Приложение 3.РПД Б1.Б.4

Филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования
«Национальный исследовательский университет «МЭИ»
в г. Смоленске

УТВЕРЖДАЮ
Зам. директора
филиала ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»
в г. Смоленске
по учебно-методической работе
_____ В.В. Рожков
«31» 08 2015 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Экономика энергетики»

Направление подготовки: 13.04.02 «Электроэнергетика и электротехника»

Уровень высшего образования: магистратура

Программы:
«Электроэнергетические системы, сети, электропередачи, их режимы, устойчивость и надежность»
«Оптимизация развивающихся систем электроснабжения»
«Методы исследования и моделирования процессов в электромеханических преобразователях энергии»
«Электроприводы и системы управления электроприводов»

Срок обучения: 2 года

Смоленск – 2015 г.

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Цель освоения дисциплины – подготовка обучающихся к проектно-констукторской деятельности по направлению подготовки 13.04.02. «Электроэнергетика и электротехника» посредством обеспечения этапов формирования компетенций, предусматриваемых ФГОС, в части представленных ниже знаний, умений и навыков.

Задачами дисциплины является изучение понятийного аппарата дисциплины, основных теоретических положений и методов, привитие навыков применения теоретических знаний для решения практических задач.

Основные задачи дисциплины: дать студентам основные экономические понятия; познакомить слушателей с экономическими проблемами производства, передачи и распределения электроэнергии, которые возникают в современных электроэнергетических системах; дать характеристику экономических и организационных отношений в электроэнергетике России и других стран; познакомить студентов с технико-экономической экономической оценкой проектов, электрических предприятий; изложить методику формирования тарифов на электрическую и тепловую энергию.

Дисциплина направлена на формирование следующих профессиональных компетенций в соответствии с учебным планом УП:

- ОПК- 4 - «способностью использовать углубленные теоретические и практические знания, которые находятся на передовом рубеже науки и техники в области профессиональной деятельности»;
- ПК-6 – «способностью формулировать технические задания, разрабатывать и использовать средства автоматизации при проектировании и технологической подготовке производства»;
- ПК-9 – «способностью выбирать серийные и проектировать новые объекты профессиональной деятельности»;
- ПК-11 – «способностью осуществлять технико-экономическое обоснование проектов».

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- современное состояние электроэнергетики страны и проблемы ее реструктуризации в связи с переходом на рыночные отношения (ОПК-4);
- базовые понятия экономической теории: проценты, инфляция, показатели эффективности инвестиций, оценка основных и оборотных средств на предприятии (ПК-6, ПК-9);
- методику технико-экономического выбора наилучшего варианта вновь строящейся или реконструируемой сети (ПК-11);
- методику формирования тарифов на электрическую и тепловую энергию (ОПК-4).

Уметь:

- производить технико-экономическую оценку любого электроэнергетического объекта (ПК-11, ПК-6, ПК-9);
- определять себестоимость выработки электро- и тепловой энергии их тарифы (ОПК-4);
- ориентироваться в современных рыночных отношениях в электроэнергетической отрасли России (ОПК-4).

Владеть:

- методами расчета технико-экономических показателей электроэнергетических объектов (ПК-11);

- методами оценки эффективности капитальных вложений (ПК-6, ПК-9);
- опытом технико-экономических расчетов при проектировании, модернизации электрических сетей и систем (ОПК-4, ПК-11);
- опытом составления технической и экономической документации, бизнес-плана (ПК-11).

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.В.ОД.1 относится к базовой части цикла Б1 основной образовательной программы подготовки магистров по направлению «Электроэнергетика и электротехника».

В соответствии с учебным планом по направлению «Электроэнергетика и электротехника» дисциплина «Экономика энергетики» базируется на следующих дисциплинах:

Б1.Б.2 Дополнительные главы математики
Б1.В.ОД.2 Современные научные и прикладные задачи электроэнергетики
Б1.В.ДВ.1.1 Алгоритмы автоматизированных расчетов систем электроснабжения
Б1.В.ДВ.1.2 Автоматизация проектирования систем электроснабжения
Знания, умения и навыки, полученные студентами в процессе изучения дисциплин
Б2.П.1 «Производственная практика»
Б2.П.2 «Преддипломная практика»
Б3 «Государственная итоговая аттестация»

