

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого»
Институт экономики и управления

Кафедра прикладной экономики

УТВЕРЖДАЮ

Директор Института экономики и
управления



Г.И. Грекова

И.О. Фамилия

2017 г.

число

месяц

ЭКОНОМИКА ИНЖЕНЕРНЫХ РЕШЕНИЙ

Учебный модуль для направления подготовки
13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника

Рабочая программа

СОГЛАСОВАНО

Начальник учебного отдела

К.Э.Н., доцент

А.Н. Макаревич

И.О. Фамилия

2017г.

число

месяц

Заведующий кафедрой промышленной
энергетики

д.т.н., профессор

И.В. Швецов

И.О. Фамилия

2017г.

число

месяц

Разработал

К.Э.Н., доц.

Л.Е. Скрипкина

И.О. Фамилия

2017г.

число

месяц

Принято на заседании кафедры
Протокол № 10 от 15 мая 2017г.

Заведующий кафедрой КПЭК

Т.В. Кудряшова

И.О. Фамилия

2017 г.

число

месяц

1 Цель и задачи учебного модуля

Цель учебного модуля: изучение и усвоение студентами общих принципов и положений в области экономики энергетики и получение на этой основе специальных знаний, необходимых для профессиональной деятельности; формирование умений и навыков принятия эффективных инженерных решений для нормального функционирования предприятия.

Поставленная цель предопределила следующие задачи:

– познакомить студентов с основными теоретическими положениями и понятиями по вопросам экономики и управления энергетического предприятия; приобрести практические навыки решения задач для расчета основных показателей деятельности энергетического предприятия, оценки эффективности инженерных решений

2 Место учебного модуля в структуре ОП направления подготовки

Учебный модуль «Экономика инженерных решений» входит в вариативную часть блока Б1 «Дисциплины (модули)», изучается в 7 семестре.

Для его освоения необходимы знания, полученные при изучении модулей «Экономика и управление», «Источники и системы теплоснабжения», «Котельные установки и парогенераторы».

Приобретенные в результате изучения данного курса знания и сформированные умения используются при освоении специальных модулей, формирующих профессиональную компетентность «Энергосбережение в теплоэнергетике, теплотехнике и теплотехнологии», а также в дальнейшей профессиональной деятельности.

3 Требования к результатам освоения учебного модуля

Процесс изучения УМ «Экономика инженерных решений» направлен на формирование следующих компетенций, в результате которых студент должен овладеть определенными знаниями и сформировать умения в зависимости от уровня освоения модуля (Таблица 1).

Таблица 1 – Компетенции и уровень их освоения

Формулировка компетенции	Уровень освоения компетенции	Знать	Уметь	Владеть
способность использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности (ОК-3)	Базовый уровень	– теоретические основы экономики и управления в энергетике – основы построения, расчета и анализа современной системы показателей, характеризующих экономическую деятельность энергетических предприятий	- рассчитывать на основе типовых методик технико-экономические показатели энергетических объектов	– различными формами интерпретации взаимосвязи экономической и профессиональной деятельности
Готовность к участию в работах по освоению и доводке технологических процессов (ПК-10)	Повышенный уровень	– современные методы финансово-экономической оценки эффективности инженерных решений	– оценивать на основе современных методов финансово-экономической оценки эффективность результатов инженерных решений – планировать мероприятия по повышению эффективности деятельности энергопредприятий	– современными методами финансово-экономической оценки эффективности рассматриваемых технических решений и оценки инвестиций в энергетические объекты

4 Содержание учебного модуля

4.1 Трудоемкость учебного модуля

Изучение учебного модуля осуществляется в соответствии с базовым учебным планом соответствующего направления подготовки. Трудоемкость УМ с распределением часов по видам учебной работы представлено в таблице 2:

Таблица 2 – Трудоемкость модуля «Экономика инженерных решений» для очной формы обучения

Учебная работа (УР)	Всего, часов
Трудоемкость модуля в зачетных единицах (ЗЕТ)	6 ЗЕТ
Распределение трудоемкости по видам УР в академических часах (АЧ):	
- лекции	216
	36

- практические занятия	54
- аудиторная СРС	18
- внеаудиторная СРС	126
Аттестация - Экзамен	36

Для заочной формы обучения учебный модуль распределяется на два семестра: восьмой семестр – установочная лекция (2 ч), девятый семестр – 6Л, 12Пр, СРС - 196. Аттестация – экзамен.

