

Министерство сельского хозяйства РФ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Санкт-Петербургский государственный аграрный университет»
(ФГБОУ ВО СПбГАУ)

Кафедра «Энергообеспечение предприятий и электротехнологии»

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой



М.М. Беззубцева

ФОНД
ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ
ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
(приложение к рабочей программе)

ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНЫЕ ЭЛЕКТРОТЕХНОЛОГИИ
АГРОИНЖЕНЕРНОГО СЕРВИСА И ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ
35.04.06 Агроинженерия

Академическая магистратура

Энергетический менеджмент и инжиниринг энергосистем

Санкт-Петербург
2017

Авторы:

зав. каф., профессор
(должность)



(подпись)

Беззубцева М.М.,
(Фамилия И.О.)

СОДЕРЖАНИЕ

1	Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы	4
2	Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания.....	6
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.....	9
4	Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций	12

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

Процесс изучения дисциплины «Энергоэффективные электротехнологии агроинженерного сервиса и природопользования» направлен на формирование следующих компетенций, отраженных в карте компетенций:

Код компетенции	Наименование компетенции	Структурные элементы компетенции (знать, уметь, владеть)	Этапы формирования компетенции в процессе освоения образовательной	Виды занятий для формирования	Оценочные средства для проверки формирования компетенции
ОПК-7	способность анализировать современные проблемы науки и производства в агроинженерии и вести поиск их решения	<p>Знать: современные проблемы науки и производства в агроинженерии</p> <p>Уметь: анализировать современные проблемы науки и производства в агроинженерии и вести поиск их решения</p> <p>Владеть: способностью анализировать современные проблемы науки и производства в агроинженерии и вести поиск их решения</p>	3	Л, ПР, СРС	К

ПК-1	<p>способность и готовностью организовать на предприятиях агропромышленного комплекса (далее - АПК) высокопроизводительное использование и надежную работу сложных технических систем для производства, хранения, транспортировки и первичной переработки продукции растениеводства и животноводства</p>	<p>Знать: основы организации надежных технических систем для производства, хранения, транспортировки и первичной переработки продукции растениеводства и животноводства</p> <p>Уметь: 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>Владеть: способностью и готовностью организовать на предприятиях агропромышленного комплекса (далее - АПК) высокопроизводительное использование и надежную работу сложных технических систем для производства, хранения, транспортировки и первичной переработки продукции растениеводства и животноводства</p>	3	Л, ПР, СРС	К
------	--	---	---	------------------	---

*в качестве этапов формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы указывается номер семестра

**указываются в соответствии с учебным планом и рабочей программой

***здесь и далее: указываются в соответствии с Положением университета о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по программам бакалавриата и программам магистратуры

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

2.1 Показатели и критерии оценивания компетенций

Компетенция	Этап формирования компетенции	Показатели и критерии оценивания		Оценочные средства для проверки формирования компетенции ***
		отсутствие усвоения (ниже порогового) ¹	неполное усвоение (пороговое), хорошее усвоение (углубленное), отличное усвоение (продвинутое) ²	
ОПК-7 «Способность анализировать современные проблемы науки и производства в агроинженерии и вести поиск их решения»				
знать	3	- отсутствие знаний о современных проблемах науки и производства в агроинженерии	- неполное, хорошее или отличное усвоение знаний о современных проблемах науки и производства в агроинженерии	Коллоквиум
уметь	3	- отсутствие умения анализировать современные проблемы науки и производства в агроинженерии и вести поиск их решения	- неполное, хорошее или отличное умение анализировать современные проблемы науки и производства в агроинженерии и вести поиск их решения	
владеть	3	- отсутствие способности и готовности анализировать современные проблемы науки и производства в агроинженерии и вести поиск их решения	- неполная, хорошая или отличная способность и готовность анализировать современные проблемы науки и производства в агроинженерии и вести поиск их решения	

¹ теоретическое содержание материала освоено частично, необходимые знания, умения навыки работы не сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий не выполнено, либо качество их выполнения оценено числом баллов, близким к минимальному.

