



**АККОРК**

Агентство  
по контролю  
качества образования  
и развитию карьеры

## **ЭКСПЕРТНЫЙ ОТЧЕТ**

**о результатах внешней оценки образовательной программы высшего образования  
Электрооборудование и электрохозяйство предприятий, организаций и учреждений  
по направлению 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника**

**реализуемой в  
ФЕДЕРАЛЬНОМ ГОСУДАРСТВЕННОМ БЮДЖЕТНОМ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ  
УЧРЕЖДЕНИИ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «НАЦИОНАЛЬНЫЙ  
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ «МЭИ» (ФГБОУ ВО НИУ «МЭИ»)**

Эксперты: Жармагамбетова М.С.  
Роженцова Н.В.  
Щелконогов В.П.  
Гадельшина В.Р.

Менеджер: Соболева Э.Ю.

**Москва – 2021**

## Оглавление

<b>РЕЗЮМЕ ПО ПРОГРАММЕ .....</b>	<b>3</b>
<b>Сильные стороны анализируемой программы: .....</b>	<b>4</b>
<b>Слабые стороны анализируемой программы: .....</b>	<b>5</b>
<b>Основные рекомендации по анализируемой программе: .....</b>	<b>5</b>
<b>КАЧЕСТВО РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ .....</b>	<b>8</b>
<b>Критерий 1. Оценка уровня сформированности компетенций студентов.....</b>	<b>8</b>
<b>Критерий 2. Востребованность выпускников программы со стороны рынка труда .....</b>	<b>10</b>
<b>Критерий 3. Удовлетворенность заинтересованных сторон результатами обучения .....</b>	<b>11</b>
<b>ГАРАНТИИ КАЧЕСТВА ОБРАЗОВАНИЯ .....</b>	<b>13</b>
<b>Критерий 1. Система менеджмента качества образования.....</b>	<b>13</b>
<b>Критерий 2. Управление образовательной программой .....</b>	<b>15</b>
<b>Критерий 3. Структура, содержание и методы реализации образовательной программы .....</b>	<b>18</b>
<b>Критерий 4. Участие работодателей в реализации образовательной программы ....</b>	<b>23</b>
<b>Критерий 5. Участие студентов в проектировании и реализации образовательной программы .....</b>	<b>26</b>
<b>Критерий 6. Профессорско-преподавательский состав.....</b>	<b>27</b>
<b>Критерий 7. Материально-технические и информационные ресурсы программы ..</b>	<b>29</b>
<b>Критерий 8. Управление кадровыми, материально-техническими и финансовыми ресурсами программы .....</b>	<b>32</b>
<b>Критерий 9. Студенческие сервисы.....</b>	<b>35</b>
<b>Критерий 10. Взаимодействие с абитуриентами.....</b>	<b>38</b>
<b>РЕЗЮМЕ ЭКСПЕРТОВ.....</b>	<b>41</b>

## РЕЗЮМЕ ПО ПРОГРАММЕ

Основная образовательная программа (далее – ООП) «Электрооборудование и электрохозяйство предприятий, организаций и учреждений» реализуется в рамках направления 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника Федеральным государственным бюджетным образовательным учреждением высшего образования «Национальный исследовательский университет «МЭИ» (ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»), кафедрой Электроснабжения промышленных предприятий и электротехнологий (ЭППЭ) и ведет к присуждению квалификации бакалавра. Руководство программой осуществляет доцент кафедры Электроснабжения промышленных предприятий и электротехнологий, кандидат технических наук, доцент Матюнина Юлия Валерьевна.

форма обучения – очная, очно-заочная;

срок обучения по программе – 4 года по очной форме обучения, 4 года 6 месяцев по очно-заочной форме обучения;

год начала реализации ООП – 2019 г. по ФГОС 3++, с 2016 г. – по ФГОС 3+.

количество зачетных единиц – 240.