4.2. Содержание и структура разделов учебного модуля

Тема 1. Теоретические основы управления в энергетике.

Понятие управления. Принципы и функции управления. Управленческий цикл. Особенности организации и планирования в энергетике. Энергохозяйство, его значение и место в системах управления промышленным предприятием. Организационная структура аппарата управления энергохозяйством.

Тема 2. Особенности функционирования энергетических объектов

Классификация электростанций и их энергоэкономические характеристики.

Организационно–производственная структура ТЭС. Эксплуатационная готовность электростанции. Выполнение диспетчерских графиков нагрузки.

Объем производства и выпуска энергии в натуральном выражении. Расход энергии на собственные нужды.

Тема 3. Ресурсы энергопредприятий.

Основные производственные фонды: сущность, состав и оценка основных фондов. Износ и амортизация.

Анализ движения, состояния и использования основных производственных фондов.

Производственные мощности в энергетике. Эффективность использования производственных мощностей.

Оборотные средства: понятие, структура, показатели их использования.

Персонал и опта труда на энергетических предприятиях.

Тема 4. Себестоимость продукции энергопредприятий.

Понятие себестоимости, состав затрат, особенности. Себестоимость энергии на КЭС и котельных. Себестоимость энергии на ТЭЦ.

Тема 5. Цены и тарифы на энергию

Понятие цены и тарифа. Дифференциация цен на энергетическую продукцию. Принципы построения тарифов. Тарифы одноставочные, многоставочные, штрафные, льготные.

Тема 6. Финансирование развития энергетике.

Капиталовложения и их структура. Источники финансирования: внутренние и внешние. Ценные бумаги. Доходность акций и облигаций, кредитование, виды кредитов.

Тема 7. Анализ финансового состояния предприятия. Налогообложение предприятий

Информационная база: основные финансовые документы (балансовый отчет, отчет о прибылях и убытках).

Основные понятия: выручка, прибыль, рентабельность

Вертикальный и горизонтальный анализ финансовых документов.

Анализ финансового состояния предприятия с помощью коэффициентов. Виды коэффициентов: ликвидности, деловой активности, рентабельности, платежеспособность и структуры капитала.

Понятие налога. Классификация налогов.

Тема 8. Оценка экономической эффективности инженерных решений.

Сущность инвестиций и их классификация. Понятие инвестиционного проекта. Методы оценки экономической эффективности инженерных решений: по сроку окупаемости, по

критериям чистой приведенной стоимости, индексу доходности, внутренней норме доходности. Оценка экономической эффективности инженерных решений с учетом фактора риска и неопределенности. Влияние инфляции на показатели эффективности инвестиционных проектов.

Особенности формирования денежных средств при анализе инвестиций в теплоэнергетические объекты и установки и принятие инженерных решений по результатам анализа

Тема 9. Организация ремонта энергетического оборудования. Сетевые методы планирования и организации комплекса работ.

Износ энергетического оборудования. Планово–предупредительные ремонты. Межремонтные периоды. Коэффициенты ремонтосложности.

Ремонт оборудования электростанций и сетей в электроэнергетических системах.

Организация ремонта энергетического оборудования по сетевым графикам.

Тема 10. Нормирование расходов энергоресурсов

Энергетическое нормирование на предприятии. Анализ использования энергии в производственных процессах.

Тема 11. Учет электроэнергии. Экономика энергоиспользования в промышленности. Энергосбережение.

4.3 Организация изучения учебного модуля

Методические рекомендации по организации изучения УМ с учетом использования в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения учебных занятий даются в Приложении А.

