

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

Направление подготовки/специальность: 38.03.05 Бизнес-информатика

Наименование образовательной программы: Архитектура информационных систем предприятия

Уровень образования: высшее образование - бакалавриат

Форма обучения: Заочная


Рабочая программа дисциплины
ОСНОВЫ ТОПЛИВНО-ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО КОМПЛЕКСА

Блок:	Блок 1 «Дисциплины (модули)»
Часть образовательной программы:	Базовая
№ дисциплины по учебному плану:	Б1.Б.03.06
Трудоемкость в зачетных единицах:	9 семестр - 4;
Часов (всего) по учебному плану:	144 часа
Лекции	9 семестр - 8 часов;
Практические занятия	9 семестр - 8 часов;
Лабораторные работы	не предусмотрено учебным планом
Консультации	9 семестр - 2 часа;
Самостоятельная работа	9 семестр - 124,5 часа;
в том числе на КП/КР	не предусмотрено учебным планом
Иная контактная работа	9 семестр - 1,2 часа;
включая: Тестирование Контрольная работа	
Промежуточная аттестация:	
Экзамен	9 семестр - 0,3 часа;

Москва 2019

ПРОГРАММУ СОСТАВИЛ:


Преподаватель

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Никифорова Д.В.
	Идентификатор	Redb9b109-KhitrovaDV-bd905102

Д.В. Никифорова


СОГЛАСОВАНО:

Руководитель
образовательной программы

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Горбунова А.О.
	Идентификатор	R9dde0d43-GorbunovaAO-5bcca4c

А.О. Горбунова

Заведующий выпускающей
кафедрой

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

А.Ю. Невский

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель освоения дисциплины: изучение закономерностей развития технологической базы экономики, влияния ее на экономические характеристики отраслей и отраслевых рынков; организационно-экономических особенностей отраслей ТЭК, в которых проявляется их взаимосвязанность и взаимозависимость

Задачи дисциплины

- ознакомление с технологической структурой топливдобывающих отраслей и электроэнергетики;
- ознакомление с особенностями формирования издержек и механизмов ценообразования в отраслях ТЭК;
- формирование понимания влияния технологической структуры отраслей на организационно-экономические механизмы и возможности развития бизнеса.

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-1 Способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности		знать: - основные характеристики топливно-энергетического комплекса; - основные элементы энергосистемы, особенности функционирования энергоустановок; - основы производства и распределения топливно-энергетических ресурсов. уметь: - определять себестоимость энергетической продукции и распределять затраты между тепловой и электрической энергией.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВО

Дисциплина относится к обязательной части блока дисциплин основной профессиональной образовательной программе Архитектура информационных систем предприятия (далее – ОПОП), направления подготовки 38.03.05 Бизнес-информатика, 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 4 зачетных единицы, 144 часа.

№ 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	Роль топливно-энергетического комплекса в развитии национальной экономики	18.6	9	1.0	-	1.0	-	0.4	-	0.2	-	16	-	<p><u>Подготовка к текущему контролю:</u> Повторение материала по разделу "Роль топливно-энергетического комплекса в развитии национальной экономики"</p> <p><u>Самостоятельное изучение теоретического материала:</u> Изучение дополнительного материала по разделу "Роль топливно-энергетического комплекса в развитии национальной экономики"</p> <p><u>Изучение материалов литературных источников:</u> [1], Раздел 1</p>
1.1	Основные характеристики энергетического хозяйства национальной экономики	9.3		0.5	-	0.5	-	0.2	-	0.1	-	8	-	
1.2	Топливно-энергетические ресурсы	9.3		0.5	-	0.5	-	0.2	-	0.1	-	8	-	
2	Технологические основы производства и распределения топливно-энергетических ресурсов	31.9		1.5	-	1.5	-	0.6	-	0.3	-	28	-	
2.1	Технологическая цепочка нефтегазовой промышленности. Разведка нефтегазовых месторождений	9.3		0.5	-	0.5	-	0.2	-	0.1	-	8	-	
2.2	Технологический цикл нефтяной	13.3	0.5	-	0.5	-	0.2	-	0.1	-	12	-	[1], Раздел 2	