3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Аудиторная работа

Цикл:	Б.1		Семестр
Часть цикла:	базовая		
№ дисциплины по учебному плану:	Б1.Б.4		
Часов (всего) по учебному плану:	216		2 семестр
Трудоемкость в зачетных единицах (ЗЕТ)	6		2 семестр
Лекции (ЗЕТ; часов)	1	36	2 семестр
Практические занятия (ЗЕТ; часов)	1	36	2 семестр
Объем самостоятельной работы по учебному плану (ЗЕТ; часов всего)	2,75	99	2 семестр
Экзамен	1,25	45	2 семестр

Самостоятельная работа студентов

Вид работ	Трудоёмкость, ЗЕТ, час	
Изучение материалов лекций (лк)	-	-
Подготовка к практическим занятиям (пз)	31/36	31
Выполнение РГР	0,5	18
Самостоятельное изучение дополнительных материалов дисциплины (СРС)	1,39	50
Подготовка к контрольным работам	-	-
Всего:	2,75	99
Экзамен	1,25	45

4. Содержание дисциплины, структурированное по темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

№ п/п	Темы дисциплины	Всего часов на тему	Виды учебной занятий, включая самостоятельную работу студентов, и трудоемкость (в часах)				
			лк	пр	КП	СРС	в т.ч. интеракт.
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Общие вопросы экономики энергетики.	21	4	4	-	13	-
2	Энергетические предприятия в условиях рыночной экономики.	12	2	2	-	8	-
3	Основные и оборотные фонды предприятия. Капитальное строительство в энергетике.	21	4	4	-	13	-
4	Производственные ресурсы и трудовые ресурсы энергетического предприятия.	12	2	2	-	8	-
5	Интеллектуальная собственность и авторское право.	12	2	2	-	8	-
6	Себестоимость электроэнергии, структура себестоимости и ее виды.	21	4	4	-	13	-
7	Тарифы на электрическую и тепловую энергию.	24	6	6	-	12	-
8	Технико-экономическое обоснование вариантов строительства и развития энергосистем.	24	6	6	-	12	8
9	Инвестиционная деятельность на энергетических предприятиях. Оценка эффективности инвестиционной деятельности на энергетических предприятиях.	24	6	6	-	12	10
всего по видам учебных занятий 216 (включая 45 часов на подготовку к экзамену)			36	36	-	99	18

Содержание по видам учебных занятий

Тема 1. Общие вопросы экономики энергетики.
Лекция 1. Базовые понятия финансовых операций. Простой и сложный процент, ученая ставка и ссудный процент.
Лекция 2. Эквивалентные процентные ставки, учет инфляции в финансовых операциях.
Практическое занятие 1. Простые и сложные проценты.
Практическое занятие 2. Эквивалентные процентные ставки, учет инфляции в финансовых операциях. Формула Фишера.
Самостоятельная работа 1. Финансовые операции, терминология, виды процентов.
Текущий контроль: контрольная работа.

Тема 2. Энергетические предприятия в условиях рыночной экономики.
Лекция 3. Понятие предприятия, цели и задачи функционирования предприятия. Конкурентоспособность электроэнергетического предприятия и выпускаемой его продукции. Рынок электроэнергии.
Практическое занятие 3. Конкурентоспособность электроэнергетического предприятия и выпускаемой его продукции.
Самостоятельная работа 2. Структура электроэнергетического предприятия и виды выпускаемой продукции.
Текущий контроль: опрос по теме.

Тема 3. Основные и оборотные фонды предприятия. Капитальное строительство в энергетике.
Лекция 4. Сметная стоимость строительства энергетических объектов. Составление сметно-финансового расчета. Расчет капитальных вложений в энергетические объекты.
Лекция 5. Основные и оборотные фонды предприятий и их характеристика. Показатели эффективности использования основных и оборотных средств.
Практическое занятие 4. Определение капитальных вложений в электроэнергетические объекты. Смета.
Практическое занятие 5. Показатели эффективности использования основных и оборотных средств.
Самостоятельная работа 3. Составление сметно-финансового расчета.
Текущий контроль: опрос по теме.

Тема 4. Производственные ресурсы и трудовые ресурсы энергетического предприятия.
Лекция 6. Управление энергетическим производством. Стили и законы управления. Состав и структура промышленно-производственного персонала. Формы и системы оплаты труда.
Практическое занятие 6. Управление энергетическим производством. Стили и законы управления.
Самостоятельная работа 4. Составление сметно-финансового расчета.
Текущий контроль: опрос по теме.

