

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Ястребов Олег Александрович  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 22.05.2025 12:31:01  
Уникальный программный ключ:  
ca953a0120d891083f939673078ef1a989dae18a

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Российский университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы»**

**Кафедра национальной экономики**

(наименование основного учебного подразделения (ОУП)-разработчика ОП ВО)

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**SMART-ЭНЕРГЕТИКА**

(наименование дисциплины/модуля)

**Рекомендована МСЧН для направления подготовки/специальности:**

**38.03.01 «Экономика»**

(код и наименование направления подготовки/специальности)

**Освоение дисциплины ведется в рамках реализации основной профессиональной образовательной программы высшего образования (ОП ВО):**

**«Экономика предприятия и предпринимательство»**

(наименование (профиль/специализация) ОП ВО)

**2023 г.**

## 1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью дисциплины «Smart-энергетика» является приобретение студентами актуальных знаний и экономических, информационных и технологических компетенций по энергетической трансформации мировой экономики с учетом внедрения цифровых технологий и сервисов в мировом топливно-энергетическом комплексе.

Для решения поставленной цели в процессе преподавания курса предлагаются к рассмотрению следующие задачи:

- теоретические аспекты развития энергетических систем, цифровизация и технологизация;
- изучение экономического эффекта от воспроизведения технологий «умных» сетей во всех отраслях промышленности и в социальной государственной сфере;
- методы и подходы к рационализации информационных и коммуникационных сетей и технологий сбора и передачи данных об энергопроизводстве и энергопотреблении;
- моделирование фундаментальной реорганизация рынка услуг электроэнергетики с учетом развития технической инфраструктуры;
- разработка предложений по повышению экономической эффективности проектов «Smart-энергетики» посредством выявления и исправления внутрисистемных и косвенных недостатков, влияющих на функционирование системы как в отдельно взятых кластерах, так и в рамках единой сети.

## 2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Освоение дисциплины «Smart-энергетика» направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций (части компетенций):

*Таблица 2.1. Перечень компетенций, формируемых у обучающихся при освоении дисциплины (результаты освоения дисциплины)*

| Шифр  | Компетенция   | Индикаторы достижения компетенции   |
|-------|---|---|
| ОПК-5 | Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности | ОПК-5.1 Применяет современные информационные технологии и программные средства, в т.ч. отечественного производства, для решения задач цифровой экономики<br>ОПК-5.2 Осознает и учитывает источники угроз, выполнение требований информационной безопасности<br>ОПК-5.3 Осуществляет выбор современных информационных технологий и программных средств при решении задач профессиональной деятельности   |
| ПКО-3 | Способен организовывать хозяйственную деятельность предприятий различных форм собственности и управлять их эффективностью                 | ПКО-3.1 Способен организовывать деятельность малой группы, созданной для реализации конкретного экономического проекта<br>ПКО-3.2 Способен использовать для решения коммуникативных задач современные технические средства и информационные технологии<br>ПКО-3.3 Способен критически оценивать предлагаемые варианты управленческих решений, разрабатывать и обосновывать предложения по их совершенствованию с учетом критериев социально-экономической эффективности, рисков и возможных социально-экономических последствий |

### 3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Дисциплина «Smart-энергетика» относится к дисциплинам по выбору, формируемой участниками образовательных отношений блока Б1.В.ДВ.10.03 ОП ВО.

В рамках ОП ВО обучающиеся также осваивают другие дисциплины и/или практики, способствующие достижению запланированных результатов освоения дисциплины «Smart-энергетика».

Таблица 3.1. Перечень компонентов ОП ВО, способствующих достижению запланированных результатов освоения дисциплины

| Шифр  | Наименование компетенции  | Предшествующие дисциплины/модули, практики*   | Последующие дисциплины/модули, практики*   |
|-------|---|---|--|
| ПКО-3 | Способен организовывать хозяйственную деятельность предприятий различных форм собственности и управлять их эффективностью | Экономика труда<br>Логистика<br>Налоги и налогообложение<br>Организация бизнеса в цифровой экономике<br>Основы оценки стоимости бизнеса<br>Организационные основы бизнеса<br>Спортивное предпринимательство<br>Социальное предпринимательство<br>Зеленая экономика<br>Экономика сферы услуг<br>Экономика недвижимости<br>Экономика ТЭК<br>Проектно-технологическая практика | Преддипломная практика<br>Подготовка и сдача государственного экзамена<br>Оформление, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы |

\* - заполняется в соответствии с матрицей компетенций и СУП ОП ВО

### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Smart-энергетика» составляет 3 зачетных единицы.

