

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
« ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ »**



**УТВЕРЖДАЮ:**

Проректор по научно-педагогической работе

(подпись)

« 01 » 06 20 17 года

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
ОСНОВЫ ТЕХНОЛОГИЙ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКИ**  
(наименование дисциплины согласно учебному плану)

Направление (специальность) 38.03.01. Экономика  
(код и наименование направления / специальности)

подготовки: Финансы промышленных предприятий  
(наименование профиля / магистерской программы / специализации)

Профиль: бакалавриат  
(бакалавриат, магистратура, специалитет)

Программа: Очная, заочная, очно-заочная  
(очная, заочная, очно-заочная)

Форма обучения:

Форма обучения	Очная	Очно-заочная	Заочная
Семестр(ы)	4	4	4
Общая трудоёмкость в з.е./часах	2,5/90	2,5/90	2,5/90
Аудиторные занятия (час.), в том числе	51	4	4
Лекции (час.)	34	2	2
Практические (семинарские) занятия (час.)	17	2	2
Лабораторные работы (час.)	-	-	-
Самостоятельная работа (час.), в том числе	39	86	86
Курсовой проект/работа (семестр/час)	-	-	-
Индивидуальное задание (кол./час)	1/9	1/9	1/9
Форма промежуточной аттестации (экзамен/зачёт, час)	зачет	зачет	зачет

Донецк, 2017 г.

Рабочая программа дисциплины «Основы технологий электроэнергетики» составлена в соответствии с учебным планом по направлению подготовки 38.03.01 «Экономика» по профилю «Финансы промышленных предприятий» для 2017 года приёма.

Составитель: Надтока Т.Б., к.э.н., доцент, профессор кафедры «Экономика и маркетинг».

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры экономики и маркетинга.

Протокол от «16» 05 2017 года № 10

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ А.А.Кравченко

Рабочая программа согласована с выпускающей кафедрой финансов и экономической безопасности.

Протокол от «18» 05 2017 года № 10

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ Г.А. Портнова

Рабочая программа одобрена учебно-методической комиссией ДонНТУ по направлению подготовки 38.03.01 «Экономика».

Протокол от «31» 05 2017 года № 4

Председатель \_\_\_\_\_ С.Н.Крапивницкая

Рабочая программа **продлена** для 20 18 года приёма на заседании кафедры экономики и маркетинга.

Протокол от « 30 » 28 2019 года № 1  
Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_  
(подпись) Кравченко А.В.  
(Ф.И.О.)

Согласовано с выпускающей кафедрой финансов и экономической безопасности.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_  
(подпись) (Ф.И.О.)

Рабочая программа **продлена** для 20\_\_ года приёма на заседании кафедры экономики и маркетинга.

Протокол от « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ года № \_\_\_\_\_  
Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_  
(подпись) (Ф.И.О.)

Согласовано с выпускающей кафедрой финансов и экономической безопасности.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_  
(подпись) (Ф.И.О.)

Рабочая программа **продлена** для 20\_\_ года приёма на заседании кафедры экономики и маркетинга.

Протокол от « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ года № \_\_\_\_\_  
Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_  
(подпись) (Ф.И.О.)

Согласовано с выпускающей кафедрой финансов и экономической безопасности.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_  
(подпись) (Ф.И.О.)



## 1. ОБЪЕКТ, ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Курс предназначен для изучения основ современных технологий, применяемых при производстве электрической энергии.

### 1. Цель и задачи дисциплины:

**Цель** дисциплины – изучить теоретические основы и практику использования современных технологий в производстве электрической энергии и определить их перспективы развития.

#### **Задачи** курса:

- ознакомление с сущностью различных видов энергии и их измерением, понятием «энергоресурсы» и их основными классификациями;
- определение областей использования электрической энергии и ее роли в современном социально-экономическом развитии территорий, городов, страны в целом;
- изучение основных (традиционных) способов получения электроэнергии;
- изучение современных применяемых (нетрадиционных) технологий производства электроэнергии (ветровая, гелиоэнергетика ...);
- рассмотрение перспективных технологий в электроэнергетике, вызванных возможностями НТП и потребностями экономики и социальной сферы.