5 Контроль и оценка качества освоения учебного модуля

Контроль качества освоения студентами УМ и его составляющих осуществляется непрерывно в течение всего периода обучения с использованием балльно-рейтинговой системы (БРС), являющейся обязательной к использованию всеми структурными подразделениями университета.

Для оценки качества освоения модуля используются формы контроля: текущий – регулярно в течение всего семестра; семестровый – по окончании изучения УМ в форме экзамена.

Оценка качества освоения модуля осуществляется с использованием фонда оценочных средств (ФОС), разработанного для данного модуля, по всем формам контроля в соответствии с Положением об организации учебного процесса, принятым в вузе.

По положительным результатам семестровой аттестации студенту засчитывается трудоемкость УМ в зачетных единицах и выставляются баллы рейтинга и оценка по шкале: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно». Перевод баллов рейтинга в традиционную систему оценок осуществляется по шкале:

- отлично – (90-100)% от 50хТ или 45-50 баллов для Т=1 ЗЕ;
- хорошо – (70-89)% от 50хТ или 35-44 баллов для Т=1 ЗЕ;
- удовлетворительно – (50-69)% от 50хТ или 25-34 баллов для Т=1 ЗЕ;
- неудовлетворительно – менее 50% от 50хТ или менее 25 б. для Т=1 ЗЕ.

К экзамену не допускается студент, не набравший минимально допустимого количества баллов при прохождении тем курса (125 баллов из 250 возможных).

К моменту окончания изучения студентами учебного модуля суммы баллов должны соответствовать следующим критериям (табл. 4):

- оценка «отлично» 90% -100% – 270 – 300 баллов.
- оценка «хорошо» 75% - 89% – 210 – 269 баллов.

- оценка «удовлетворительно 50% - 74% – 150 – 209 баллов.
- оценка «неудовлетворительно» – менее 150 баллов (менее 50%)

Таблица 4 - Критерии оценки качества освоения студентами учебного модуля

Критерий	В рамках формируемых компетенций студент демонстрирует
Неудовл.	отсутствует знание и понимание теоретического содержания УМ; несформированность большей части практических умений при применении знаний в конкретных ситуациях, очень низкое качество выполнения заданий (не выполнены, либо оценены числом баллов, ниже минимального); отсутствует мотивация к обучению.
Удовлетворитель.	знание и понимание теоретического содержания УМ с незначительными пробелами; несформированность некоторых практических умений при применении знаний в конкретных ситуациях, низкое качество выполнения заданий (не выполнены, либо оценены числом баллов, близким к минимальному); низкий уровень мотивации к обучению.
Хорошо	полное знание и понимание теоретического содержания УМ; недостаточность в обосновании отдельных собственных суждений, не оказывающая значительного влияния на формирование практических умений при применении знаний в конкретных ситуациях; достаточное качество выполнения всех предусмотренных заданий; средний уровень мотивации к обучению.
Отлично	полное знание и понимание теоретического содержания УМ, без пробелов; обоснование собственных суждений с учетом сформированных необходимых практических умений при применении знаний в конкретных ситуациях; высокое качество выполнения всех предусмотренных заданий; высокий уровень мотивации к обучению.

Содержание видов контроля и их график отражены в технологической карте учебного модуля (Приложение Б).

6 Учебно-методическое и информационное обеспечение учебного модуля
представлено **Картой учебно-методического обеспечения** (Приложение В)

7 Материально-техническое обеспечение учебного модуля

Для осуществления образовательного процесса по модулю (очно) рекомендовано использование:

- для проведения лекций, а также практических занятий – аудитории, оборудованной мультимедийным оборудованием. Лекции оформляются в форме презентаций в Word, Excel, PowerPoint.

Использование различных методов преподавания предполагает обращение к различным возможностям Интернет.

Приложения (обязательные):

- А – Методические рекомендации по организации изучения учебного модуля
- Б – Технологическая карта
- В - Карта учебно-методического обеспечения УМ
- Г — Лист внесения изменений

Приложение А
МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ
ПО ОРГАНИЗАЦИИ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО МОДУЛЯ
«Экономика инженерных решений»

Тема 1. Теоретические основы управления в энергетике.