Тема 5. Интеллектуальная собственность и авторское право.
Лекция 7. Закон об авторском праве. Классификация авторского права. Виды охраноспособных и неохраноспособных объектов авторского права.
Практическое занятие 7. Условия получения патентов.
Самостоятельная работа 5. Закон об авторском праве.
Текущий контроль: опрос по теме.

Тема 6. Себестоимость электроэнергии, структура себестоимости и ее виды.

Лекция 8. Классификация затрат по элементам и статьям калькуляции. Издержки на электроэнергетическом предприятии.
Лекция 9. Себестоимость электроэнергии и тепловой энергии, выработанной и отпущенной с шин КЭС, ТЭЦ и АЭС. Себестоимость передачи и распределения энергии по сетям, полная себестоимость энергии.
Практическое занятие 8. Состав и методы определения издержек на предприятиях электроэнергетической отрасли.
Практическое занятие 9. Определение себестоимости электрической и тепловой энергии.
Самостоятельная работа 6. Структура затрат, издержек и себестоимости выпускаемой продукции на предприятии.
Текущий контроль: опрос по теме.

Тема 7. Тарифы на электрическую и тепловую энергию.
Лекция 10. Закон об электроэнергетике. Методика формирования тарифов на оптовых и розничных рынках электроэнергии. Виды тарифов на тепловую и электрическую энергии. Требования к тарифам на электрическую энергию. Система тарифов на электроэнергию, переход с одного вида тарифа на другой. Тарифы на тепловую энергию.
Лекция 11. Учет налогов.
Лекция 12. Структура потерь. Норматив потерь.
Практическое занятие 10. Методика формирования тарифов на оптовых и розничных рынках электроэнергии.
Практическое занятие 11. Расчет тарифов электроэнергии для юридических и физических лиц.
Практическое занятие 12. Структура тарифов на электроэнергию. Стоимость услуг по передачи электроэнергии.
Самостоятельная работа 7. Закон об электроэнергетике.
Текущий контроль: контрольная работа.

Тема 8. Технико-экономическое обоснование вариантов строительства и развития энергосистем.
Лекция 13. Технико-экономическое обоснование вариантов строительства и развития энергосистем.
Лекция 14. Условия сопоставимости вариантов.
Лекция 15. Бизнес-план.
Практическое занятие 13. Этапы технико-экономического обоснования.
Практическое занятие 14. Условия сопоставимости вариантов.
Практическое занятие 15. Структура бизнес плана.
Самостоятельная работа 8. Закон об электроэнергетике.
Текущий контроль: опрос по теме.

Тема 9. Инвестиционная деятельность на энергетических предприятиях. Оценка эффективности инвестиционной деятельности на энергетических предприятиях.
Лекция 16. Оценка эффективности инвестиционной деятельности на энергетических предприятиях.
Лекция 17. Показатели эффективности капитальных вложений. Чистый приведенный доход, рентабельность, срок окупаемости, внутренняя норма доходности. Представление инвестиционного процесса в виде финансовых потоков. «Фактор времени» и учет его влияния в оценке эффективности инвестиций.
Лекция 18. Показатели эффективности инвестиций, методика их расчета.
Практическое занятие 16. Показатели эффективности капитальных вложений. Чистый приведенный доход, рентабельность.

Практическое занятие 17. Показатели эффективности капитальных вложений. Срок окупаемости, внутренняя норма доходности.
Практическое занятие 18. Оценка эффективности инвестиционной деятельности на энергетических предприятиях.
Самостоятельная работа 9. Оценка эффективности инвестиционной деятельности на энергетических предприятиях. Показатели эффективности капитальных вложений.
Текущий контроль: опрос по теме.

Практические занятия (в количестве 18 часов) проводятся в интерактивной форме, используется бригадный метод выполнения задания с разграничением функциональных обязанностей студента при выполнении задания по моделированию – анализ исходных данных, проработка схемы построения модели, выбор технологии моделирования, расчет параметров регуляторов и контуров регулирования, возможная оптимизация. Затем усилия объединяются и организуется активный диалог студентов с преподавателем и между собой для подведения итогов решения задания и практической реализации модели).

Итоговая аттестация по дисциплине: экзамен

Изучение дисциплины заканчивается экзаменом. Экзамен проводится в соответствии с Положением о зачетной и экзаменационной сессиях в НИУ МЭИ и инструктивным письмом от 14.05.2012 г. № И-23.