Таблица 4.1. Виды учебной работы по периодам освоения ОП ВО для **ОЧНОЙ** формы обучения

| Вид учебной работы                        | ВСЕГО,<br>ак.ч. | Семестр(-ы) |    |            |   |
|---|-----------------|-------------|----|------------|---|
|   |                 | 5           | 6  | 7          | 8 |
| Контактная работа, ак.ч.                  | 34              |             | 34 |            |   |
| Лекции (ЛК)                               |                 |             |    |            |   |
| Лабораторные работы (ЛР)                  |                 |             |    |            |   |
| Практические/семинарские занятия (СЗ)     | 34              |             | 34 |            |   |
| Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч. | 56              |             | 56 |            |   |
| Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч. | 18              |             | 18 |            |   |
| Общая трудоемкость дисциплины             | ак.ч.           | <b>108</b>  |    | <b>108</b> |   |
|   | зач.ед.         | <b>3</b>    |    | <b>3</b>   |   |

### 5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 5.1. Содержание дисциплины (модуля) по видам учебной работы

| Наименование раздела дисциплины  | Содержание раздела (темы)  | Вид учебной работы* |
|--|--|---------------------|
| Раздел 1. Основы развития «умной» энергетики в условиях цифровой трансформации | Тема 1. Концепция интеллектуальных сетей энергоснабжения                                   | СЗ                  |
|  | Тема 2. Этапы развития технологий «Smart-энергетики»                                       | СЗ                  |
| Раздел 2. Инструменты «умной» энергетики                                       | Тема 3. «Умная» энергетика как новый способ формирования «Smart city»                      | СЗ                  |
|  | Тема 4. Инновационное развитие электроэнергетики на базе концепции «Smart grid»            | СЗ                  |
|  | Тема 5. Трансформация бизнес-процессов в условиях цифровизации энергетической отрасли      | СЗ                  |
|  | Тема 6. Экономическая эффективность внедрения интеллектуальных электроэнергетических сетей | СЗ                  |

\* - заполняется только по **ОЧНОЙ** форме обучения: ЛК – лекции; ЛР – лабораторные работы; СЗ – семинарские занятия.

## 6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 6.1. Материально-техническое обеспечение дисциплины

| Тип аудитории | Оснащение аудитории   | Специализированное учебное/лабораторное оборудование, ПО и материалы для освоения дисциплины (при необходимости)   |                        |                    |                    |   |                     |          |   |                       |          |   |       |      |   |                        |      |   |               |      |   |              |      |   |                   |      |
|---------------|---|--|------------------------|--------------------|--------------------|---|---------------------|----------|---|-----------------------|----------|---|-------|------|---|------------------------|------|---|---------------|------|---|--------------|------|---|-------------------|------|
| Семинарская   | 105 аудитория<br>Ноутбук Asus F6A – 1шт<br>Мультимедиа проектор Casio XJ-M250 – 1 шт<br>Экран настенный Digis Dsob-1106 | 105аудитория   |                        |                    |                    |   |                     |          |   |                       |          |   |       |      |   |                        |      |   |               |      |   |              |      |   |                   |      |
|               |   | <table border="1"> <thead> <tr> <th>№</th> <th>Наименование</th> <th>Реквизиты лицензии</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>MS Windows 10 64bit</td> <td>86626883</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Microsoft Office 2016</td> <td>86626883</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>7-Zip</td> <td>free</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>FastStone Image Viewer</td> <td>free</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>FreeCommander</td> <td>free</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>Adobe Reader</td> <td>free</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>K-Lite Codec Pack</td> <td>free</td> </tr> </tbody> </table> | №                      | Наименование       | Реквизиты лицензии | 1 | MS Windows 10 64bit | 86626883 | 2 | Microsoft Office 2016 | 86626883 | 3 | 7-Zip | free | 4 | FastStone Image Viewer | free | 5 | FreeCommander | free | 6 | Adobe Reader | free | 7 | K-Lite Codec Pack | free |
|               |   | №  | Наименование           | Реквизиты лицензии |                    |   |                     |          |   |                       |          |   |       |      |   |                        |      |   |               |      |   |              |      |   |                   |      |
|               |   | 1  | MS Windows 10 64bit    | 86626883           |                    |   |                     |          |   |                       |          |   |       |      |   |                        |      |   |               |      |   |              |      |   |                   |      |
|               |   | 2  | Microsoft Office 2016  | 86626883           |                    |   |                     |          |   |                       |          |   |       |      |   |                        |      |   |               |      |   |              |      |   |                   |      |
|               |   | 3  | 7-Zip                  | free               |                    |   |                     |          |   |                       |          |   |       |      |   |                        |      |   |               |      |   |              |      |   |                   |      |
|               |   | 4  | FastStone Image Viewer | free               |                    |   |                     |          |   |                       |          |   |       |      |   |                        |      |   |               |      |   |              |      |   |                   |      |
|               |   | 5  | FreeCommander          | free               |                    |   |                     |          |   |                       |          |   |       |      |   |                        |      |   |               |      |   |              |      |   |                   |      |
| 6             | Adobe Reader  | free   |                        |                    |                    |   |                     |          |   |                       |          |   |       |      |   |                        |      |   |               |      |   |              |      |   |                   |      |
| 7             | K-Lite Codec Pack   | free   |                        |                    |                    |   |                     |          |   |                       |          |   |       |      |   |                        |      |   |               |      |   |              |      |   |                   |      |

