

Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Национальный исследовательский университет «МЭИ»

Направление подготовки/специальность: 38.03.01 Экономика

Наименование образовательной программы: Экономика и экономическая безопасность предприятия (организации)

Уровень образования: высшее образование - бакалавриат

Форма обучения: Очно-заочная

Рабочая программа дисциплины
ЭКОНОМИКА ЭНЕРГЕТИКИ


Блок:	Блок 1 «Дисциплины (модули)»
Часть образовательной программы:	Вариативная
№ дисциплины по учебному плану:	Б1.В.16.01.01
Трудоемкость в зачетных единицах:	8 семестр - 3;
Часов (всего) по учебному плану:	108 часов
Лекции	8 семестр - 14 часов;
Практические занятия	8 семестр - 16 часов;
Лабораторные работы	не предусмотрено учебным планом
Консультации	проводится в рамках часов аудиторных занятий
Самостоятельная работа	8 семестр - 77,7 часа;
в том числе на КП/КР	не предусмотрено учебным планом
Иная контактная работа	проводится в рамках часов аудиторных занятий
включая: Тестирование Контрольная работа	
Промежуточная аттестация:	
Зачет с оценкой	8 семестр - 0,3 часа;

Москва 2018

ПРОГРАММУ СОСТАВИЛ:

Преподаватель

(должность)

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Лыкова О.А.
	Идентификатор	Rcf629525-LykovaOA-2b8b6948

(подпись)

О.А. Лыкова

(расшифровка
подписи)

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель
образовательной программы

(должность, ученая степень, ученое звание)

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Унижаев Н.В.
	Идентификатор	Rb43f42d6-UnizhayevNV-2454ef20

(подпись)

Н.В. Унижаев

(расшифровка
подписи)

Заведующий выпускающей
кафедры

(должность, ученая степень, ученое звание)

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Невский А.Ю.
	Идентификатор	R4bc65573-NevskyAY-0b6e493d

(подпись)

А.Ю. Невский

(расшифровка
подписи)

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель освоения дисциплины: изучение экономики, организации, планирования и управления энергетического хозяйства в увязке с его технологическими особенностями

Задачи дисциплины

- освоение основных теоретических положений и понятий по вопросам экономики энергетики;

- приобретение навыков реализации теоретических и прикладных знаний в практической деятельности на предприятии.

Формируемые у обучающегося **компетенции** и запланированные **результаты обучения** по дисциплине, соотнесенные с **индикаторами достижения компетенций**:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения
ОПК-2 способностью осуществлять сбор, анализ и обработку данных, необходимых для решения профессиональных задач		знать: - виды и особенности энергетических характеристик для различных типов энергогенерирующего оборудования и основные принципы оптимизации режимов работы энергооборудования. уметь: - Рассчитывать основные технико-экономические показатели деятельности энергопредприятий.
ПК-2 способностью на основе типовых методик и действующей нормативно-правовой базы рассчитать экономические и социально-экономические показатели, характеризующие деятельность хозяйствующих субъектов		знать: - методы и критерии оценки экономической эффективности инвестиционных проектов, и особенности проведения этой оценки для энергетики. уметь: - проводить расчет основных критериев оценки экономической эффективности инвестиций и разрабатывать мероприятия по ее повышению.
ОК-3 способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности		знать: - отраслевые особенности энергетических предприятий. уметь: - рассчитывать на основе типовых методик и действующей нормативно-правовой базы технико-экономические показатели энергетических объектов и анализировать влияние на них различных факторов.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВО

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока дисциплин основной профессиональной образовательной программе Экономика и экономическая безопасность предприятия (организации) (далее – ОПОП), направления подготовки 38.03.01 Экономика, уровень образования: высшее образование - бакалавриат.

Базируется на уровне среднего общего образования.

