

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
ПО ДИСЦИПЛИНЕ
(приложение к рабочей программе)

**ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ СИСТЕМНОГО АНАЛИЗА
ЭНЕРГООБЕСПЕЧЕНИЯ ПРЕДПРИЯТИЙ**

35.04.06 «Агроинженерия»

Академическая магистратура

Энергетический менеджмент и инжиниринг энергосистем

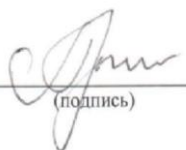
Санкт-Петербург

2017

Автор(ы)

К.Т.Н, ДОЦЕНТ

(должность)



(подпись)

Пиркин А.Г.

(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	10

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

Процесс изучения дисциплины «Теоретические основы системного анализа энергообеспечения предприятий» 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*	Виды занятий для формирования компетенции**	Оценочные средства для проверки формирования компетенции***
ОК-1	Способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу.	Знать: методы научного познания – синтез и анализ. Уметь: нестандартно мыслить, применяя методы синтеза и анализа. Владеть: способностью к абстрактному мышлению, синтезу, анализу.	1	Л, ЛР, ПЗ, СР	УО
ОПК-4	Способность использовать законы и методы математики, гуманитарных и экономических наук при решении стандартных и нестандартных профессиональных задач.	Знать: законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении стандартных и нестандартных профессиональных задач. Уметь: использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении стандартных и нестандартных профессиональных задач. Владеть: способностью использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении стандартных и нестандартных профессиональных задач.	1	Л, ЛР, ПЗ, СР	УО
ПК-6	Способность к проектной деятельности на основе системного подхода, умение строить и использовать модели для описания и прогнозирования различных явлений, осуществлять их качественный и количественный анализ.	Знать: основы системного анализа и проектной деятельности с использованием методов моделирования. Уметь: строить и использовать модели для описания и прогнозирования различных явлений, осуществлять их качественный и количественный анализ. Владеть: способностью к проектной деятельности на основе системного подхода, умением строить и использовать модели для описания и прогнозирования различных явлений, осуществлять их качественный и количественный анализ.	1	Л, ЛР, ПЗ, СР	УО

*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	
ОК-1 «Способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу»				
знать	1	- отсутствие знаний о методах научного познания – синтезе и анализе.	- неполное, хорошее или отличное усвоение знаний о методах научного познания – синтезе и анализе.	УО
уметь	1	- отсутствие умения нестандартно мыслить, применяя методы синтеза и анализа.	- неполное, хорошее или отличное умение нестандартно мыслить, применяя методы синтеза и анализа.	
владеть	1	- отсутствие способности применять абстрактное мышление, синтез, анализ.	- неполная, хорошая или отличная способность применять абстрактное мышление, синтез, анализ.	

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

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	
<i>ОПК-4 «Способность использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении стандартных и нестандартных профессиональных задач»</i>				
знать	1	- отсутствие знаний о законах и методах математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении стандартных и нестандартных профессиональных задач.	- неполные, хорошие или отличные знания о законах и методах математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении стандартных и нестандартных профессиональных задач.	УО
уметь	1	- отсутствие умений использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении стандартных и нестандартных профессиональных задач.	- неполное, хорошее или отличное умение использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении стандартных и нестандартных профессиональных задач.	
владеть	1	- отсутствие навыков и способностей использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении стандартных и нестандартных профессиональных задач.	- неполные, хорошие или отличные навыки и способности использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении стандартных и нестандартных профессиональных задач.	

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	
<i>ПК-6 «Способность к проектной деятельности на основе системного подхода, умение строить и использовать модели для описания и прогнозирования различных явлений, осуществлять их качественный и количественный анализ»</i>				
знать	1	- отсутствие знаний об основах системного анализа и проектной деятельности с использованием методов моделирования.	- неполное, хорошее или отличное знание основ системного анализа и проектной деятельности с использованием методов моделирования.	УО
уметь	1	- отсутствие умений строить и использовать модели для описания и прогнозирования различных явлений, осуществлять их качественный и количественный анализ.	- неполное, хорошее или отличное умение строить и использовать модели для описания и прогнозирования различных явлений, осуществлять их качественный и количественный анализ.	
владеть	1	- отсутствие навыков и способностей к проектной деятельности на основе системного подхода, умения строить и использовать модели для описания и прогнозирования различных явлений, осуществлять их качественный и количественный анализ.	- неполное, хорошее или отличное владение навыками и способностями к проектной деятельности на основе системного подхода, умениями строить и использовать модели для описания и прогнозирования различных явлений, осуществлять их качественный и количественный анализ.	

2.2 Шкала оценивания компетенций

Оценочное средство устный опрос (зачет)

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

ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ К ПРОВЕДЕНИЮ ЗАЧЕТА

1. Что представляют собой система, подсистема, элемент?
2. Дайте характеристику «входу» и «выходу» системы.
3. Внутренняя среда системы как объект системного анализа.
4. Приведите примеры реальных энергетических систем.
5. Перечислите и дайте краткую характеристику основным элементам энергетических систем.
6. Какие требования предъявляются к структурам и параметрам энергосистем?
7. Проведите сравнение технических, человеко-машинных и организационных систем.
8. Каковы особенности сетевой структуры системы?
9. Перечислите и прокомментируйте особенности энерготехнологических систем.
10. Какова методология построения системного анализа процессов энергообеспечения?
11. Математическое описание функционирования энерготехнологической системы.
12. Моделирование динамических режимов систем энергообеспечения.
13. Сформулируйте основные положения теории массового обслуживания.
14. Как проводится сравнительный анализ эффективности систем энергообеспечения?
15. Представьте и прокомментируйте модель сервисного центра по обслуживанию энергооборудования.
16. Оцените время нахождения единицы энергооборудования в сервисном центре.
17. Сформулируйте технико-экономические требования к энергетическим системам.
18. В чем сущность структурной оптимизации систем энергообеспечения?
19. В чем сущность параметрической оптимизации систем энергообеспечения?
20. Назовите и прокомментируйте методы оптимизации энергетических систем.

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.

Текущий контроль проводится на занятиях в течение семестра

Оценочные средства текущего контроля:

Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена

Оценочные средства промежуточной аттестации:

Устный опрос - Шкала оценивания:

- оценка «отлично» выставляется, если обучающийся ответил полностью и развернуто на три вопроса к зачету;
- оценка «хорошо», если обучающийся ответил на два вопроса к зачету;
- оценка «удовлетворительно» если обучающийся ответил на один вопрос к зачету и на дополнительные вопросы преподавателя;
- оценка «неудовлетворительно» если обучающийся не ответил ни на один вопрос к зачету, ни на дополнительные вопросы преподавателя.