Цель: сформировать базовые знания по изучаемой теме

Вопросы для самоконтроля

1. Что представляет собой процесс управления
2. Что входит в структуру управления
3. Что такое управленческий цикл
4. Какие функции и элементы входят в структуру управленческого цикла
5. Какие структуры управления существуют на предприятии
6. Управляющая и управляемая система в энергохозяйстве

Задания для практического занятия:

КР1

Задания для самостоятельной работы студента:

Подготовка к контрольной работе КР по теме 1

Тема 2. Особенности функционирования энергетических объектов

Цель: сформировать базовые знания по изучаемой теме и навыки расчета коэффициента годности

Вопросы для самоконтроля

1. Как можно классифицировать электростанции
2. График нагрузки энергосистемы электростанциями различного типа
3. Какие существуют методы регулирования графиков электрической нагрузки
4. Какие существуют методы регулирования графиков тепловой нагрузки
5. Что такое коэффициент готовности

Задания для практического занятия:

Расчет коэффициентов готовности.

Задания для самостоятельной работы студента:

Подготовка к решению задач и КР по теме 2

Тема 3. Ресурсы энергопредприятий

Цель: сформировать базовые знания по изучаемой теме и навыки расчета показателей, характеризующих основные фонды, оборотные средства, трудовые ресурсы.

Задания для практического занятия:

Определение первоначальной, остаточной и восстановительной стоимости основных фондов.

Определение среднегодовой величины основных производственных средств и их динамики.

Определение величины ежегодных амортизационных отчислений.

Расчет показателей состояния, движения и использования основных производственных средств.

Расчет показателей использования оборотных средств.

Расчет производительности труда и оплаты труда работников предприятия

Вопросы для самоконтроля

1. Назовите состав производственных фондов.
2. Охарактеризуйте основные производственные фонды. Как они участвуют в процессе производства?
3. Опишите процесс износа основных производственных фондов. Что такое моральный износ 1-го и 2-го рода?
4. Дайте определение понятию амортизации производственных фондов. Как рассчитывается сумма годовых амортизационных отчислений? Чему равна норма амортизации?

5. Дайте определение понятию «производственная мощность». Какие показатели мощности имеются в энергетике?

6. Перечислите и охарактеризуйте основные показатели использования производственных фондов и мощностей.

7. Какая структура оборотных средств характерна для энергопредприятий?

8. Что такое оборотные производственные фонды

9. Что относится к фондам обращения

10. За счет каких финансовых источников можно пополнить оборотные средства?

11. Каким образом можно повысить эффективность использования оборотных средств?

12. На какие категории подразделяется промышленно-производственный персонал

13. Что такое заработная плата?

14. Какие существуют формы оплаты труда?

Задания для самостоятельной работы студента:

Подготовка к контрольной работе КР (основные фонды), КР (оборотные средства). КР (трудовые ресурсы) и подготовка к решению задач по теме 3

Тема 4. Себестоимость продукции энергопредприятий.

Цель: сформировать базовые знания по изучаемой теме и навыки расчета себестоимости энергии на разных электростанциях и котельной.

Задания для практического занятия:

Расчет себестоимости энергии на КЭС и котельных. Расчет себестоимости энергии на и ТЭЦ.

Вопросы для самоконтроля

1. Что понимают под себестоимостью продукции?

2. В чем состоят отличия между цеховой, фабрично-заводской и полной себестоимости.

3. В чем заключаются особенности формирования себестоимости в энергетике?

4. Что такое условно-постоянные и условно-переменные издержки?

5. Что представляют собой прямые и косвенные затраты?

6. Охарактеризуйте структуру издержек разных видов энергетических предприятий.

7. В каких случаях производится группировка затрат по экономическим элементам и по их производственному назначению?

8. Какие факторы определяют уровень себестоимости производства электроэнергии?

9. Как определяется себестоимость передачи и распределения электроэнергии и теплоэнергии?

10. Как определяется полная себестоимость полезно отпущенного кВт·ч?

11. Перечислите пути снижения себестоимости электрической и тепловой энергии.