ООП реализуется в соответствии со следующими нормативно-правовыми документами:

1. Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации"

2. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 15.05.2019 г. № 144 (далее ФГОС ВО 3++);

3. Профессиональный стандарт 16.147 «Специалист в области проектирования систем электроснабжения объектов капитального строительства», утвержденный приказом Министерства труда и социальных отношений Российской Федерации № 352н от 04.06.2018 г., рег.номер 1174;

4. Профессиональный стандарт 16.019 «Специалист по эксплуатации трансформаторных подстанций и распределительных пунктов», утвержденный приказом Министерства труда и социальных отношений Российской Федерации № 266н от 17.04.2014 г., рег.номер 97;

5. Профессиональный стандарт 27.102 «Специалист по обеспечению металлургического производства электроэнергией», утвержденный приказом Министерства труда и социальных отношений Российской Федерации № 242н от 17.04.2018 г., рег.номер 1155;

6. Профессиональный стандарт 16.020 «Специалист по эксплуатации воздушных и кабельных муниципальных линий электропередачи», утвержденный приказом Министерства труда и социальных отношений Российской Федерации № 620н от 08.09.2014 г., рег.номер 167;

7. Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденный приказом Минобрнауки России от 5 апреля 2017 г. № 301;

8. Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата,

программам специалитета и программам магистратуры, утвержденный приказом Минобрнауки России от 29 июня 2015 г. № 636;

9. Положение о практической подготовке обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования, утвержденное приказом Министерства науки и высшего образования РФ от 5 августа 2020 г. № 885/390;

10. Нормативно-методические документы Минобрнауки России;

11. Устав МЭИ;

12. Локальные акты МЭИ.

ОО имеет лицензию на ведение образовательной деятельности и государственную аккредитацию на ООП сроком на 6 лет, документы представлены по ссылке: <https://mpei.ru/AboutUniverse/OfficialInfo/Pages/Rights.aspx>.

Дистанционный визит в рамках процедуры внешней оценки образовательной программы проведен экспертами АККОРК в период с 2 по 3 ноября 2021 года.

### **Сильные стороны анализируемой программы:**

1. При обучении по программе достигается высокий уровень сформированности всех заявленных компетенций.

2. Выпускники широко востребованы, не только в Москве, но и регионах.

3. Работодатели принимают активное участие в реализации программы, в том числе при оснащении лабораторий современным электрооборудованием и при прохождении производственной практики.

4. В ОО имеется действующая система менеджмента качества, включающая менеджмент качества образования.

5. Система управления программой выстроена эффективно, что обеспечивает достижение заявленных целей и качество образования.

6. Структура и наполнение образовательной программы позволяют обеспечить качественную подготовку выпускников.

7. Коллектив преподавателей высоко профессионален и сбалансирован по возрастному составу, действует эффективная система аттестации и поощрения педагогических работников и административно-управленческого персонала (далее – АУП).

8. Наличие очно-заочной формы обучения позволяет привлекать на обучение выпускников колледжа, сочетать учебу и работу, выстраивать индивидуальную траекторию обучения.

9. Проведение периодических социологических опросов всех участников образовательного процесса позволяет оценивать степень их удовлетворенности и направления совершенствования программы.

10. Материально-технические, информационные ресурсы, инфраструктура и студенческие сервисы обеспечивают эффективное и комфортное обучение.

11. Активно используются дистанционные образовательные технологии, электронные библиотечные системы и информационные системы сопровождения учебного процесса.

12. Методологические подходы и принципы воспитания студентов обеспечены на высоком уровне, способствуя успешной социализации и адаптации будущих специалистов.

### **Слабые стороны анализируемой программы:**

1. Низкая вовлеченность студентов в управление образовательной программой. Кроме того, студенты недостаточно осведомлены о механизмах влияния на образовательный процесс, в частности многие студенты не знают о возможностях «кВт идей».
2. Низкий процент использования результатов ВКР в деятельности организаций.
3. Отсутствие социальных страниц ООП, что понижает коммуникацию между заинтересованными сторонами, а также снижает осведомленность абитуриентов об ООП и ее особенностях.