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Для обеспечения самостоятельной работы разработаны: конспект лекций по дисциплине, описание практических занятий, методические указания к самостоятельной работе, в том числе методические указания к выполнению расчетного задания которые хранятся на кафедре ЭЭС.

6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

6.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования

При освоении дисциплины формируются следующие компетенции: ОПК-4, ПК-6, ПК-9, ПК-11.

Указанные компетенции формируются в соответствии со следующими этапами:

1. Формирование и развитие теоретических знаний, предусмотренных указанными компетенциями (лекционные занятия, самостоятельная работа студентов).
2. Приобретение и развитие практических умений, предусмотренных компетенциями (практические занятия, самостоятельная работа студентов).
3. Закрепление теоретических знаний, умений и практических навыков, предусмотренных компетенциями, в ходе защит лабораторных работ, а также решения конкретных технических задач на практических занятиях, успешной сдачи зачета.

6.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описания шкал оценивания

Сформированность каждой компетенции в рамках освоения данной дисциплины оценивается по трехуровневой шкале:

- пороговый уровень является обязательным для всех обучающихся по завершении освоения дисциплины;

- продвинутый уровень характеризуется превышением минимальных характеристик сформированности компетенции по завершении освоения дисциплины;

- эталонный уровень характеризуется максимально возможной выраженностью компетенции и является важным качественным ориентиром для самосовершенствования.

При достаточном качестве освоения более 80% приведенных знаний, умений и навыков преподаватель оценивает освоение данной компетенции в рамках настоящей дисциплины на эталонном уровне, при освоении более 60% приведенных знаний, умений и навыков – на продвинутом, при освоении более 40% приведенных знаний, умений и навыков - на пороговом уровне. В противном случае компетенция в рамках настоящей дисциплины считается неосвоенной.

Уровень сформированности каждой компетенции на различных этапах ее формирования в процессе освоения данной дисциплины оценивается в ходе текущего контроля успеваемости и представлен различными видами оценочных средств.

Для оценки сформированности в рамках данной дисциплины компетенции ОПК-4 - «способностью использовать углубленные теоретические и практические знания, которые находятся на передовом рубеже науки и техники в области профессиональной деятельности» преподавателем оценивается содержательная сторона и качество материалов, приведенных в отчетах студента по практическим занятиям, расчетному заданию, контрольным работам. Учитываются также ответы студента на вопросы по соответствующим видам занятий при текущем контроле – контрольных опросах, заданий по практическим занятиям.

Принимается во внимание **знание(я)** обучающимися:

- современного состояния электроэнергетики страны и проблемы ее реструктуризации в связи с переходом на рыночные отношения;
- базовых понятий экономической теории: проценты, инфляция, показатели эффективности инвестиций, оценка основных и оборотных средств на предприятии;
- методики формирования тарифов на электрическую и тепловую энергию.

наличие **умения(й)**:

- определять себестоимость выработки электро- и тепловой энергии их тарифы;
- ориентироваться в современных рыночных отношениях в электроэнергетической отрасли России.

присутствие **навыка(ов):**

- технико-экономических расчетов при проектировании, модернизации электрических сетей и систем.

Критерии оценивания уровня сформированности компетенции в процессе выполнения и защиты (практических занятий, расчетного задания, контрольных работ*)*.

Критерии оценивания уровня сформированности компетенции ОПК-4 «способностью использовать углубленные теоретические и практические знания, которые находятся на передовом рубеже науки и техники в области профессиональной деятельности» в процессе тестирования, как формы текущего контроля: 41%-59% правильных ответов соответствует пороговому уровню сформированности компетенции на данном этапе ее формирования; 60%-79% - продвинутому уровню; 80%-100% - эталонному уровню.

Для оценки сформированности в рамках данной дисциплины компетенции ПК-6 «способностью формулировать технические задания, разрабатывать и использовать средства автоматизации при проектировании и технологической подготовке производства» преподавателем оценивается содержательная сторона и качество материалов, приведенных в отчетах студента по практическим занятиям, расчетному заданию, контрольным работам. Учитываются также ответы

студента на вопросы по соответствующим видам занятий при текущем контроле – контрольных опросах, заданий по практическим занятиям.