	отрасли												
2.3	Технологическая цепочка угольной промышленности	9.3	0.5	-	0.5	-	0.2	-	0.1	-	8	-	
3	Технологические основы производства тепловой и электрической энергии	26.6	1.0	-	1.0	-	0.4	-	0.2	-	24	-	<u>Подготовка к текущему контролю:</u> Повторение материала по разделу "Технологические основы производства тепловой и электрической энергии" <u>Самостоятельное изучение теоретического материала:</u> Изучение дополнительного материала по разделу "Технологические основы производства тепловой и электрической энергии"
3.1	Основные элементы энергосистемы	13.3	0.5	-	0.5	-	0.2	-	0.1	-	12	-	<u>Изучение материалов литературных источников:</u> [1], Раздел 2
3.2	Принципиальные схемы работы электростанций различных типов	13.3	0.5	-	0.5	-	0.2	-	0.1	-	12	-	
4	Себестоимость энергетической продукции	30.9	4.5	-	4.5	-	0.6	-	0.5	-	20.8	-	<u>Подготовка к текущему контролю:</u> Повторение материала по разделу "Себестоимость энергетической продукции."
4.1	Себестоимость энергетической продукции. Методы расчета	19.4	3	-	3	-	0.3	-	0.3	-	12.8	-	<u>Самостоятельное изучение теоретического материала:</u> Изучение дополнительного материала по разделу "Себестоимость энергетической продукции."
4.2	Особенности производства и передачи топливно-энергетических ресурсов	11.5	1.5	-	1.5	-	0.3	-	0.2	-	8	-	<u>Изучение материалов литературных источников:</u> [2], Глава 6
	Экзамен	36.0	-	-	-	-	-	-	-	0.3	-	35.7	
	Всего за семестр	144.0	8.0	-	8.0	-	2.0	-	1.2	0.3	88.8	35.7	
	Итого за семестр	144.0	8.0	-	8.0	2.0		1.2	0.3		124.5		

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. Роль топливно-энергетического комплекса в развитии национальной экономики

1.1. Основные характеристики энергетического хозяйства национальной экономики ТЭК. ТЭР. Первична, приведенная и конечная энергия. Организационно-технологические особенности отраслей ТЭК. Экономические особенности отраслей ТЭК.

1.2. Топливо-энергетические ресурсы

Типы ресурсов. Количественная оценка запасов. Характеристика качества энергетических ресурсов мира. Классификация ТЭР. Качественная оценка энергоресурсов.

2. Технологические основы производства и распределения топливно-энергетических ресурсов

2.1. Технологическая цепочка нефтегазовой промышленности. Разведка нефтегазовых месторождений

Поиск и разведка месторождений. Строительство скважин нефтяных, газовых, нагнетательных и др. Добыча нефти, газа, конденсата. Переработка нефти и газа, нефте- и газохимия. Транспорт и хранение нефти, газа и продуктов их переработки. Сбыт нефти, газа и продуктов их переработки. Строительство нефтепродуктопроводов, газопроводов, хранилищ и нефтебаз..

2.2. Технологический цикл нефтяной отрасли

Методы нефтедобычи. Транспортировка нефти. Переработка нефти. Системы хранения нефти..

2.3. Технологическая цепочка угольной промышленности

Методы угледобычи. Транспортировка угля. Переработка угля. Системы хранения угля..

3. Технологические основы производства тепловой и электрической энергии

3.1. Основные элементы энергосистемы

Классификация энергогенерирующих установок. Физические основы преобразования энергии.

3.2. Принципиальные схемы работы электростанций различных типов

КЭС. ТЭЦ. ГТУ. ПГУ. АЭС. СЭС. ГЭС. ВЭС. ГеоТЭС.