Результаты обучения, полученные при освоении дисциплины, необходимы при выполнении выпускной квалификационной работы.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

№ п/п	Разделы/темы дисциплины/формы промежуточной аттестации	Всего часов на раздел	Семестр	Распределение трудоемкости раздела (в часах) по видам учебной работы										Содержание самостоятельной работы/ методические указания
				Контактная работа							СР			
				Лек	Лаб	Пр	Консультация		ИКР		ПА	Работа в семестре	Подготовка к аттестации /контроль	
КПР	ГК	ИККП	ТК											
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	Характеристика энергетики как отрасли	27.7	8	3	-	4	-	-	-	-	-	20.7	-	<u>Подготовка к текущему контролю:</u> Повторение материала по разделу "Характеристика энергетики как отрасли" <u>Самостоятельное изучение теоретического материала:</u> Изучение дополнительного материала по разделу "Характеристика энергетики как отрасли"
1.1	Особенности энергетической отрасли	16.7		2	-	2	-	-	-	-	-	12.7	-	
1.2	Прогнозирование спроса на энергетическую продукцию	11		1	-	2	-	-	-	-	-	8	-	
2	Основные технико-экономические показатели энергообъектов	27		4	-	4	-	-	-	-	-	19	-	<u>Подготовка к контрольной работе:</u> Изучение материалов по разделу Основные технико-экономические показатели энергообъектов и подготовка к контрольной работе <u>Подготовка к текущему контролю:</u> Повторение материала по разделу "Основные технико-экономические показатели энергообъектов" <u>Подготовка к практическим занятиям:</u> Изучение материала по разделу "Основные технико-экономические показатели энергообъектов" подготовка к выполнению заданий на практических занятиях <u>Самостоятельное изучение теоретического материала:</u> Изучение дополнительного материала по разделу "Основные технико-экономические
2.1	Капитальные вложения в энергетические объекты	16		2	-	2	-	-	-	-	-	12	-	
2.2	Себестоимость энергетической продукции	11		2	-	2	-	-	-	-	-	7	-	

													показатели энергообъектов"
3	Планирование и оптимизация режимов работы оборудования электростанций	26	3	-	4	-	-	-	-	-	19	-	<u>Самостоятельное изучение теоретического материала:</u> Изучение дополнительного материала по разделу "Планирование и оптимизация режимов работы оборудования электростанций"
3.1	Энергетические характеристики	16	2	-	2	-	-	-	-	-	12	-	<u>Подготовка к текущему контролю:</u>
3.2	Оптимизация режимов работы электростанций	10	1	-	2	-	-	-	-	-	7	-	Повторение материала по разделу "Планирование и оптимизация режимов работы оборудования электростанций"
4	Финансово-экономическая эффективность инвестиций в энергетические объекты	27	4	-	4	-	-	-	-	-	19	-	<u>Самостоятельное изучение теоретического материала:</u> Изучение дополнительного материала по разделу "Финансово-экономическая эффективность инвестиций в энергетические объекты"
4.1	Финансово-экономические результаты производственно-хозяйственной деятельности энергопредприятий	16	2	-	2	-	-	-	-	-	12	-	<u>Подготовка к практическим занятиям:</u> Изучение материала по разделу "Финансово-экономическая эффективность инвестиций в энергетические объекты" подготовка к выполнению заданий на практических занятиях
4.2	Основные методы и критерии оценки эффективности инвестиционных проектов	11	2	-	2	-	-	-	-	-	7	-	<u>Подготовка к контрольной работе:</u> Изучение материалов по разделу Финансово-экономическая эффективность инвестиций в энергетические объекты и подготовка к контрольной работе
	Зачет с оценкой	0.3	-	-	-	-	-	-	-	0.3	-	-	<u>Подготовка к текущему контролю:</u> Повторение материала по разделу "Финансово-экономическая эффективность инвестиций в энергетические объекты"
	Всего за семестр	108.0	14	-	16	-	-	-	-	0.3	77.7	-	
	Итого за семестр	108.0	14	-	16	-	-	-	-	0.3	77.7	-	

Примечание: Лек – лекции; Лаб – лабораторные работы; Пр – практические занятия; КПП – аудиторные консультации по курсовым проектам/работам; ИККП – индивидуальные консультации по курсовым проектам/работам; ГК- групповые консультации по разделам дисциплины; СР – самостоятельная работа студента; ИКР – иная контактная работа; ТК – текущий контроль; ПА – промежуточная аттестация

3.2 Краткое содержание разделов

1. Характеристика энергетики как отрасли

1.1. Особенности энергетической отрасли

Энергетика как отрасль национального хозяйства. Энергетические предприятия и их организационно-технологические и экономические особенности..