12. В чем суть использования физического метода разнесения затрат?

Задания для самостоятельной работы студента:

Подготовка к решению задач и к КР по теме 4.

Тема 5. Цены и тарифы на энергию

Цель: сформировать базовые знания по изучаемой теме и навыки расчета различных видов тарифов.

Задания для практического занятия:

Расчет одноставочного и двухставочного тарифа.

Вопросы для самоконтроля

1. Что такое тариф?

2. Каковы особенности ценообразования в энергетике?

6. Каковы принципы построения тарифов?

7. Что представляют собой одноставочные тарифы, каковы их достоинства и недостатки?

8. Перечислите виды двухставочных тарифов, их достоинства и недостатки.

9. Что представляют собой трехставочные тарифы?

Задания для самостоятельной работы студента:

Подготовка к решению задач.

Тема 6. Финансирование развития энергетики

Цель: сформировать базовые знания по изучаемой теме

Задания для самостоятельной работы студента:

Подготовка к решению задач и к КР по теме 5 и 6..

Тема 7. Анализ финансового состояния предприятия. Налогообложение предприятий.

Цель: сформировать базовые знания по изучаемой теме и навыки анализа финансовых документов, коэффициентного анализа.

Задания для практического занятия:

Проведение вертикального и горизонтального анализа финансовых документов предприятия.

Коэффициентный анализ финансового состояния предприятия. Выводы по анализу.

Вопросы для самоконтроля

1. Что такое прибыль.
2. Каково значение прибыли для предприятия
3. Какие виды прибыли существуют на предприятии и как они формируются
4. Что такое нераспределенная прибыль
5. Что характеризуют показатели рентабельности
6. Каковы пути увеличения прибыли

Задания для самостоятельной работы студента:

Подготовка к решению задач. Подготовка к КР по теме 7

Тема 8. Оценка экономической эффективности инженерных решений

Цель: сформировать базовые знания по изучаемой теме и навыки расчета показателей экономической эффективности

Задания для практического занятия:

Расчет срока окупаемости, NPV, индекса доходности, внутренней нормы доходности.

Расчет эффективности с учетом фактора риска и неопределенности. Расчет влияния инфляции на показатели эффективности

Вопросы для самоконтроля

1. Что такое инвестиции
2. Какое значение имеют инвестиции в деятельности предприятия
3. Как классифицируются инвестиции
4. Что относится к собственным и привлеченным источникам инвестиций.
5. Какие бывают риски, связанные с инвестициями
6. Почему при реализации инвестиционного проекта необходимо учитывать фактор времени?
7. Что такое дисконтирование?
8. Какие дисконтированные показатели эффективности вы знаете?
9. Что такое инфляция?

Задания для самостоятельной работы студента:

Подготовка к решению задач и к контрольной работе по теме 8

Тема 9. Организация ремонта энергетического оборудования. Сетевые методы планирования и организации комплекса работ.

Цель: сформировать базовые знания по изучаемой теме и навыки составления сетевого графика ремонта оборудования.

Задания для практического занятия:

Составление сетевого графика ремонта оборудования и его расчет.

Вопросы для самоконтроля

1. В чем заключаются особенности проведения ремонта в энергетике? С чем они связаны?
2. В чем заключается основная цель ремонта?
3. Какие виды ремонтов выделяют?
4. В чем состоит сущность ППР?
5. Какие способы может использовать предприятие при организации ремонта?

6. Что такое ремонтный цикл?

Задания для самостоятельной работы студента:

Подготовка к решению задач

Тема 10. Нормирование расходов энергоресурсов.

Цель: сформировать базовые знания по изучаемой теме и навыки расчета норм расхода.

Задания для практического занятия:

Расчет операционной нормы.

Вопросы для самоконтроля

1. Что такое нормирование? норма? норматив?
2. Что такое удельный расход электроэнергии?
3. Что такое обобщенные энергозатраты?
4. Классификация норм расхода топливно-энергетических ресурсов
5. Размерность норм расхода электроэнергии

Задания для самостоятельной работы студента:

Подготовка к контрольной работе по теме 9 и 10 и подготовка к решению задач.