Принимается во внимание **знание(я)** обучающимися:

- базовых понятий экономической теории: проценты, инфляция, показатели эффективности инвестиций, оценка основных и оборотных средств на предприятии;
- методики технико-экономического выбора наилучшего варианта вновь строящейся или реконструируемой сети;

наличие **умения(й)**:

- производить технико-экономическую оценку любого электроэнергетического объекта;

присутствие **навыка(ов):**

- расчета технико-экономических показателей электроэнергетических объектов;
- оценки эффективности капитальных вложений;
- технико-экономических расчетов при проектировании, модернизации электрических сетей и систем;

Критерии оценивания уровня сформированности компетенции в процессе выполнения и защиты (практических занятий, расчетного задания, контрольных работ*)*.

Критерии оценивания уровня сформированности компетенции ПК-6 «способностью формулировать технические задания, разрабатывать и использовать средства автоматизации при проектировании и технологической подготовке производства» в процессе тестирования, как формы текущего контроля: 41%-59% правильных ответов соответствует пороговому уровню сформированности компетенции на данном этапе ее формирования; 60%-79% - продвинутому уровню; 80%-100% - эталонному уровню.

Для оценки сформированности в рамках данной дисциплины компетенции ПК-9 «способностью выбирать серийные и проектировать новые объекты профессиональной деятельности» преподавателем оценивается содержательная сторона и качество материалов, приведенных в отчетах студента по практическим занятиям, расчетному заданию, контрольным работам. Учитываются также ответы студента на вопросы по соответствующим видам занятий при текущем контроле – контрольных опросах, заданий по практическим занятиям.

Принимается во внимание **знание(я)** обучающимися:

- базовых понятий экономической теории: проценты, инфляция, показатели эффективности инвестиций, оценка основных и оборотных средств на предприятии;
- методики технико-экономического выбора наилучшего варианта вновь строящейся или реконструируемой сети;

наличие **умения(й)**:

- производить технико-экономическую оценку любого электроэнергетического объекта;

присутствие **навыка(ов):**

- расчета технико-экономических показателей электроэнергетических объектов;
- оценки эффективности капитальных вложений;
- технико-экономических расчетов при проектировании, модернизации электрических сетей и систем;

Критерии оценивания уровня сформированности компетенции в процессе выполнения и защиты (практических занятий, расчетного задания, контрольных работ*)*.

Критерии оценивания уровня сформированности компетенции ПК-9 «способностью выбирать серийные и проектировать новые объекты профессиональной деятельности» в процессе те-

стирования, как формы текущего контроля: 41%-59% правильных ответов соответствует пороговому уровню сформированности компетенции на данном этапе ее формирования; 60%-79% - продвинутому уровню; 80%-100% - эталонному уровню.

Для оценки сформированности в рамках данной дисциплины компетенции ПК-11 «способностью осуществлять технико-экономическое обоснование проектов» преподавателем оценивается содержательная сторона и качество материалов, приведенных в отчетах студента по практическим занятиям, расчетному заданию, контрольным работам. Учитываются также ответы студента на вопросы по соответствующим видам занятий при текущем контроле – контрольных опросах, заданий по практическим занятиям.

Принимается во внимание **знание(я)** обучающимися:

- базовых понятий экономической теории: проценты, инфляция, показатели эффективности инвестиций, оценка основных и оборотных средств на предприятии;
- методики технико-экономического выбора наилучшего варианта вновь строящейся или реконструируемой сети;

наличие **умения(й)**:

- производить технико-экономическую оценку любого электроэнергетического объекта;

присутствие **навыка(ов):**

- расчета технико-экономических показателей электроэнергетических объектов;
- оценки эффективности капитальных вложений;
- технико-экономических расчетов при проектировании, модернизации электрических сетей и систем;

Критерии оценивания уровня сформированности компетенции в процессе выполнения и защиты (практических занятий, расчетного задания, контрольных работ*)*.

Критерии оценивания уровня сформированности компетенции ПК-11 «способностью осуществлять технико-экономическое обоснование проектов» в процессе тестирования, как формы текущего контроля: 41%-59% правильных ответов соответствует пороговому уровню сформированности компетенции на данном этапе ее формирования; 60%-79% - продвинутому уровню; 80%-100% - эталонному уровню.

Вопросы, подтверждающие освоение обучающимися компетенций, формируемых дисциплиной, приведены в Приложении к настоящей РПД.

Сформированность уровня компетенции не ниже порогового является основанием для допуска обучающегося к итоговой аттестации по данной дисциплине.

Формой промежуточной аттестации по данной дисциплине является экзамен, оцениваемый по принятой в НИУ «МЭИ» четырехбалльной системе: "отлично", "хорошо", "удовлетворительно", "неудовлетворительно".