В результате освоения дисциплины студент должен:

#### **знать:**

- основные виды энергии, единицы ее измерения, виды энергоресурсов;
- области использования электроэнергии и ее роль в развитии экономики и социальной сферы;
- основные элементы технологии производства электроэнергии в тепловой, гидро-, атомной энергетике;
- нетрадиционные источники и способы их использования при получении электроэнергии;
- основные проблемы и перспективы развития электроэнергетики;
- понятия «энергоэффективность» и «энергосбережение»;

#### **уметь:**

- измерять расход электроэнергии в производстве, в том числе учитывать в суммарном потреблении энергоресурсов предприятия;
- анализировать преимущества и недостатки различных технологий в электроэнергетике;
- определять состав и выполнять расчет основных экономических показателей, характеризующих внедрение различных технологий в электроэнергетике (себестоимости продукции, капитальных вложений, дохода и показателей эффективности).

### 2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Перечисленные результаты обучения являются основой для формирования следующих компетенций (компетенции приводятся в соответствии с ГОС ВПО и основной образовательной программой ООП–общекультурные, общепрофессиональные, профессиональные):

#### **а) общекультурные:**

- владеет культурой мышления, способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу обобщения, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения (ОК-1);

-способностью использовать основы экономических, правовых знаний в различных сферах деятельности (ОК-4);

**б) общепрофессиональные:**

- готовностью постигать проблемы общенаучного и профессионально - ориентированного характера на основе систематического проработки литературы по специальности (ОПК-3);

- владением и готовностью применять на практике методики по обработке и систематизации научной и практической информации, необходимой для решения профессиональных задач; пользоваться передовым опытом в сфере профессиональной деятельности (ОПК-5);

-способностью выбирать инструментальные средства для обработки экономических данных в соответствии с поставленной задачей, анализировать результаты расчетов и обосновывать полученные выводы (ОПК-6);

-способностью использовать необходимые формы повышения квалификации, образовательного и профессионального уровня, деловой квалификации (ОПК-8);

**в) профессиональные:**

- способностью выполнять необходимые для составления экономических и финансовых разделов планов расчеты, обосновывать их и представлять результаты работы в соответствии с принятыми в организации стандартами (ПК-3);

- способностью анализировать и интерпретировать данные отечественных и зарубежных источников информации о социально-экономических процессах и явлениях, выявлять тенденции изменения показателей и готовить информационный обзор и/или аналитический отчет (ПК-17);

- способностью осуществлять сбор, обработку, анализ и систематизацию информации по теме исследования, выбор методов и средств решения задач исследования (ПК-28).

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ

Дисциплина относится к **профессиональному** циклу подготовки (вариативной части по выбору студента) учебного плана 2017 года приема.

Базируется на знаниях и умениях, которые студент приобрел при освоении предшествующих дисциплин: «Экономика предприятия», «Менеджмент» «Экология», «Статистика».

Знания и умения, приобретенные при освоении данной дисциплины, реализуются студентом при прохождении преддипломной практики, а также при написании и защите бакалаврской выпускной квалификационной работы.



### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Распределение учебных часов по темам дисциплины и видам занятий

Наименование тем (содержательных модулей)	Количество часов				
	Всего	В том числе очная/очно-заочная/заочная форма			
		Лекции	Практ. (Семин.)	Лабор.	СРС
Тема 1 Вступление в курс	4/4/4	2/0,5/0,5	0/0/0	-	2/3,5/3,5
Тема 2. Классификации технологических процессов	8/8/8	2/0/0/0	2/0/0/0	-	4/8/8
Тема 3. Энергия и энергоресурсы	12/12/12	4/0/0	2/1/1	-	6/11/11
Тема 4. Электроэнергетика- ведущая отрасль экономики страны	10/10/10	4/0,5/0,5	2/0/0/0	-	4/9,5/9,5
Тема 5. Традиционная электроэнергетика	18/18/18	8/0/0/0	4/0/0/0	-	6/18/18
Тема 6. Возобновляемые источники энергии	13/13/13	6/0,5/0,5	2/1/1	-	5/11,5/11,5
Тема 7. Рынок электроэнергии	8/8/8	4/0/0	2/0/0	-	2/8/8/8
Тема 8. Перспективы развития электроэнергетики	8/8/8	4/0,5/0,5	3/0/0/0	-	1/7,5/7,5
Индивидуальное задание	9/9/9	-	-	-	9/9/9
Итого:	90/90/90	34/2/2	17/2/2	-	39/86/86

#### 3.2. Лекции

##### Тема 1. Вступление в курс

Содержание темы 1

Предмет, объект и цель и задачи изучения дисциплины.