1.2. Прогнозирование спроса на энергетическую продукцию

Производственные взаимосвязи энергетики с другими отраслями промышленности. Вопросы надежности энергосбережения. Прогнозирование спроса на электрическую и тепловую энергию.

2. Основные технико-экономические показатели энергообъектов

2.1. Капитальные вложения в энергетические объекты

Понятие, классификация капитальных вложений, их структура для различных энергообъектов. Методы определения стоимости строительства различных энергетических объектов. Сметная стоимость строительства. Связь капитальных вложений со сметной стоимостью строительства. Укрупненные показатели стоимости. Удельные капитальные вложения и их анализ. Методы повышения эффективности капиталовложений в энергетические объекты.

2.2. Себестоимость энергетической продукции

Классификация текущих эксплуатационных затрат. Группировка затрат по экономическим элементам и калькуляционным статьям, содержание статей применительно к электростанциям. Определение себестоимости производства электроэнергии на КЭС. Особенности расчета себестоимости производства электроэнергии на ГЭС, АЭС. Методика расчета себестоимости электрической и тепловой энергии на ТЭЦ. Методы распределения затрат по видам продукции комплексного производства. Себестоимость передачи и распределения электроэнергии по сетям. Факторы влияющие на полную себестоимость электроэнергии. Факторы снижения себестоимости энергетической продукции.

3. Планирование и оптимизация режимов работы оборудования электростанций

3.1. Энергетические характеристики

Виды энергетических характеристик: абсолютные (расходные), относительные и дифференциальные. Расходные энергетические характеристики котлоагрегатов, турбин типа «К», «Т» и «ПТ».

3.2. Оптимизация режимов работы электростанций

Методы оптимального распределения нагрузки между котлами в котельной, между турбоагрегатами на КЭС, ТЭЦ, ГЭС. Режимные карты машинного зала и их использование. Оптимальное использование производственных мощностей электростанции в энергетической системе.

4. Финансово-экономическая эффективность инвестиций в энергетические объекты

4.1. Финансово-экономические результаты производственно-хозяйственной деятельности энергопредприятий

Основы ценообразования в энергетической отрасли. Формирование финансового результата деятельности предприятия. Балансовая и чистая прибыль. Понятие и виды рентабельности.

4.2. Основные методы и критерии оценки эффективности инвестиционных проектов

Простые показатели и критерии оценки экономической эффективности инвестиций. Интегральные критерии оценки финансово-экономической эффективности инвестиций. Учет фактора неопределенности и оценка риска.

3.3. Темы практических занятий

1. Себестоимость энергетической продукции;
2. Основные методы и критерии оценки эффективности инвестиционных проектов;
3. Финансово-экономические результаты производственно-хозяйственной деятельности энергопредприятий;
4. Капитальные вложения в энергетические объекты.

3.4. Темы лабораторных работ не предусмотрено

3.5 Консультации

3.6 Тематика курсовых проектов/курсовых работ Курсовой проект/ работа не предусмотрены

3.7. Соответствие разделов дисциплины и формируемых в них компетенций

Запланированные результаты обучения по дисциплине (в соответствии с разделом 1)	Коды индикаторов	Номер раздела дисциплины (в соответствии с п.3.1)				Оценочное средство (тип и наименование)
		1	2	3	4	
Знать:						
виды и особенности энергетических характеристик для различных типов энергогенерирующего оборудования и основные принципы оптимизации режимов работы энергооборудования	ОПК-2(Компетенция)	+				Тестирование/Характеристика энергетики как отрасли
методы и критерии оценки экономической эффективности инвестиционных проектов, и особенности проведения этой оценки для энергетики	ПК-2(Компетенция)		+			Тестирование/Основные технико-экономические показатели энергетических объектов
отраслевые особенности энергетических предприятий	ОК-3(Компетенция)			+		Тестирование/Оптимизация режимов работы энергооборудования
Уметь:						
Рассчитывать основные технико-экономические показатели деятельности энергопредприятий	ОПК-2(Компетенция)				+	Тестирование/Оценка экономической эффективности долгосрочных мероприятий
проводить расчет основных критериев оценки экономической эффективности инвестиций и разрабатывать мероприятия по ее повышению	ПК-2(Компетенция)		+			Контрольная работа/Основные технико-экономические показатели энергообъектов
рассчитывать на основе типовых методик и действующей нормативно-правовой базы технико-экономические показатели энергетических объектов и анализировать влияние на них различных факторов	ОК-3(Компетенция)				+	Контрольная работа/Оценка экономической эффективности инвестиций