Критерии оценивания (в соответствии с инструктивным письмом НИУ МЭИ от 14 мая 2012 года № И-23):

Оценки «отлично» заслуживает студент, обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое знание материалов изученной дисциплины, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоивший основную и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной рабочей программой дисциплины; проявивший творческие способности в понимании, изложении и использовании материалов изученной дисциплины, безупречно ответившему не только на вопросы билета, но и на дополнительные вопросы в рамках рабочей программы дисциплины, правильно выполнившему практические задание.

Оценки «хорошо» заслуживает студент, обнаруживший полное знание материала изученной дисциплины, успешно выполняющий предусмотренные задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную рабочей программой дисциплины; показавшему систематический характер знаний по дисциплине, ответившему на все вопросы билета, правильно выполнившему практические задание, но допустившему при этом непринципиальные ошибки.

Оценки «удовлетворительно» заслуживает студент, обнаруживший знание материала изученной дисциплины в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, справляющийся с выполнением заданий, знакомы с основной литературой, рекомендованной рабочей программой дисциплины; допустившим погрешность в ответе на теоретические вопросы и/или при выполнении практических заданий, но обладающий необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя, либо неправильно выполнившему практическое задание, но по указанию преподавателя выполнившим другие практические задания из того же раздела дисциплины.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, обнаружившему серьезные пробелы в знаниях основного материала изученной дисциплины, допустившему принципиальные ошибки в выполнении заданий, не ответившему на все вопросы билета и дополнительные вопросы и неправильно выполнившему практическое задание (неправильное выполнение только практического задания не является однозначной причиной для выставления оценки «неудовлетворительно»). Как правило, оценка «неудовлетворительно ставится студентам, которые не могут продолжить обучение по образовательной программе без дополнительных занятий по соответствующей дисциплины (формирования и развития компетенций, закреплённых за данной дисциплиной). Оценка «неудовлетворительно» выставляется также, если студент: после начала экзамена отказался его сдавать или нарушил правила сдачи экзамена (списывал, подсказывал, обманом пытался получить более высокую оценку и т.д.

В зачетную книжку студента и приложение к диплому выносится оценка экзамена по дисциплине за 2 семестр.

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

Вопросы по формированию и развитию теоретических знаний, предусмотренных компетенциями, закрепленными за дисциплиной:

Примерный перечень вопросов по лекционному материалу по дисциплине «Экономика энергетики»:

1. Базовые понятия финансовых операций.
2. Эквивалентные процентные ставки.
3. Учет инфляции при принятии финансовых решений.
4. Основные и оборотные фонды предприятия.
5. Производство и производственная структура.
6. Системы оплаты труда.
7. Налогообложение предприятий.
8. Себестоимости продукции, ее структура и виды.
9. Виды тарифов на электрическую энергию.
10. Характеристика федерального оптового рынка электроэнергии и его структура.
11. Рынки электроэнергии в различных странах и их особенности.
12. Определение экономической эффективности электроэнергетических проектов.
13. Интеллектуальная собственность и авторское право.
14. Структура потерь. Норматив потерь.

15. Структура энергетических предприятий.

Примерный перечень вопросов к практическим занятиям по дисциплине «Экономика энергетики»:

1. Простой и сложный ссудный процент.
2. Простая и сложная учетная ставка.
3. Эквивалентные процентные ставки, Формула Фишера.
4. Основные фонды, их классификация и структура.
5. Виды стоимостной оценки основных фондов.
6. Износ и амортизация основных фондов.
7. Экстенсивные и интенсивные показатели использования основных фондов и их характеристика.
8. Оборотные средства предприятия и их характеристика.
9. Производство и производственная структура. Типы производственных структур.
10. Расчет капитальных вложений в энергетические объекты с использованием укрупненных показателей (ТЭЦ, КЭС, котельные).
11. Себестоимости продукции, ее структура и виды.
12. Основные требования к тарифам на электрическую энергию.
13. Виды тарифов на электрическую энергию.
14. Характеристика федерального оптового рынка электроэнергии и его структура.
15. Товары продаваемые и покупаемые на ФОРЭМ.
16. Сетевые услуги на ФОРЭМ.
17. Общесистемные услуги на ФОРЭМ.
18. Учет системных потерь на ФОРЭМ.
19. Саморегулирование оптового рынка.
20. Бизнес-план.
21. Определение экономической эффективности электроэнергетических проектов.
22. Интеллектуальная собственность и авторское право.
23. Сравнительный анализ экономической эффективности электростанций различного вида.
24. Структура потерь. Норматив потерь.
25. Нерегулируемы тарифы на электроэнергию.