² теоретическое содержание материала освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые знания, умения, навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий, содержат ошибки

<p>ПК-1 «Способность и готовностью организовать на предприятиях агропромышленного комплекса (далее - АПК) высокопроизводительное использование и надежную работу сложных технических систем для производства, хранения, транспортировки и первичной переработки продукции растениеводства и животноводства»</p>				
знать	3	- отсутствие знаний по организации надежных технических систем для производства, хранения, транспортировки и первичной переработки продукции растениеводства и животноводства	- неполное, хорошее или отличное усвоение методов организации надежных технических систем для производства, хранения, транспортировки и первичной переработки продукции растениеводства и животноводства	Коллоквиум
уметь	3	- отсутствие умения организовать на предприятиях агропромышленного комплекса высокопроизводительное использование и надежную работу сложных технических систем для производства, хранения, транспортировки и первичной переработки продукции растениеводства и животноводства	- неполное, хорошее или отличное умение организовать на предприятиях агропромышленного комплекса высокопроизводительное использование и надежную работу сложных технических систем для производства, хранения, транспортировки и первичной переработки продукции растениеводства и животноводства	
владеть	3	- отсутствие способности и готовности организовать на предприятиях агропромышленного комплекса высокопроизводительное использование и надежную работу сложных технических систем для производства, хранения, транспортировки и первичной переработки продукции растениеводства и животноводства	- неполная, хорошая или отличная способность и готовность организовать на предприятиях агропромышленного комплекса высокопроизводительное использование и надежную работу сложных технических систем для производства, хранения, транспортировки и первичной переработки продукции растениеводства и животноводства	

2.2 Шкала оценивания компетенций

Оценочное средство Коллоквиум

Шкала оценивания:

оценка «зачтено»	1) теоретическое содержание материала освоено частично, большинство предусмотренных рабочей программой учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий, содержат ошибки 2) теоретическое содержание материала освоено полностью, предусмотренные рабочей программой учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено минимальным числом баллов 3) теоретическое содержание материала освоено полностью, без пробелов, все предусмотренные рабочей программой учебные задания выполнены, качество выполнения большинства из них оценено числом баллов, близким к максимальному.
оценка «не зачтено»	большинство предусмотренных рабочей программой учебных заданий не выполнено, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к минимальному

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

ВОПРОСЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ КОЛЛОКВИУМА

по дисциплине *«Энергоэффективные электротехнологии агроинженерного сервиса и природопользования»*

ТЕМА 1

1. Электроконтактная сварка, напекание, наплавка и электромеханическая обработка. Магнитно-абразивная обработка.
2. Ионно-плазменная технология нанесения износостойких покрытий на поверхности деталей.
3. Вакуумные установки для нанесения покрытий.
4. Состав и структура твердых покрытий.
5. Антифрикционные покрытия.
6. Плазменная электродуговая технология модификации металлических поверхностей.
7. Размеренная обработка деталей ультразвуковыми колебаниями.
8. Процессы размерной обработки и сверления.
9. Безобразивная ультразвуковая финишная обработка металлов: шлифовка, полировка. Ультразвуковые генераторы.
10. Ультразвуковая очистка деталей.

ТЕМА 2.

1. Патронные магнитные сепараторы.
2. Математическое моделирование патронного магнитного сепаратора.
3. Совершенствование методов контроля ферропримесей жидких и сыпучих сред.

4. Методы, основанные на измерении физических характеристик.
5. Атомно-абсорбционный и атомно-эмиссионный методы.
6. Метод магнитной локализации феррочастиц жидкости.
7. Метод неоднократного фильтрационного магнитофореза (с измерением выходных концентраций).
8. Метод неоднократных операций магнитофореза (с измерением суммарной массы осадка).
9. Метод неоднократных операций магнитофореза
10. (с функциональноэкстраполируемой характеристикой пооперационных масс осадка ферропримесей).
11. Результаты контроля посредством неоднократного, функционально экстраполируемого, магнитофореза.
12. Экспресс анализ загрязненности смазочно-охлаждающих технологических сред в ремонтных производствах АПК.
13. Критерии износа рабочих органов измельчителей (механоактиваторов) сельскохозяйственного назначения.

ТЕМА 3.

1. Установки для электрохимической очистки суспензий. электролизеры, электрохимические коагуляторы и электрофлотационные установки.
2. Электрохимические установки для извлечения металлов из сточных вод
3. Интенсификация очистки сточных вод с использованием ультразвука.
4. Очистка сточных вод объемным облучением.
5. Интенсификация технологических процессов сельскохозяйственного производства путем использования омагниченной воды.
6. Механизм воздействия омагниченной воды на физиологические процессы в живых организмах.

7. Повышение продуктивности растениеводства путем использования омагниченной воды. Использование омагниченной воды при расслоении почв.
8. Повышение продуктивности птицефабрик и животноводческих ферм путем использования омагниченной воды.
9. Конструктивные схемы аппаратов для электромагнитной обработки водных систем.

ТЕМА 4.

1. Электрофильтры производственных помещений АПК.
2. Принцип действия и конструкции электрофильтров.
3. Обзор методов расчета электрофильтров.
4. Расчет степени очистки газовой смеси от пыли типоразмера электрофильтра при наличии аналоговой установки.
5. Аэризация животноводческих помещений.
6. Ультрафиолетовое облучение животных и птицы.