| Тип аудитории                          | Оснащение аудитории  | Специализированное учебное/лабораторное оборудование, ПО и материалы для освоения дисциплины (при необходимости) |                        |                    |
|--|--|--|------------------------|--------------------|
|  |  | №  | Наименование           | Реквизиты лицензии |
| Для самостоятельной работы обучающихся | 23 аудитория<br>Моноблок HP ProOne 440 Intel I5 10500T/8 GB/256 GB/audio, монитор 24"<br>Мультимедиа проектор Casio XJ-V100W<br>Экран моторизованный Digis Electra 200*150 Dsem-4303 | 1  | MS Windows 10 64bit    | 86626883           |
|  |  | 2  | Microsoft Office 2016  | 86626883           |
|  |  | 3  | 1С Предприятие 8.3     | 9878708            |
|  |  | 4  | Eviews7                | 70U00460           |
|  |  | 5  | Система БЭСТ-ОФИС      | 40475              |
|  |  | 6  | Expert Systems         | 18487N             |
|  |  | 7  | 7-Zip                  | free               |
|  |  | 8  | FastStone Image Viewer | free               |
|  |  | 9  | FreeCommander          | free               |
|  |  | #  | Adobe Reader           | free               |
|  |  | #  | K-Lite Codec Pack      | free               |
|  |  | #  | Корпорация Галактика   | free               |

\* - аудитория для самостоятельной работы обучающихся указывается **ОБЯЗАТЕЛЬНО!**

## 7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### Основная литература:

- 1) Экономика и финансы топливно-энергетического комплекса : учебник / коллектив автЭ40торов ; под ред. М.А. Эскиндарова, А.В. Шарковой, И.А. Меркулиной. — Москва : КНОРУС, 2019. — 448 с. — (Бакалавриат).
- 2) Цифровая экономика : учебник для вузов / Л. И. Сергеев, А. Л. Юданова ; под редакцией Л. И. Сергеева. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 332 с. — (Высшее образование).

### Дополнительная литература:

- 1) Постановление Правительства РФ от 19 июня 2020 г. N 890 "О порядке предоставления доступа к минимальному набору функций интеллектуальных систем учета электрической энергии (мощности)" (с изменениями и дополнениями)
- 2) Федеральный закон "Об электроэнергетике" от 26.03.2003 N 35-ФЗ (последняя редакция)
- 3) Экономика организаций топливно-энергетического комплекса : учебник / А. В. Шаркова, И. Ю. Новоселова, О. С. Кириченко [и др.]. - 2-е изд. - Москва : Дашков и К, 2021. - 578 с. - ISBN 978-5-394-04268-3. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1232783>
- 4) Экономика энергетических предприятий: учебное пособие / Л.А. Коршунова, Н.Г. Кузьмина. – Томск: Изд-во ТПУ, 2018. – 157 с.
- 5) Smart Economy in Smart Cities (монография) 2017 (80 с.) Изд. Springer T.M.Vinod Kumar, Bharat Dahiya. Умная экономика в Умных городах пер. с англ. А. Лексин. - Москва : Тильда, 2018. - 257 с.
- 6) «Умные сети» Smart Grid — перспективное будущее энергетической отрасли России / Е. В. Гаврилович, Д. И. Данилов, Д. Ю. Шевченко. // Молодой ученый. — 2016. — № 28.2 (132.2). — С. 55-59. — URL: <https://moluch.ru/archive/132/36972/>