Примерный перечень вопросов к зачету по дисциплине «Экономика энергетики»:

1. Базовые понятия финансовых операций, простой и сложный ссудный процент.
2. Базовые понятия финансовых операций, простая и сложная учетная ставка.
3. Эквивалентные процентные ставки, Формула Фишера.
4. Учет инфляции при принятии финансовых решений.
5. Основные фонды, их классификация и структура.
6. Виды стоимостной оценки основных фондов.
7. Износ и амортизация основных фондов.
8. Экстенсивные и интенсивные показатели использования основных фондов и их характеристика.
9. Оборотные средства предприятия и их характеристика.
10. Производство и производственная структура. Типы производственных структур.
11. Системы оплаты труда.
12. Налогообложение предприятий.
13. Расчет капитальных вложений в энергетические объекты с использованием укрупненных показателей (ТЭЦ, КЭС, котельные).
14. Себестоимости продукции, ее структура и виды.

15. Основные требования к тарифам на электрическую энергию.
16. Виды тарифов на электрическую энергию.
17. Характеристика федерального оптового рынка электроэнергии и его структура.
18. Товары продаваемые и покупаемые на ФОРЭМ.
19. Сетевые услуги на ФОРЭМ.
20. Общесистемные услуги на ФОРЭМ.
21. Учет системных потерь на ФОРЭМ.
22. Саморегулирование оптового рынка
23. Рынки электроэнергии в различных странах и их особенности.
24. Технико-экономическое обоснование вариантов развития электрических сетей. Бизнес-план.
25. Определение экономической эффективности электроэнергетических проектов.
26. Интеллектуальная собственность и авторское право.
27. Сравнительный анализ экономической эффективности электростанций различного вида.
28. Структура потерь. Норматив потерь.
29. Структура энергетических предприятий. Служба главного энергетика.
30. Техническое регулирование в электроэнергетике.
31. Нерегулируемы тарифы на электроэнергию.

Варианты расчетно-графической работы представлены в методических указаниях к расчетно-графической работе по курсу «Экономика энергетики» на тему «Оценка эффективности капитальных вложений в электроэнергетические объекты».

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

Процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций, изложены в методических рекомендациях по выполнению расчетного задания, заданий на самостоятельную работу, подготовке и проведению зачета.

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

а) основная литература

1. «Экономика энергетики» [электронный ресурс]: учебник для вузов / Н.Д. Рогалев, А.Г. Зубкова. И.В. Мастерова и др.; под ред. Н.Д. Рогалёва. - М.: Издательский дом МЭИ, 2011. — 320 с. НЭЛБУК. Режим доступа: http://www.nelbook.ru/?book=163/.

б) дополнительная литература

1. Долецкая Л.И., Солопов Р.В. «Оценка эффективности капитальных вложений в электроэнергетические объекты» Методические указания к расчетному заданию по курсу «Экономика энергетики». – Смоленск: РИО филиала МЭИ в г. Смоленске,2012. -24 с.
2. Можаева, Салима Валиевна. Экономика энергетического производства : учебное пособие для вузов по спец. "Экономика и управление на предприятии электроэнергетики" / С. В. Можаева .— Изд. 6-е, доп. и перераб. — СПб; М.; Краснодар : Лань, 2011 .— 267, [2] с. : ил. — (Учебники для вузов. Специальная литература) .— ISBN 978-5-8114-0504-6 : 465.96.

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» необходимых для освоения дисциплины

1. Справочные системы семейства «Консультант Плюс»;

2. Библиотека Либертариума («Moscow Libertarium Library (Russian)») http://libertarium.ru/library;
3. Журнал «Вопросы экономики» - http://infomag.mipt.rssi.ru/data/j112r.html;
4. Журнал «Экономика и математические методы» - http://www.cemi.rssi.ru/emm/home.htm;
5. Институт экономических реформ переходного периода http;//www.online.ru/sp/iet;
6. Центральный экономико-математический институт – http://www.cemi.rssi.ru;
7. Министерство финансов Российской Федерации – http://www.minfin.ru;
8. Сайт РАО "ЕЭС РОССИИ" http://www.rao-ees.ru/ru/

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Дисциплина предусматривает лекции раз в две недели и практические занятие каждую неделю. Изучение курса завершается зачетом.