4. Себестоимость энергетической продукции

4.1. Себестоимость энергетической продукции. Методы расчета

Группировка затрат. Классификация текущих затрат. Методы разделения затрат по видам энергетической продукции. Затраты на производство энергетической продукции.

4.2. Особенности производства и передачи топливно-энергетических ресурсов

Особенности расчета себестоимости электроэнергии и тепла на ТЭЦ. Себестоимость транспорта пара и горячей воды. Затраты на производство теплоэнергетического оборудования. Пути снижения себестоимости энергетической продукции.

3.3. Темы практических занятий

1. Основные характеристики энергетического хозяйства национальной экономики;
2. Топливо-энергетические ресурсы;
3. Технологический цикл нефтяной и угольной отрасли;
4. Принципиальные схемы работы электростанций различных типов.;
5. Себестоимость энергетической продукции. Методы расчета..

3.4. Темы лабораторных работ

не предусмотрено

3.5 Консультации

Групповые консультации по разделам дисциплины (ГК)

1. Обсуждение материалов по кейсам раздела "Роль топливо-энергетического комплекса в развитии национальной экономики"
2. Обсуждение материалов по кейсам раздела "Технологические основы производства и распределения топливо-энергетических ресурсов"
3. Обсуждение материалов по кейсам раздела "Технологические основы производства тепловой и электрической энергии"
4. Обсуждение материалов по кейсам раздела "Себестоимость энергетической продукции."

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:						
основы производства и распределения топливно-энергетических ресурсов	ОПК-1(Компетенция)		+			Тестирование/КМ2. Технологические основы производства и распределения топливно-энергетических ресурсов
основные элементы энергосистемы, особенности функционирования энергоустановок	ОПК-1(Компетенция)			+		Тестирование/КМ3. Технологические основы производства тепловой и электрической энергии
основные характеристики топливно-энергетического комплекса	ОПК-1(Компетенция)	+				Тестирование/КМ1. Топливо-энергетический комплекс
Уметь:						
определять себестоимость энергетической продукции и распределять затраты между тепловой и электрической энергией	ОПК-1(Компетенция)				+	Контрольная работа/КМ4. Себестоимость энергетической продукции

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

4.1. Текущий контроль успеваемости

9 семестр

Форма реализации: Компьютерное задание

1. КМ1. Топливо-энергетический комплекс (Тестирование)
2. КМ2. Технологические основы производства и распределения топливо-энергетических ресурсов (Тестирование)
3. КМ3. Технологические основы производства тепловой и электрической энергии (Тестирование)
4. КМ4. Себестоимость энергетической продукции (Контрольная работа)

Балльно-рейтинговая структура дисциплины является приложением А.

4.2 Промежуточная аттестация по дисциплине

Экзамен (Семестр №9)

Оценка определяется в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе для студентов НИУ "МЭИ" на основании семестровой и аттестационной составляющей

В диплом выставляется оценка за 9 семестр.

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

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1 Печатные и электронные издания:

1. Основы экономики топливо-энергетического комплекса. Часть 1 : учебное пособие по курсу "Основы экономики топливо-энергетического комплекса" по направлениям "Экономика", "Теплоэнергетика и теплотехника" / Н. Д. Рогалев, [и др.], Нац. исслед. ун-т "МЭИ" . – М. : Изд-во МЭИ, 2015 . – 252 с. - ISBN 978-5-7046-1571-2 .

<http://elibr.mpei.ru/elibr/view.php?id=7493>;

2. 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.

5.2 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

1. СДО "Прометей";
2. Office / Российский пакет офисных программ;
3. Windows / Операционная система семейства Linux.