4. КОМПЕТЕНТНОСТНО-ОРИЕНТИРОВАННЫЕ ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ)

4.1. Текущий контроль успеваемости

8 семестр

Форма реализации: Билеты (письменный опрос)

1. Оптимизация режимов работы энергооборудования (Тестирование)
2. Основные технико-экономические показатели энергетических объектов (Тестирование)
3. Оценка экономической эффективности долгосрочных мероприятий (Тестирование)
4. Характеристика энергетики как отрасли (Тестирование)

Форма реализации: Письменная работа

1. Основные технико-экономические показатели энергообъектов (Контрольная работа)
2. Оценка экономической эффективности инвестиций (Контрольная работа)

Балльно-рейтинговая структура дисциплины является приложением А.

4.2 Промежуточная аттестация по дисциплине

Зачет с оценкой (Семестр №8)

Примечание: Оценочные материалы по дисциплине приведены в фонде оценочных материалов ОПОП.

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1 Печатные и электронные издания:

1. Бологова В.В. , Рогалев Н.Д. , Зубкова А.Г. - "Экономика энергетики", Издательство: "Издательский дом МЭИ", Москва, 2011 - (320 с.)
http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=72321;
2. Экономика предприятия и оценка экономической эффективности инвестиционных проектов : учебное пособие по курсу "Экономика" по направлению "Электроэнергетика и электротехника" / Е. В. Каленская, В. А. Щевьева, В. В. Бологова, Л. С. Щевьева, Нац. исслед. ун-т "МЭИ" . – М. : Изд-во МЭИ, 2016 . – 48 с. - ISBN 978-5-7046-1746-7 .
http://elib.mpei.ru/action.php?kt_path_info=ktcore.SecViewPlugin.actions.document&fDocumentId=8496.

5.2 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

1. СДО "Прометей";
2. Office;
3. Windows;
4. Майнд Видеоконференции.

5.3 Интернет-ресурсы, включая профессиональные базы данных и информационно-справочные системы:

1. ЭБС Лань - <https://e.lanbook.com/>

2. ЭБС "Университетская библиотека онлайн" - http://biblioclub.ru/index.php?page=main_ub_red
3. Научная электронная библиотека - <https://elibrary.ru/>
4. База данных Web of Science - <http://webofscience.com/>
5. База данных Scopus - <http://www.scopus.com>
6. Национальная электронная библиотека - <https://rusneb.ru/>
7. ЭБС "Консультант студента" - <http://www.studentlibrary.ru/>
8. Электронная библиотека МЭИ (ЭБ МЭИ) - <http://elib.mpei.ru/login.php>
9. Портал открытых данных Российской Федерации - <https://data.gov.ru>
10. База открытых данных Министерства экономического развития РФ - <http://www.economy.gov.ru>
11. Открытая университетская информационная система «РОССИЯ» - <https://uisrussia.msu.ru>
12. Федеральный портал "Российское образование" - <http://www.edu.ru>

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Тип помещения	Номер аудитории, наименование	Оснащение
Учебные аудитории для проведения лекционных занятий и текущего контроля	К-601, Учебная аудитория	парта со скамьей, стол преподавателя, стул, трибуна, доска меловая, мультимедийный проектор, экран
	А-300, Учебная аудитория "А"	кресло рабочее, парта, стеллаж, стол преподавателя, стол учебный, стул, трибуна, микрофон, мультимедийный проектор, экран, доска маркерная, колонки, техническая аппаратура, кондиционер, телевизор
Учебные аудитории для проведения практических занятий, КР и КП	М-510, Учебная аудитория	парта со скамьей, стол преподавателя, стул, доска меловая
Учебные аудитории для проведения промежуточной аттестации	М-510, Учебная аудитория	парта со скамьей, стол преподавателя, стул, доска меловая
	Ж-120, Машинный зал ИВЦ	сервер, кондиционер
Помещения для самостоятельной работы	К-204а, Учебная лаборатория "Оракл-ФОРС"	стол преподавателя, стол компьютерный, стол учебный, стул, шкаф для одежды, мультимедийный проектор, экран, доска маркерная, компьютер персональный, кондиционер, телевизор
	К-202/1, Учебная лаборатория "Операционные системы, мобильные и Web-технологии"	стол преподавателя, стол компьютерный, стол учебный, стул, шкаф для документов, шкаф для одежды, доска меловая, компьютерная сеть с выходом в Интернет, мультимедийный проектор, экран, сервер, компьютер персональный
	К-303, Учебная лаборатория "Программно-аппаратная защита информации"	стол преподавателя, стол компьютерный, стол учебный, стул, вешалка для одежды, компьютерная сеть с выходом в Интернет, компьютер