Понятие «технология», «технологический», «производственный» процессы. Характеристики технологии (технологического процесса): технические, экономические и социальные. Место курса в освоении ООП бакалавриата направленности «Финансы промышленных предприятий».

Литература к теме 1: [1, 2, 3]

##### Тема 2. Классификации технологических процессов

Содержание темы 2.

Классификации технологических процессов по различным признакам: способу организации, по кратности, по тепловому эффекту и др. Система технологий при производстве, транспортировке и распределении электрической энергии.

Литература к теме 2: [1, 2, 4, 6]

##### Тема 3. Энергия и энергоресурсы

Содержание темы 3.

Понятие, виды энергии, их единицы измерения. Понятие и классификации энергоресурсов в целом, в том числе при производстве электроэнергии. Первичные и вторичные, топливные и нетопливные энергоресурсы. Условное топливо. Нефтяной эквивалент. Характеристики основных видов топлива, используемых в электроэнергетике.

Литература к теме 3: [2, 3]

#### **Тема 4. Электроэнергетика- ведущая отрасль экономики страны**

Содержание темы 4

Структура электроэнергетики. Роль электроэнергетики в социально-экономическом развитии страны и мира. Душевое нетто-потребление электрической энергии. Проблемы и задачи электроэнергетики, в том числе в области экологии. Энергоэффективность и энергопотребление в разных отраслях, в быту, в самой электроэнергетике.

Литература к теме 4: [2,3,5,6]

#### **Тема 5. Традиционная электроэнергетика**

Содержание темы 5

Основные технологические схемы(системы) и их технико-экономические и экологические характеристики при производстве электроэнергии на тепловых, гидро- и атомных электростанциях. Роль и перспективы традиционной электроэнергетики в настоящее время и в будущем( к 2030г.).

Литература к теме 6: [1, 2, 3, 5, 6]

#### **Тема 6. Возобновляемые источники энергии**

Содержание темы 6

Состав основных возобновляемых источников в электроэнергетике. Основные технологии и их характеристики при производстве электроэнергии в гелиоэнергетике, ветровой, геотермальной, при использовании энергии морей и океанов.

Литература к теме 6: [2, 3]

#### **Тема 7. Рынок электроэнергии**

Содержание темы 7

Структура рынка электроэнергии. Субъекты оптового и розничного рынков. Характеристика электроснабжающих организаций, их основные задачи и проблемы функционирования. Комиссия по регулированию электроэнергии в стране. Тарифы на электроэнергию.

Литература к теме 7: [3, 4, 6]

#### **Тема 8. Перспективы развития электроэнергетики**

Содержание темы 8

Производство и потребление электрической энергии в разных странах. Проблемы: отсутствие запасов органического топлива, его причины( истощение, блокада, экологические барьеры и т. п.) и пути их решения.

Альтернативная( водородная, термоядерная) и малая электроэнергетика.

Система энергосбережения в стране.

