

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. Безубцева

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

КОМПЬЮТЕРНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЯХ
ЭНЕГОСИСТЕМ
35.04.06 Агроинженерия

Академическая магистратура

Энергетический менеджмент и инжиниринг энергосистем

Санкт-Петербург
2018

Авторы:

доцент

(должность)



(подпись)

Волков В.С.

(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	33

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

Процесс изучения дисциплины «Компьютерные технологии в научных исследованиях энергосистем» 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 программы*_программы**	Виды занятий для формирования компетенции**	Оценочные средства для проверки формирования компетенции***
ОПК-3	способность самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения	Знать: информационные технологии, отвечающие современному развитию науки; Уметь: самостоятельно применять новые знания и умения; Владеть: способностью самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения	1	Л, ПЗ, СРС	К, Пз
ПК-4	способность и готовностью применять	Знать: современные методы исследований; Уметь: применять знания о современных методах исследований	1	Л, ПЗ,	К, Пз

	знания о современных методах исследований	Владеть: способность и готовностью применять знания о современных методах исследований		СРС	
--	---	--	--	-----	--

*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-3 способность самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения				
знать	1	- отсутствие знаний по самостоятельному приобретению с помощью информационных технологий и использования в практической деятельности новых знаний и умений	- неполные, хорошие или отличные знания по самостоятельному приобретению с помощью информационных технологий и использования в практической деятельности новых знаний и умений	К, Пз
уметь	1	- отсутствие умений самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения	- неполное, хорошее или отличное умение самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения	
владеть	1	- отсутствие навыков самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической	- неполные, хорошие или отличные навыки самостоятельного приобретения с помощью информационных технологий и использования в	

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

		деятельности новые знания и умения	практической деятельности новых знаний и умений	
ПК-4 способность и готовностью применять знания о современных методах исследований				
знать	1	- отсутствие знаний о современных методах исследований	неполное, хорошее или отличное знание современных методов исследований	К, Пз
уметь	1	- отсутствие умений применения о современных методах исследований	неполное, хорошее или отличное умение применения современных методов исследований	К, Пз
владеть	1	- отсутствие навыков современных методов исследований	неполное, хорошее или отличное владение современными методами исследований	К, Пз

2.2 Шкала оценивания компетенций

Оценочное средство *Коллоквиум*

Практическое задание

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
Коллоквиум**

**темы для проведения коллоквиума
по дисциплине**

«Компьютерные технологии в научных исследованиях энергосистем»

1. Компьютерные технологии в теоретических и экспериментальных исследованиях
2. Методика проведения патентного поиска с использованием ресурсов сети интернет
3. Поисковые серверы общего назначения
4. Серверы с патентной классификацией
5. Международная патентная классификация
6. Европейская патентная классификация (ECLA)
7. Национальная патентная классификация США (НПК США)
8. Серверы с патентной информацией
9. Сервер Евразийского патентного ведомства (ЕАПВ)
10. Серверы патентного ведомства России
11. Сервер Европейского патентного ведомства (ESP@CENET)
12. Сервер патентного ведомства США
13. Сервер патентного ведомства Японии
14. Обработка научной информации в табличном процессоре
15. Статистическая обработка экспериментальных данных с использованием программы MS OFFICE EXCEL
16. Проверка значимости модели
17. Проверка на адекватность уравнения регрессии
18. Проверка на адекватность коэффициентов регрессии

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 1 семестра в форме зачета с оценкой³

Оценочные средства промежуточной аттестации:

- Коллоквиум

- Практическое задание

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

Практическое задание

по дисциплине

«Компьютерные технологии в научных исследованиях энергосистем»

1. Анализа в интерактивном режиме ANSYS трехмерного стационарного поля магнитной системы электромагнитного аппарата цилиндрической формы с магнитоожигенным слоем ферромагнитных элементов
2. Исследование в интерактивном режиме ANSYS трехмерного стационарного поля магнитной системы электромагнитного аппарата дискового исполнения с магнитоожигенным слоем ферромагнитных элементов

Вопросы для проведения зачета с оценкой

по дисциплине

«Компьютерные технологии в научных исследованиях энергосистем»

1. Методы расчета магнитных систем
2. Метод конечных разностей
3. Метод интегральных уравнений
4. Метод конечных элементов
5. Программный комплекс ANSYS в научных исследованиях
6. Интерфейс программы ANSYS
7. Построение геометрической модели
8. Восходящее проектирование
9. Создание ключевых точек и операции с ними
10. Создание постоянных точек и операции с ними
11. Создание линий и операции с ними
12. Создание поверхностей и операции с ними
13. Создание объемных тел и операции с ними
14. Нисходящее проектирование
15. Поверхностные типовые элементы
16. Способы создания прямоугольной поверхности
17. Объемные типовые элементы
18. Создание модели с помощью булевых операций
19. Построение сеточной модели
20. Назначение атрибутов конечного элемента
21. Назначение атрибутов сети на объектах геометрической модели
22. Назначение операций сеточного генератора и управление процессом построения сети

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 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