### **Основные рекомендации по анализируемой программе:**

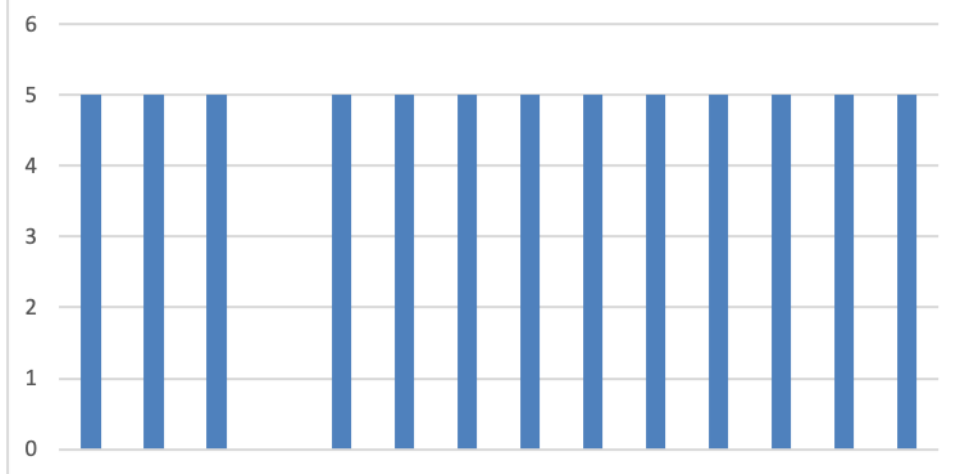
1. Рекомендуется выработать механизмы детальной проработки тематики для ВКР (или хотя бы специального вопроса в рамках ВКР) со стороны работодателей с целью возможности дальнейшего применения результатов ВКР в практической деятельности работодателей. Например, с помощью опроса профильных работодателей, на предмет указания специального вопроса для проработки по каждой теме.
2. Необходима работа по увеличению количества целевых договоров до 3–4 % от числа обучающихся, что позволит готовить выпускников с учетом требований конкретных работодателей. Специфика ООП в том, что требуется подготовка по 1–2 человека для разных организаций, что определяет сложность такой работы.
3. Повысить осведомленность обучающихся о возможностях приложения «кВт идей» путем информирования через куратора группы, размещения информации на стендах деканата, кафедры и факультета, что в дальнейшем позволит повысить участие студентов в реализации ООП.
4. Требуется работа с абитуриентами, в том числе выпускниками СПО, по повышению их мотивированности к поступлению на программу (Проведение дополнительных мероприятий, открытых уроков, летних/зимних школ).
5. Для продвижения ООП и обратной связи с заинтересованными сторонами рекомендуется создать страницы программы в социальных сетях, где была бы предоставлена информация об ООП, выпускниках, дисциплинах, возможностях трудоустройства.

## Профиль оценок результатов обучения и гарантий качества образования

№	Критерий	Оценка <sup>1</sup>	
I	<i>Качество результатов обучения</i>		
	1.	Оценка уровня сформированности компетенций студентов	<i>отлично</i>
	2.	Востребованность выпускников программы со стороны рынка труда	<i>отлично</i>
	3.	Удовлетворенность заинтересованных сторон результатами обучения	<i>отлично</i>
II	<i>Гарантии качества образования:</i>		
	1.	Система менеджмента качества образования	<i>отлично</i>
	2.	Управление образовательной программой	<i>отлично</i>
	3.	Структура, содержание и методы реализации образовательной программы	<i>отлично</i>
	4.	Участие работодателей в реализации образовательной программы	<i>отлично</i>
	5.	Участие студентов в проектировании и реализации образовательной программы	<i>отлично</i>
	6.	Профессорско-преподавательский состав	<i>отлично</i>
	7.	Материально-технические и информационные ресурсы программы	<i>отлично</i>
	8.	Управление кадровыми, материально-техническими и финансовыми ресурсами программы	<i>отлично</i>
	9.	Студенческие сервисы	<i>отлично</i>
10.	Взаимодействие с абитуриентами	<i>отлично</i>	

<sup>1</sup> Согласно методологии АККОРК оценка «отлично», идентична оценке «полностью соответствует критерию» в европейской методологии.