Литература к теме 8: [2, 3, 5]

### **3.3. Практические (семинарские) занятия**

№ п/п	Тема занятия	Объем, час., очная/очно-заочн./заоч.ф.	Учебная литература
1	Классификации технологических процессов	2/0/0	[1,2,3,4]
2	Энергия и энергоресурсы	2/1/1	[2,3]



3	Электроэнергетика- ведущая отрасль экономики страны	2/0/0	[2,3,5,6]
4	Традиционная электроэнергетика	4/0/0	[1,2,5,6]
5	Возобновляемые источники энергии	2/1/1	[2,3]
6	Рынок электроэнергии	2/0/0	[3, 4, 6]
7	Перспективы развития электроэнергетики	3/0/0	[2,3,5]
Итого:		17/2/2	

### 3.4. Лабораторные работы

№ п/п	Тема работы	Объем, час,очно/очно- заочн./заоч.ф.	Литера- тура
	Лабораторные работы по дисциплине учебным планом не предусмотрены		
Итого:			

### 3.5. Самостоятельная работа студента

№ п/п	Виды самостоятельной работы студента	Объем, час., Очно/очно- заочно/ заочн.форма
1	Изучение лекционного материала (не менее 50% от объема лекций)	20/39/39
2	Подготовка к практическим занятиям (не менее 50% от объема аудиторных практических занятий)	10/38/38
3	Подготовка к лабораторным работам (не менее 50% от объема аудиторных лабораторных занятий)	-
4	Выполнение курсового проекта (36 часов)	-
5	Выполнение курсовой работы (27 часов)	-
6	Выполнение индивидуального задания (не менее 9 часов)	9/9/9
7	Модульный контроль+ экзамен	0/0/0
Итого:		39/86/86

### 3.6. Курсовой проект (работа), индивидуальное задание

По дисциплине учебным планом не предусмотрена курсовая работа. Индивидуальное задание по дисциплине предусмотрено в объеме 9 часов с пояснительной запиской в размере 12-15с. формата А 4, которое посвящено сбору, обработке и анализу статистических данных по производству электроэнергии заданным видом технологии в рамках определенной страны (региона или мира в целом).



#### 4. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

**Текущий контроль** знаний студентов.

Для студентов дневной формы обучения объектами *текущего контроля* являются:

- а) систематическая работа студента на протяжении семестра, посещение аудиторных учебных занятий, активность студентов на занятиях, подготовка докладов;
- б) своевременность и качество выполнения тематических заданий по отдельным темам;
- в) защита отчетов по расчетным аудиторным заданиям.

Текущий контроль за самостоятельной работой студентов осуществляется преподавателем на лекционных занятиях, во время контрольных опросов и разбора производственных ситуаций в ходе практических занятий, при защите отчетов по выполненным расчетным и тематическим заданиям, индивидуального задания и при рецензировании и защите контрольной работы (для студентов очно- заочной и заочной форм обучения).

**Промежуточная аттестация** по результатам освоения дисциплины в семестре проводится в форме семестрового **зачета** в соответствии с «Положением об организации учебного процесса в Донецком национальном техническом университете (новая редакция)», утвержденном приказом ДОННТУ № 1006-14 от 01.12.2016 г.

Для определения уровня знаний студентов преподаватель руководствуется критериями оценки знаний, являющимися составляющей учебно-методического комплекса дисциплины.

#### 5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

##### Литература

##### Учебная литература

##### Основная

1. Дычковская, О.В. Системы технологий промышленности: учебное пособие для ВУЗов = Дичковська, О.В. Системи технологій промисловості: навчальний посібник для ВНЗ / О. В. Дычковская. – 3-е изд., перераб. и доп. – Киев.: Знания, 2007. – 270 с. – 1 экз.
2. Родионов, В.Г. Энергетика: проблемы настоящего и возможности будущего / В.Г. Родионов. – Москва : ЭНАС, 2010. – 352 с. – 2 экз.

##### Дополнительная

3. Макаров, А. А. Системные исследования развития энергетики: курс лекций / А.А.Макаров. – Москва : МЭИ, 2015. - 280с.- 10 экз.
4. Основы электроэнергетики и электроснабжения : учебник для ВУЗ=Основы електроенергетики та електропостачання : підручник для ВНЗ/ А. А. Малиновський, Б. К. Хохулін/ А. А. Малиновський, Б. К. Хохулін.- Львов: Львовская политехника, 2009.- 436с.- 4 экз.
5. Менеджмент и маркетинг в электроэнергетике: учеб. пособие для вузов/ под ред. А. Ф. Дьякова.- Москва, 2007. - 504 с.- 5 экз.
6. Амелинская, Е. В. Формирование эффективной системы управления локальными электрическими сетями : монография = Амелиницька, О. В., Надтока Т. Б. Формування ефективної системи управління локальними електричними мережами: монографія/Е. В. Амелинская, Т. Б. Надтока.- Донецк: ДВНЗ ДОННТУ, 2010.-243с.-20 экз.

