систем электроснабжения.
32. Выбор сечений проводов и кабелей по экономической плотности тока и экономическим интервалам.
33. Выбор номинального напряжения электропередач.
34. Конфигурации электрических сетей и схемы присоединения подстанции к сети.
35. Надежность электроснабжения. Ущерб от недоотпуска электроэнергии.
36. Механические нагрузки на провода и тросы ВЛ.
37. Основы расчета ВЛ на механическую прочность.

Практическая задача

Для заданной схемы замещения



- 1) определить активное и полное сопротивление трансформатора;
- 2) рассчитать погонные сопротивления для ЛЭП;
- 3) рассчитать токи короткого замыкания.

Провод СИП 3x35+50 мм². Мощность трансформатора и длина ЛЭП-0,4 кВ приведены в таблице.

№ варианта	Мощность трансформатора, кВА	Длина ЛЭП-0,4 кВ, км
1	100	0,12
2	160	0,18
3	250	0,22
4	100	0,24
5	160	0,28
6	250	0,35
7	100	0,15
8	160	0,10
9	250	0,16
10	100	0,22
11	160	0,24
12	250	0,29
13	100	0,32
14	160	0,37
15	250	0,12
16	100	0,14
17	160	0,18
18	250	0,24
19	100	0,21
20	160	0,17
21	250	0,16
22	100	0,15
23	160	0,12
24	250	0,36
25	250	0,22

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

4.1. Положение о формах, периодичности и порядке проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся П ВГАУ 1.1.05 – 2014

Настоящее Положение определяет порядок проведения текущего контроля успеваемости обучающихся, допуска обучающихся к экзаменам и зачетам, сдачи экзаменов и зачетов, а также порядок ликвидации академической задолженности, предусматривает объективную и достоверную проверку соответствия уровня знаний обучающихся требованиям государственных образовательных стандартов для анализа и принятия решения о переходе обучающихся на следующий этап обучения в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего профессионального образования «Воронежский государственный аграрный университет имени императора Петра I» (далее по тексту – Университет).

Действие Положения распространяется на всех работников структурных подразделений Университета в рамках их компетенции.

4.2. Методические указания по проведению текущего контроля

1.	Сроки проведения текущего контроля	На рабочих местах прохождения производственной практики
2.	Место и время проведения текущего контроля	Предприятия АПК
3.	Требования к техническому оснащению аудитории	в соответствии с ОПОП и рабочей программой
4.	Ф.И.О. преподавателя (ей), проводящих процедуру контроля	Афоничев Д.Н., Гуков П.О., Пиляев С.Н., Филонов С.А., Черемисинова Н.А., Черников В.А., Извеков Е.А., Картавцев В.В., Помогаев Ю.М., Лакомов И.В., Прибылова Н.В., Мазуха Н.А., Козлов Д.Г.
5.	Вид и форма заданий	Собеседование, опрос
6.	Время для выполнения заданий	в течение дня
7.	Возможность использования дополнительных материалов.	Обучающийся может пользоваться дополнительными материалами
8.	Ф.И.О. преподавателя (ей), обрабатывающих результаты	Афоничев Д.Н., Гуков П.О., Пиляев С.Н., Филонов С.А., Черемисинова Н.А., Черников В.А., Извеков Е.А., Картавцев В.В., Помогаев Ю.М., Лакомов И.В., Прибылова Н.В., Мазуха Н.А., Козлов Д.Г.
9.	Методы оценки результатов	Устный опрос
10.	Предъявление результатов	Оценка выставляется в журнал/доводится до сведения обучающихся в течение занятия
11.	Апелляция результатов	В порядке, установленном нормативными документами, регулирующими образовательный процесс в Воронежском ГАУ