### Профиль оценок результатов обучения и гарантий качества образования



## КАЧЕСТВО РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ

### Критерий 1. Оценка уровня сформированности компетенций студентов

Оценка критерия: *отлично*

#### Основные характеристики программы

В процессе дистанционного визита была проведена прямая оценка компетенций студентов выпускного курса. В проведении прямой оценки принимали участие студенты 4 курса, в количестве 6 человек, что составляет 15 % от выпускного курса.

В ходе проведения прямой оценки выпускников были использованы контрольно-измерительные материалы, подготовленные экспертами.

Для проведения анализа сформированности компетенций эксперты выбрали следующие:

1. Оценка общекультурных (универсальных) компетенций:

1.1. УК–8. Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций

1.2. УК–6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни

2. Оценка общепрофессиональных компетенций:

2.1. ОПК-4. Способен использовать методы анализа и моделирования электрических цепей и электрических машин.

3. Оценка профессиональных компетенций («компетентностного ядра»), в том числе компетенций, отражающих потребность (требования) регионального и/или федерального рынка труда, в зависимости от основных потребителей выпускников программы:

3.1. ПК–5. Способен участвовать в разработке отдельных разделов при проектировании объектов профессиональной деятельности.

3.2. ПК–8. Способен участвовать в обеспечении показателей функционирования оборудования объектов профессиональной деятельности.

При осуществлении процедуры прямой оценки компетенций эксперты использовали собственные контрольно-измерительные материалы в виде вопросов по дисциплинам «Электрические машины», «Электрические и электронные аппараты», «Электроэнергетические системы и сети промышленного электроснабжения» и др.

Результаты проведения прямой оценки компетенций экспертами приведены в таблице.

Уровень	Достаточный уровень (справились с 80% предложенных заданий)	Приемлемый уровень (решенный процент заданий от 50 до 79 % заданий были выполнены)	Низкий уровень (решенный процент заданий меньше или равен 49%)
Доля студентов			
<b>1. Результаты прямой оценки общекультурных (универсальных) компетенций</b>			
Доля студентов	80 %	20 %	0 %



<b>2. Результаты прямой оценки общепрофессиональных компетенций</b>			
Доля студентов	80 %	20 %	0 %
<b>3. Результаты прямой оценки профессиональных компетенций («компетентностного ядра»), в том числе компетенций, отражающих потребность (требования) регионального и/или федерального рынка труда, в зависимости от основных потребителей выпускников программы</b>			
Доля студентов	90 %	10 %	0 %

При проведении оценки качества образования эксперты ознакомились с 10 выпускными квалификационными работами (далее – ВКР), что составило 24 % от ВКР прошлого года по данному направлению. Эксперты сделали вывод о том, что рассмотренные ВКР соответствуют всем заявленным ниже требованиям.

### ВЫПУСКНЫЕ КВАЛИФИКАЦИОННЫЕ РАБОТЫ

№	Объекты оценивания	Комментарии экспертов
1.	Тематика ВКР соответствует направлению подготовки и современному уровню развития науки, техники и (или) технологий в области программы.	100 %
2.	Задания и содержание ВКР направлены на подтверждение сформированности компетенций выпускника.	100 %
3.	Степень использования при выполнении самостоятельных исследовательских частей ВКР материалов, собранных или полученных при прохождении преддипломной практики и выполнении курсовых проектов.	100 %
4.	Тематика ВКР определена запросами производственных организаций и задачами экспериментальной деятельности, решаемыми преподавателями ОО.	100 %
5.	Результаты ВКР находят практическое применение в производстве.	10 %
6.	Степень использования при выполнении самостоятельных исследовательских частей ВКР результатов НИД кафедры, факультета и сторонних научно-производственных и/или научно-исследовательских организаций.	10 %