**Всего 42 экземпляра**

### Электронные ресурсы

1. Конспект лекций по курсу "Системы технологий" [Электронный ресурс]: отрасль знаний: 0401 Природоведческие науки: направление подготовки: 6.040106 "Экология, охрана окружающей среды и сбалансированное природопользование" / ДВНЗ "ДонНТУ", Фак. экологии и хим. технологии, Кафедра природоохранной деятельности; сост. О.В. Лунова. – 278 Кб. – Донецк: ДВУЗ "ДонНТУ", 2012. – 1 файл. – Систем. требования: Acrobat Reader.
2. Экономика энергетики [Электронный ресурс]: учебное пособие для бакалавров по направлению подготовки 38.03.04.62 «Государственное и муниципальное управление» / А.О. Бианкина [и др.]; А.О. Бианкина, О.Ю. Казенков, В.И. Орехов и др.; Автоном. некоммерч. орг-ция высш. образования "Ин-т соц. наук". – 1 Мб. – Москва: МИСАО, 2015. – 1 файл. – Систем. требования: Acrobat Reader.

### Методические издания

1. Конспект лекций по курсу «Основы технологий электроэнергетики» для студентов бакалавриата направления подготовки 38.03.01 «Экономика» всех форм обучения/ Сост. Надтока Т. Б.- Донецк : ДОННТУ, 2017.-72с.
2. Методические рекомендации к выполнению заданий практических занятий по курсу «Основы технологий электроэнергетики» для студентов бакалавриата направления подготовки 38.03.01 «Экономика» всех форм обучения/ Сост. Надтока Т. Б.- Донецк : ДОННТУ, 2017.-35с.
3. Методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов и выполнению индивидуальных заданий по учебной дисциплине «Основы технологий электроэнергетики» для студентов бакалавриата направления подготовки 38.03.01 «Экономика» всех форм обучения/ Сост. Надтока Т. Б.- Донецк : ДОННТУ, 2017.- 27с..

### Периодические издания

1. Технологии ТЭК – 2001-2017 гг.
2. Энергетическая политика – 1995-2016 гг.
3. Энергетика и ТЭК – 2008-2017 гг.

### Электронные образовательные ресурсы да

1. Научно-производственный журнал «Энергетика и ТЭК» [Электронный ресурс]. – Режим доступа :<http://www.energetika.by>-Загл. с экрана.(Доступ 01.07.2017).
2. Информационно-аналитический отраслевой журнал «Недра и ТЭК Сибири» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://elib.tomsk.ru/purl/1-9517/> – Загл. с экрана.(Доступ 28.05.2017).

### Примечания:

- при оформлении раздела 5 проводится согласование наличия учебной литературы с отделом комплектования научно-технической библиотеки ДонНТУ;
- при формировании списка основной литературы должно быть указано не более 3-х используемых источников, имеющихся в научно-технической библиотеке ДонНТУ;
- при формировании списка дополнительной литературы, помимо учебной, могут быть использованы официальные, справочно-библиографические и периодические издания.




## 6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

**Лекционные занятия:** проводятся в аудиториях лаборатории мультимедийных технологий согласно расписанию. Аудитория должна соответствовать стандартным требованиям, предъявляемым к лекционным аудиториям (проектор, экран, компьютер/ноутбук, комплект электронных презентаций/слайдов – при необходимости). К оснащению лекционных аудиторий дополнительные требования не предъявляются.

**Практические занятия:**

- компьютерный класс, оборудованный персональными компьютерами стандартной конфигурации;
- пакеты ПО общего назначения (текстовый процессор, программа обработки электронных таблиц, браузер для подключения к Интернет);
- шаблоны для выполнения заданий практических работ.
- 

Составитель рабочей программы:  Надтока Т.Б.  
(подпись)