Перечень вопросов для подготовки к экзамену:

1. Управление, система управления, управленческий цикл, функции управления.
2. Структура электрической нагрузки ЭЭС. Регулирование электрической и тепловой нагрузки.
3. Основные фонды, их классификация, оценка, износ, амортизация.
4. Анализ движения, состояния и использования основных фондов.
5. Анализ использования производственных мощностей, показатели их использования.
6. Оборотные средства, их состав, показатели их использования. Операционный цикл.
7. Особенности формирования себестоимости в энергетике. Элементы затрат. Мероприятия по снижению себестоимости.
8. Тарифы на энергию.
9. Проблемы энергосбережения и экологии.
10. Ремонтное обслуживание ППР, текущий ремонт, средний ремонт, капитальный ремонт. Ремонтный цикл.
11. Капиталовложения в энергетику, их структура. Источники финансирования. Ценные бумаги.
12. Налогообложение на предприятии. Прямые и косвенные налоги. Уровни налогообложения, их состав.
13. Сущность инвестиций и их классификация.
14. Методы оценки инвестиционных проектов. Виды рисков, связанных с инвестициями.
15. Основные финансовые документы (балансовый отчет, отчет о прибылях и убытках), их состав.
16. Понятия: выручка, прибыль, финансовый цикл, собственные и оборотные средства. Показатели, используемые при анализе финансового положения фирмы.
17. Энергохозяйство предприятия, его назначение и функции. Организационная структура управления энергохозяйством, предприятия.
18. Значение и задачи нормирования. Норма и норматив.
19. Объекты и классификации норм расхода энергии. Состав норм. Единицы норм.
20. Учет электроэнергии. Экономика энергоиспользования.

Демонстрационный вариант оценочных средств

Оценочное средство «Задачи»

Общие сведения об оценочном средстве

Решение задач является одним из средств систематизации полученных теоретических знаний и текущего контроля в освоении учебного модуля «Экономика инженерных решений».

Решение задач используется во время освоения отдельных тем УМ. Контроль проводится путем решения в часы аудиторной работы студентами предлагаемых задач и оцениванием в соответствии с предложенными критериями.

Примерные задачи:

Задача 1

Намечается расширение станции. Начальное количество блоков – 2 (2-К-200-130), ПК – 760 т/час – производительность котла), должно быть введено еще 2 блока: в апреле – 1 и в августе – 1. Планируется 2 раза в году выбытие 7% от первоначальной стоимости основных фондов в феврале и июле. Капитальные затраты на один блок (млн. руб.):

- строительные работы – 25,5
- монтажные работы – 4,03
- оборудование – 11,9

Всего 41,43

Найти среднегодовую стоимость ОФ, стоимость ОФ на начало и конец года, коэффициент выбытия и обновления (или ввода)

Задача 2

Цена приобретения единицы оборудования 500 тыс.руб., транспортно-монтажные затраты 40 тыс. руб., среднегодовые темпы роста производительности труда в отрасли 0,03 или 3%, норма амортизации – 10% или 0,1, период эксплуатации 7 лет.

Определите первоначальную, восстановительную и остаточную стоимость основных производственных фондов.

Оценочное средство «Опрос»

Общие сведения об оценочном средстве

Опрос является одним из средств текущего контроля в освоении учебного модуля «Экономика машиностроительного производства». Опрос используется для проверки понимания студентами знаний, полученных на лекционных занятиях и в процессе выполнения самостоятельной работы, связанной с изучением конспекта лекций и учебной литературы, посвященных конкретной теме. Данная форма контроля реализуется как на лекционных, так и на практических занятиях в устной форме.

В ходе опроса каждому студенту предоставляется возможность ответить на вопросы, связанные с изучением темы, высказать свою точку зрения.

Примерные вопросы:

Тема 1. Теоретические основы управления в энергетике.