Тематика ВКР на этапе бакалавриата редко определяется работодателями – такая практика более применима при обучении в магистратуре. Часть ВКР носит прикладной практический характер, с учетом интересов потенциальных работодателей и научных разработок кафедры. Не все работы содержат научную или инновационную составляющую, которая может быть внедрена на предприятиях, однако есть положительные примеры в этой области.

#### **Сильные стороны программы:**

1. Высокий уровень сформированности заявленных компетенций.

#### **Рекомендации:**

Рекомендаций по данному критерию нет.

## **Критерий 2. Востребованность выпускников программы со стороны рынка труда**

**Оценка критерия: отлично**

### **Основные характеристики программы**

#### **Анализ роли и места программы**

Выпускники образовательной программы востребованы как в Москве и Московской области, так и в регионах, откуда они приезжали на учебу. Анализ по системе поиска вакансий HeadHunter показывает более 200 вакансий в Москве и Московской области по проектированию и эксплуатации систем электроснабжения.

Примеры вакансий:

Инженер-проектировщик систем электроснабжения, г. Москва:

ООО «Проектные решения» - от 70000 до 90000 руб.

ООО «Специнжстрой» - от 90000 руб.

ООО «Металлургпроект» - от 100000 руб.

ООО «МТЗ-энерго» - от 90000 руб.

Энергетик (инженер-электрик) – ООО «Стройлейн», от 100000 руб.

Инженер-электрик по эксплуатации – ООО «Эрроу Капитал», от 85000 руб

Инженер-электрик (ПТО, ОДС, ...) – ООО «Техпромэксперт», 60000-100000 руб.

Объекты профессиональной деятельности выпускника - электрическое хозяйство промышленных предприятий, организаций и учреждений, электротехнические комплексы, системы внутреннего и внешнего электроснабжения предприятий и зданий, низковольтное и высоковольтное электрооборудование, системы распределения и учета электроэнергии. Знание основ эксплуатации и ведения режимов объектов позволяет более грамотно подходить к вопросам проектирования систем электроснабжения. Одновременно знание проектной практики дает возможность глубоко изучить документацию и поддерживать оптимальные режимы при эксплуатации действующих систем электроснабжения. Это определяет широкое поле деятельности выпускников программы.

Выпускники бакалавриата очной формы обучения в большинстве (80 %) продолжают обучение в магистратуре, при этом более 90 % трудоустроиваются до окончания обучения в магистратуре, что свидетельствует о большой востребованности выпускников данной образовательной программы. 20 % выпускников последних лет, которые не стали поступать в магистратуру, работают по профилю образовательной программы в регионах проживания, большинство – в Москве и Московской области. Выпускники очно-заочной формы обучения, как правило, трудоустроены, но по итогам обучения получают повышение заработной платы или повышение в должности.

#### **Анализ информационных показателей, представленных ОО ВО (краткие выводы)**

Отдел занятости и практических форм обучения университета осуществляет взаимодействие с основными работодателями, получая от них обратную связь и заявки на трудоустройство выпускников. Центр карьеры МЭИ, занимающийся трудоустройством, работает достаточно эффективно: постоянно размещаются на сайте и актуализируются вакансии, осуществляется прямая рассылка вакансий от работодателей на кафедры, дважды в год проводятся Ярмарки вакансий, в каждой из которых принимают участие около 30 компаний.

Статистических данных по средней зарплате выпускников бакалавриата нет, особенно с учетом частичной занятости. По результатам интервьюирования работающих выпускников зарплата составляет от 50000 руб. (в расчете на полную ставку).

О востребованности выпускников ООП свидетельствует наличие договоров целевого обучения. На момент аккредитации по таким договорам обучаются 7 студентов.