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. Электронная библиотека МЭИ (ЭБ МЭИ) - <http://elib.mpei.ru/login.php>
5. Портал открытых данных Российской Федерации - <https://data.gov.ru>
6. База открытых данных Министерства труда и социальной защиты РФ - <https://rosmintrud.ru/opendata>
7. База открытых данных профессиональных стандартов Министерства труда и социальной защиты РФ - <http://profstandart.rosmintrud.ru/obshchiy-informatsionnyy-blok/natsionalnyy-reestr-professionalnykh-standartov/>
8. База открытых данных Министерства экономического развития РФ - <http://www.economy.gov.ru>
9. База открытых данных Росфинмониторинга - <http://www.fedsfm.ru/opendata>
10. Электронная открытая база данных "Polpred.com Обзор СМИ" - <https://www.polpred.com>

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Тип помещения	Номер аудитории, наименование	Оснащение
Учебные аудитории для проведения лекционных занятий и текущего контроля	Ж-417/6, Белая мультимедийная студия	стол компьютерный, доска интерактивная, компьютерная сеть с выходом в Интернет, мультимедийный проектор, компьютер персональный
	Ж-417/7, Световая черная студия	стул, компьютерная сеть с выходом в Интернет, микрофон, мультимедийный проектор, экран, оборудование специализированное, компьютер персональный
Учебные аудитории для проведения практических занятий, КР и КП	Ж-417/1, Компьютерный класс ИДДО	стол преподавателя, стол компьютерный, шкаф для документов, шкаф для одежды, стол письменный, компьютерная сеть с выходом в Интернет, доска маркерная передвижная, компьютер персональный, принтер, кондиционер, стенд информационный
Учебные аудитории для проведения промежуточной аттестации	Ж-417/1, Компьютерный класс ИДДО	стол преподавателя, стол компьютерный, шкаф для документов, шкаф для одежды, стол письменный, компьютерная сеть с выходом в Интернет, доска маркерная передвижная, компьютер персональный, принтер, кондиционер, стенд информационный
Помещения для самостоятельной работы	НТБ-201, Компьютерный читальный зал	стол компьютерный, стул, стол письменный, вешалка для одежды, компьютерная сеть с выходом в Интернет, компьютер персональный, принтер, кондиционер
Помещения для консультирования	Ж-200б, Конференц-зал ИДДО	стол, стул, компьютер персональный, кондиционер
Помещения для хранения оборудования и учебного инвентаря	Ж-417 /2а, Помещение для инвентаря	стеллаж для хранения инвентаря, экран, указка, архивные документы, дипломные и курсовые работы студентов, канцелярский принадлежности, спортивный инвентарь, хозяйственный инвентарь, запасные комплектующие для оборудования

БАЛЛЬНО-РЕЙТИНГОВАЯ СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

Основы топливно-энергетического комплекса

(название дисциплины)

9 семестр

Перечень контрольных мероприятий текущего контроля успеваемости по дисциплине:

- КМ-1 КМ1. Топливо-энергетический комплекс (Тестирование)
 КМ-2 КМ2. Технологические основы производства и распределения топливно-энергетических ресурсов (Тестирование)
 КМ-3 КМ3. Технологические основы производства тепловой и электрической энергии (Тестирование)
 КМ-4 КМ4. Себестоимость энергетической продукции (Контрольная работа)

Вид промежуточной аттестации – Экзамен.

Номер раздела	Раздел дисциплины	Индекс КМ:	КМ-1	КМ-2	КМ-3	КМ-4
		Неделя КМ:	4	6	10	11
1	Роль топливно-энергетического комплекса в развитии национальной экономики					
1.1	Основные характеристики энергетического хозяйства национальной экономики		+			
1.2	Топливо-энергетические ресурсы		+			
2	Технологические основы производства и распределения топливно-энергетических ресурсов					
2.1	Технологическая цепочка нефтегазовой промышленности. Разведка нефтегазовых месторождений			+		
2.2	Технологический цикл нефтяной отрасли			+		
2.3	Технологическая цепочка угольной промышленности			+		
3	Технологические основы производства тепловой и электрической энергии					
3.1	Основные элементы энергосистемы				+	
3.2	Принципиальные схемы работы электростанций различных типов				+	
4	Себестоимость энергетической продукции					
4.1	Себестоимость энергетической продукции. Методы расчета					+
4.2	Особенности производства и передачи топливно-энергетических ресурсов					+
Вес КМ, %:			20	20	20	40