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

Оценивание знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций осуществляется путем проведения процедур текущего контроля и промежуточной аттестации в соответствии с Положением университета о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по программам бакалавриата и программам магистратуры.

Промежуточная аттестация проводится по завершению 3 семестра в форме экзамена³

Оценочные средства промежуточной аттестации:

Оценочное средство	Шкала оценивания			
	отсутствие усвоения (ниже порогового)	неполное усвоение (пороговое)	хорошее усвоение (углубленное)	отличное усвоение (продвинутое)
Экзамен	большинство разделов учебного задания не выполнено	большинство во разделов учебного задания выполнено, некоторые из выполненных заданий, содержат ошибки	учебное задание выполнено, качество выполнения отдельных разделов учебного задания не оценено максимальным числом баллов	учебное задание выполнено, качество выполнения всех разделов учебного задания оценено максимальным числом баллов

³ Указывается отдельно для каждой формы промежуточной аттестации (зачет, экзамен, курсовая работа, защита отчета по практике)

Вопросы для проведения экзамена

по дисциплине «Энергоэффективные электротехнологии агроинженерного сервиса и природопользования»

1. Электрохимические процессы гальванопластики и гальваностегии
2. Электроконтактная сварка, напекание, наплавка и электромеханическая обработка
3. Магнитно-абразивная обработка
4. Ионно-плазменная технология нанесения износостойких покрытий на поверхности деталей
5. Вакуумные установки для нанесения покрытий
6. Состав и структура твердых покрытий
7. Антифрикционные покрытия
8. Плазменная электродуговая технология модификации металлических поверхностей
9. Размеренная обработка деталей ультразвуковыми колебаниями
10. Процессы размерной обработки и сверления
11. Безобразивная ультразвуковая финишная обработка металлов. Шлифовка. Полировка
12. Ультразвуковые генераторы
13. Ультразвуковая очистка деталей
14. Патронные магнитные сепараторы
15. Математическое моделирование патронного магнитного сепаратора
16. Совершенствование методов контроля ферропримесей жидких и сыпучих сред
17. Методы, основанные на измерении физических характеристик
18. Атомно-абсорбционный и атомно-эмиссионный методы
19. Метод магнитной локализации феррочастиц жидкости
20. Метод неоднократного фильтрационного магнитофореза (с измерением выходных концентраций)
21. Метод неоднократных операций магнитофореза (с измерением суммарной массы осадка)
22. Метод неоднократных операций магнитофореза (с функциональноэкстраполируемой характеристикой пооперационных масс осадка ферропримесей)
23. Результаты контроля посредством неоднократного, функциональноэкстраполируемого, магнитофореза
24. Экспресс анализ загрязненности смазочно-охлаждающих технологических сред в ремонтных производствах АПК

25. Критерии износа рабочих органов измельчителей (механоактиваторов) сельскохозяйственного назначения
26. Установки для электрохимической очистки суспензий. электролизеры, электрохимические коагуляторы и электрофлотационные установки
27. Электрохимические установки для извлечения металлов из сточных вод
28. Интенсификация очистки сточных вод с использованием ультразвука
29. Очистка сточных вод объемным облучением
30. Интенсификация технологических процессов сельскохозяйственного производства путем использования омагниченной воды
31. Механизм воздействия омагниченной воды на физиологические процессы в живых организмах
32. Повышение продуктивности растениеводства путем использования омагниченной воды
33. Использование омагниченной воды при рассолении почв
34. Повышение продуктивности птицефабрик и животноводческих ферм путем использования омагниченной воды
35. Конструктивные схемы аппаратов для электромагнитной обработки водных систем
36. Электрофильтры производственных помещений АПК
37. Принцип действия и конструкции электрофильтров
38. Методы расчета электрофильтров
39. Расчет степени очистки газов
40. Выбор типоразмера электрофильтра при наличии аналоговой установки
41. Аэронизация животноводческих помещений
42. Ультрафиолетовое облучение животных и птицы
43. Утилизации животноводческих стоков электрогидравлическим ударом
44. Биогазовые установки утилизации навоза животноводческих ферм электротехнологическими методами
45. Электроантисептирование в сельскохозяйственном производстве
46. Технологический эффект применения озона
47. Математическая модель подавления жизнедеятельности микробных клеток под действием озона
48. Производство озонированного газа в барьерном озонаторе
49. Ультразвуковая стерилизация жидких сред
50. Энергоэффективный способ обеззараживания жидкостей в
51. сельскохозяйственном производстве
52. Инактивация микрофлоры молока УФ – излучением
53. Дезинсекция отходов кондитерской промышленности (какао-веллы) в производстве комбикормов
54. Дезинфекция зерна и семян энергией СВЧ