1. Что представляет собой процесс управления
2. Что входит в структуру управления
3. Что такое управленческий цикл
4. Какие функции и элементы входят в структуру управленческого цикла
5. Какие структуры управления существуют на предприятии
6. Управляющая и управляемая система в энергохозяйстве

Оценочное средство «Контрольная работа»

Общие сведения об оценочном средстве

Контрольная работа является одним из средств текущего контроля в освоении учебного модуля «Экономика инженерных решений». Контрольная работа является средством проверки и оценки знаний студентов по освоенному материалу, а также умений применять полученные знания для решения поставленных задач. В рамках освоения учебного модуля «Экономика инженерных решений» контрольная работа проводится после освоения определенного объема теоретического материала. Контрольная работа проводится в часы аудиторной самостоятельной работы студентов. Данный вид оценочного средства проводится письменно, путем ответов студентами на поставленные вопросы. В случае неудовлетворительной сдачи контрольной работы студенту разрешается ее переписать до итоговой аттестации.

Примерные вопросы контрольной работы:

1. Планово-предупредительный ремонт и его виды.
2. Межремонтный период и ремонтный цикл.
3. Задача нормирования, объекты нормирования.
4. Что такое норма и норматив расхода топлива и энергии?
5. Классификация норм расходов.
6. Состав норма расхода.
7. Что такое коэффициент энергоемкости?

Оценочное средство «Экзамен»

Общие сведения об оценочном средстве

Экзамен в виде собеседования по билету является формой итогового контроля знаний, умений и готовности студента. Подготовка к экзамену выполняется внеаудиторно, разрешается использовать любые материалы. Во время сдачи самого экзамена (аудиторно) не разрешается использовать какие-либо материалы.

Вопросы включают материал, охватывающий все разделы УМ. В процессе экзамена подвергается проверке: усвоение теоретического материала УМ, умение правильно оперировать понятиями и терминами, уровень знания конкретного материала.

При проведении устного испытания экзаменационный билет выбирает обучающийся. Время подготовки устного ответа должно составлять не менее 45 мин. Билет включает в себя 2 теоретических вопроса. Максимальное количество баллов за экзамен – 50 баллов. Оценка по устному экзамену объявляется сразу после завершения опроса.

Пример билета:

Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого

Кафедра прикладной экономики

Экзаменационный билет № __1__

1. Управление, система управления, управленческий цикл, функции управления.
2. Капиталовложения в энергетику, их структура. Источники финансирования. Ценные бумаги.

Принят на заседании КПЭК. Протокол № ____ от _____ 20__ г.

УТВЕРЖДАЮ

Зав.кафедрой _____ / Т.В. Кудряшова/

Приложение Б

Технологическая карта

учебного модуля «Экономика и управление промышленным предприятием»

ЗЕТ- 6, вид аттестации - ЭКЗ, акад. часов - 216 , баллов рейтинга – 300

№ и наименование раздела учебного модуля	№ недели сем.	Трудоемкость, ак. час.				Форма текущего контроля успеваемости и (в соответствии с паспортом ФОС)	Макс. кол-во баллов рейтинга
		Аудиторные занятия			внеауд. зан.		
		Лекции	Практ. занятия	Ауд. СРС	Внеауд. СРС		
		36	54	18	126		300
Тема 1. Теоретические основы управления в энергетике.	1/1	2	3	-	11	КР1, опрос	22
Тема 2. Особенности функционирования энергетических объектов	2,3/2,3	4	3	2	13	КР2, опрос, задачи	25
Тема 3. Ресурсы энергопредприятий: 3.1 основные средства 3.2 оборотные средства 3.3 персонал	4,5,6/4,5. 6	6	12	2	16	опрос, КР3, задачи КР4, задачи КР5, задачи	71
Тема 4. Себестоимость продукции энергопредприятий	7/7,8	2	6	2	14	Опрос, задачи КР6	22
Тема 5. Цены и тарифы на энергию	8/9	2	3	1	7	опрос, задачи	5
Тема 6. Финансирование развития	9/10	2	3	1	8	опрос,	25