- 7) Подходы к оценке уровня внедрений технологий "умный город" / Крейденко Т.Ф., Черняев М.В. : Ж. Инновации и инвестиции, 2019 г., С. 27-38
- 8) Долгосрочная стратегия Европейского союза по выполнению своих обязательств по Парижскому соглашению и целей энергетического союза до 2050 года от 21 декабря 2018 Г. [https://ec.europa.eu/info/energy-climate-change-environment/implementation-eu-countries/energy-and-climate-governance-and-reporting/national-long-term-strategies\\_en](https://ec.europa.eu/info/energy-climate-change-environment/implementation-eu-countries/energy-and-climate-governance-and-reporting/national-long-term-strategies_en)
- 9) Инновационное развитие электроэнергетики на базе концепции Smart Grid. : монография, Изд.2 — М.: ИАЦ Энергия, 2019. — 209 с.

### **Программное обеспечение:**

- Учебно-научный информационный библиотечный центр (Научная библиотека) - <http://lib.rudn.ru/>
  - Электронные ресурсы для учебной деятельности - <http://lib.rudn.ru/8>
  - Электронно-библиотечные системы (ЭБС) - <http://lib.rudn.ru/7#EBSUrait>
1. Электронно-библиотечная система (ЭБС РУДН) - <http://lib.rudn.ru/MegaPro/Web>
  2. ЭБС "Университетская библиотека ONLINE" - <http://biblioclub.ru/>
  3. ЭБС издательства «Юрайт» - <https://www.biblio-online.ru/>
  4. ЭБС Издательства «Лань» - <https://e.lanbook.com/>

Ко всем электронно-библиотечным системам предусмотрен удаленный доступ - при условии входа в личный кабинет ЭБС РУДН. Подробнее - в описании к каждой ЭБС по ссылке: <http://lib.rudn.ru/7>

Мобильное приложение Юрайт.Библиотека - <https://www.biblio-online.ru/apps>

*Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся при освоении дисциплины/модуля\*:*

1. Материалы по дисциплине «Smart-энергетика».
2. Фонд оценочных средств
3. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

\* - все учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся размещаются в соответствии с действующим порядком на странице дисциплины **в ТУИС!**

## **8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И БАЛЛЬНО-РЕЙТИНГОВАЯ СИСТЕМА ОЦЕНИВАНИЯ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Оценочные материалы и балльно-рейтинговая система\* оценивания уровня сформированности компетенций (части компетенций) по итогам освоения дисциплины «Smart-энергетика» представлены в Приложении к настоящей Рабочей программе дисциплины.

\* - Ом и БРС формируются на основании требований соответствующего локального нормативного акта РУДН.

**РАЗРАБОТЧИКИ:**

Доцент кафедры национальной  
экономики, к.э.н.  
\_\_\_\_\_  
Должность, БУП



\_\_\_\_\_  
Подпись

Черняев М.В.  
\_\_\_\_\_  
Фамилия И.О.

**РУКОВОДИТЕЛЬ БУП:**

Зав. кафедрой национальной  
экономики д.э.н.  
\_\_\_\_\_  
Наименование БУП



\_\_\_\_\_  
Подпись

Мосейкин Ю.Н.  
\_\_\_\_\_  
Фамилия И.О.

**РУКОВОДИТЕЛЬ ОП ВО:**

Доцент кафедры национальной  
экономики, к.т.н.  
\_\_\_\_\_  
Должность, БУП



\_\_\_\_\_  
Подпись

Палеев Д.Л.  
\_\_\_\_\_  
Фамилия И.О.