		персональный, кондиционер, телевизор
	К-307, Учебная лаборатория "Открытое программное обеспечение"	стол преподавателя, стол компьютерный, стол учебный, стул, вешалка для одежды, тумба, компьютерная сеть с выходом в Интернет, мультимедийный проектор, экран, доска маркерная, сервер, компьютер персональный, кондиционер
	К-302, Учебная лаборатория "Информационно-аналитические технологии"	стол преподавателя, стол компьютерный, стул, мультимедийный проектор, экран, доска маркерная, сервер, компьютер персональный, кондиционер
Помещения для консультирования	К-203, Кабинет сотрудников каф. "БИТ"	рабочее место сотрудника, стол для оргтехники, стул, шкаф для документов, шкаф для одежды, стол письменный, компьютерная сеть с выходом в Интернет, колонки звуковые, компьютер персональный, принтер, стенд информационный
	К-203а, Кабинет сотрудников каф. "БИТ"	стол, стол компьютерный, стул, шкаф для документов, шкаф для одежды, компьютерная сеть с выходом в Интернет, компьютер персональный, кондиционер
	К-519, Кабинет сотрудников	стол для оргтехники, стул, шкаф для документов, шкаф для одежды, стол письменный, тумба, компьютерная сеть с выходом в Интернет, компьютер персональный, принтер, кондиционер
	К-521/1, Кабинет сотрудников	кресло рабочее, стол, шкаф
	К-517, Кабинет сотрудников	стол, стол для оргтехники, стол компьютерный, стул, вешалка для одежды, компьютерная сеть с выходом в Интернет, доска маркерная, компьютер персональный, принтер
	К-521/2, Склад кафедры БИТ	шкаф, хозяйственный инвентарь, запасные комплектующие для оборудования
Помещения для хранения оборудования и учебного инвентаря	К-521/2, Склад кафедры БИТ	шкаф, хозяйственный инвентарь, запасные комплектующие для оборудования

БАЛЛЬНО-РЕЙТИНГОВАЯ СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

Экономика энергетики

(название дисциплины)

8 семестр

Перечень контрольных мероприятий текущего контроля успеваемости по дисциплине:

- КМ-1 Характеристика энергетики как отрасли (Тестирование)
 КМ-2 Основные технико-экономические показатели энергетических объектов (Тестирование)
 КМ-3 Основные технико-экономические показатели энергообъектов (Контрольная работа)
 КМ-4 Оптимизация режимов работы энергооборудования (Тестирование)
 КМ-5 Оценка экономической эффективности инвестиций (Контрольная работа)
 КМ-6 Оценка экономической эффективности долгосрочных мероприятий (Тестирование)

Вид промежуточной аттестации – Зачет с оценкой.

Номер раздела	Раздел дисциплины	Индекс КМ:	КМ-1	КМ-2	КМ-3	КМ-4	КМ-5	КМ-6
		Неделя КМ:	2	4	8	10	13	16
1	Характеристика энергетики как отрасли							
1.1	Особенности энергетической отрасли		+					
1.2	Прогнозирование спроса на энергетическую продукцию		+					
2	Основные технико-экономические показатели энергообъектов							
2.1	Капитальные вложения в энергетические объекты			+				
2.2	Себестоимость энергетической продукции				+			
3	Планирование и оптимизация режимов работы оборудования электростанций							
3.1	Энергетические характеристики					+		
3.2	Оптимизация режимов работы электростанций					+		
4	Финансово-экономическая эффективность инвестиций в энергетические объекты							
4.1	Финансово-экономические результаты производственно-хозяйственной деятельности энергопредприятий						+	
4.2	Основные методы и критерии оценки эффективности инвестиционных проектов							+
Вес КМ, %:			10	15	15	25	10	25