Успешное изучение курса требует посещения лекций, активной работы на практических занятиях, выполнения всех учебных заданий преподавателя, ознакомления с основной и дополнительной литературой.

Во время **лекции** студент должен вести краткий конспект.

Работа с конспектом лекций предполагает просмотр конспекта в тот же день после занятий. При этом необходимо пометить материалы конспекта, которые вызывают затруднения для понимания. При этом обучающийся должен стараться найти ответы на затруднительные вопросы, используя рекомендуемую литературу. Если ему самостоятельно не удалось разобраться в материале, необходимо сформулировать вопросы и обратится за помощью к преподавателю на консультации или ближайшей лекции.

Обучающемуся необходимо регулярно отводить время для повторения пройденного материала, проверяя свои знания, умения и навыки по контрольным вопросам.

Практические занятия составляют важную часть профессиональной подготовки студентов. Основная цель проведения практических занятий - формирование у студентов аналитического, творческого мышления путем приобретения практических навыков.

Методические указания к практическим (семинарским) занятиям по дисциплине наряду с рабочей программой и графиком учебного процесса относятся к методическим документам, определяющим уровень организации и качества образовательного процесса.

Содержание практических занятий фиксируется в РПД в разделе 4 настоящей программы.

Важнейшей составляющей любой формы практических занятий являются упражнения (задания). Основа в упражнении - пример, который разбирается с позиций теории, развитой в лекции. Как правило, основное внимание уделяется формированию конкретных умений, навыков, что и определяет содержание деятельности студентов - решение задач, графические работы, уточнение категорий и понятий науки, являющихся предпосылкой правильного мышления и речи.

Практические занятия выполняют следующие задачи:

стимулируют регулярное изучение рекомендуемой литературы, а также внимательное отношение к лекционному курсу;

закрепляют знания, полученные в процессе лекционного обучения и самостоятельной работы над литературой;

расширяют объём профессионально значимых знаний, умений, навыков;

позволяют проверить правильность ранее полученных знаний;

прививают навыки самостоятельного мышления, устного выступления;

способствуют свободному оперированию терминологией;

предоставляют преподавателю возможность систематически контролировать уровень самостоятельной работы студентов.

При подготовке к **практическим занятиям** необходимо просмотреть конспекты лекций и методические указания, рекомендованную литературу по данной теме; подготовиться к ответу на контрольные вопросы.

В ходе выполнения индивидуального задания практического занятия студент готовит отчет о работе (в программе *MS Word* или любом другом текстовом редакторе). В отчет заносятся результаты выполнения каждого пункта задания (схемы, диаграммы (графики), таблицы, расчеты, ответы на вопросы пунктов задания, выводы и т.п.).

За 10 мин до окончания занятия преподаватель проверяет объём выполненной на занятии работы и отмечает результат в рабочем журнале.

Оставшиеся невыполненными пункты задания практического занятия студент обязан доделать самостоятельно.

После проверки отчета преподаватель может проводить устный или письменный опрос студентов для контроля усвоения ими основных теоретических и практических знаний по теме занятия (студенты должны знать смысл полученных ими результатов и ответы на контрольные вопросы). По результатам проверки отчета и опроса выставляется оценка за практическое занятие.

Самостоятельная работа студентов (СРС) по дисциплине играет важную роль в ходе всего учебного процесса. Методические материалы и рекомендации для обеспечения СРС готовятся преподавателем и выдаются студенту.

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

При проведении **лекционных** занятий предусматривается использование учебников, учебных баз данных, тестовых и контролирующих материалов.

11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Практические занятия по дисциплине «Экономика энергетики» могут проводится в любой аудитории, без специального оборудования.

Автор
канд. техн. наук, доцент Р.В. Солопов

И.о. зав. кафедрой ЭЭС
канд. техн. наук, доцент В.Ф. Киселев

Программа одобрена на заседании кафедры ЭЭС от 28.08.2015 года, протокол № 01.

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ									
Номер изменения	Номера страниц				Всего страниц в документе	Наименование и № документа, вводящего изменения	Подпись, Ф.И.О. внесшего изменения в данный экземпляр	Дата внесения изменения в данный экземпляр	Дата введения изменения
	изменённых	заменённых	новых	аннулированных					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10