энергетики.						задачи Тема 5,6 КР7	
Тема 7. Анализ финансового состояния предприятия. Налогообложение предприятий	10,11/11,1 2	4	6	2	16	опрос, задачи КР8	25
Тема 8. Инвестиционная деятельность предприятия	12,13/13, 14,15	4	9	4	16	опрос, задачи КР9	25
Тема 9. Организация ремонта энергетического оборудования. Сетевые методы планирования и организации комплекса работ	14,15/16,1 7	4	6	2	13	опрос, задачи	5
Тема 10. Нормирование расходов энергоресурсов	16,17,18/1 8	6	3	2	12	опрос, задачи Тема 9, 10. КР10	25
Аттестация по модулю – экзамен						Комплект билетов	50

Приложение В

Карта учебно-методического обеспечения

Учебного модуля: Экономика инженерных решений

Направление 13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника»

Формы обучения: очная

Курс 4 Семестр 7

Часов: всего – 63Е, лекций – 36 практ. зан. – 54,8, СРС и виды индивидуальной работы – 126

Обеспечивающая кафедра: кафедра прикладной экономики

Таблица В1- Обеспечение учебного модуля учебными изданиями

Библиографическое описание* издания (автор, наименование, вид, место и год издания, кол. стр.)	Кол. экз. в библ. НовГУ	Наличие в ЭБС
Учебники и учебные пособия		
Основная литература		
1. Экономика и управление промышленным предприятием: учебное пособие / сост. А.А. Пиковский, Л.Е. Скрипкина, НовГУ им. Ярослава Мудрого. – Великий Новгород, 2015. – 184 с. - Режим доступа: https://novsu.bibliotech.ru/Reader/Book/-2248		+
Дополнительная литература		
1. Бердникова Т. Б. Анализ и диагностика финансово-хозяйственной деятельности предприятия : учеб. пособие. - М. : Инфра-М, 2001, 2002,2003,2005,2012 - 212с.	35	
2. Зайцев, Н. Л. Экономика промышленного предприятия : учебник : для вузов / Н. Л. Зайцев ; Гос. ун-т упр. - 6-е изд., перераб. и доп. - М. : Инфра-М, 2001-2012. – 412 с	11	
Учебно-методические издания		
1. Экономика инженерных решений: рабочая программа [электронный ресурс] Л.Е. Скрипкина, НовГУ им. Ярослава Мудрого. – Великий Новгород, 2017. – 24 с. – Режим доступа http://www.novsu.ru/study/umk/university/		
2. Экономика и управление промышленным предприятием: учебное пособие / сост. А.А. Пиковский, Л.Е. Скрипкина, НовГУ им. Ярослава Мудрого. – Великий Новгород, 2015. – 184 с. - Режим доступа: https://novsu.bibliotech.ru/Reader/Book/-2248		+ 
3. Скрипкина Л.Е. Экономика инженерных решений: Методические указания по практическим занятиям, [электронный ресурс], 2017 г. – Режим доступа: http://www.novsu.ru/study/umk/university/		

Таблица В.2 – Информационное обеспечение учебного модуля

Название программного продукта, интернет-ресурса	Электрон- ный адрес	Примечание
1. Консультант Плюс» - законодательство РФ: кодексы, законы, указы, постановления Правительства РФ	http://www.consultant.ru/	

2. Министерство энергетики РФ	http://minenergo.gov.ru/	
3. Энергетика и промышленность России	http://www.eprussia.ru/	
4. Информация для энергетика: новости энергетики, аналитика, обзоры	http://energyland.info	
5. Экономика и управление на предприятиях: научно-образовательный портал	http://eup.ru	

Действительно для учебного года 2017 / 2018 у.г.

Зав. кафедрой Т.В. Кудряшова
 подпись 15 мая И.О.Фамилия 2017 г.

СОГЛАСОВАНО

НБ НовГУ:

Т.В. Кудряшова Т.В. Кудряшова
 подпись 15 мая И.О.Фамилия 2017 г.
 подпись Т.В. Кудряшова расшифровка



Приложение Г

Лист внесения изменений

Номер изменения	Номер и дата распорядительного документа о внесении изменений	Дата внесения изменения	ФИО лица, внесшего изменение	Подпись