По результатам анкетирования 87 % выпускников удовлетворены и считают, что их занятость отвечает индивидуальным карьерным ожиданиям. Затруднились ответить или не удовлетворены 13 % - студенты 1 курса магистратуры, окончившие обучение по ООП в 2021 году и находящиеся в поисках работы, которую можно совмещать с учебой.

#### **Сильные стороны программы:**

1. Широкая востребованность на рынке труда выпускников ОП.
2. Возможность трудоустройства по выбранной специальности не только в Москве, но и в регионах.
3. Возможность после окончания бакалавриата продолжить обучение в магистратуре, уже получив специальность и трудоустроившись с частичной занятостью.
4. Активная работа Отдела занятости и практических форм обучения и Центра карьеры.

#### **Рекомендации:**

1. Необходима работа по увеличению количества целевых договоров до 3–4 % от числа обучающихся, что позволит готовить выпускников с учетом требований конкретных работодателей. Специфика ООП в том, что требуется подготовка по 1–2 человека для разных организаций, что определяет сложность такой работы.

#### **Критерий 3. Удовлетворенность заинтересованных сторон результатами обучения**

**Оценка критерия: отлично**

#### **Основные характеристики программы**

По результатам интервьюирования работодателей в ходе визита и итогам анкетирования, представленным в отчете о самообследовании, можно сделать вывод, что работодатели удовлетворены результатами обучения.

Доля работодателей, считающих, что компетенции выпускников программы:

- полностью соответствуют требованиям, предъявляемым к современным специалистам отрасли – 80 %.
- в основном соответствуют современным требованиям к специалистам данной отрасли, но есть несущественные замечания – 20 %.

Доля контингента выпускников, удовлетворенных результатами обучения – 100 % (полностью удовлетворены 54 %, в основном удовлетворены 46 %).

#### **Сильные стороны программы:**

1. Высокий процент удовлетворенностью результатами обучения заинтересованными сторонами.

#### **Рекомендации:**

1. Следует подробно проанализировать и обобщить результаты анкетирования работодателей и обучающихся, проведенного в ходе аккредитации, с целью развития получаемых выпускниками компетенций и улучшения содержательного наполнения ООП.

2. Приглашение ведущих специалистов (работодателей) из проектных и эксплуатационных организаций для чтения проблемных лекций по ООП, с целью актуализации программы и повышения интереса обучающихся.

## ГАРАНТИИ КАЧЕСТВА ОБРАЗОВАНИЯ

### Критерий 1. Система менеджмента качества образования

Оценка критерия: *отлично*

#### Основные характеристики программы:

Функционирование системы менеджмента качества в МЭИ регламентируется Руководством по качеству ФГБОУ ВПО «НИУ «МЭИ», утвержденным 01 декабря 2014 г. (<https://smk.mpei.ru/norms/Pages/default.aspx>). Система менеджмента качества и критерии внутреннего аудита разработаны с учетом требований стандартов качества и требований работодателей, согласованы с административным персоналом и преподавательским штатом.

В рамках общей системы менеджмента качества осуществляется постоянный мониторинг качества образования, который осуществляет Отдел методического обеспечения и управления качеством образования (ОМО УКО).

Основными функциями ОМО УКО являются:

1. Правовое и методическое обеспечение учебного процесса.
2. Планирование и реализация учебного процесса.
3. Координация работы институтов, кафедр и других подразделений по обеспечению учебного процесса.
4. Инспекторский контроль учебного процесса.

Регулярно проходит оценка и актуализация структуры, содержания и методов реализации ООП на соответствие требованиям ФГОС ВО и локальным нормативным актам, регламентирующим требования к структуре, содержанию и качеству реализации ООП. В связи с утверждением нового стандарта ФГОС 3++ в 2019 году утверждена новая ООП, которая постоянно актуализируется в связи с выходом новых нормативно-правовых документов.

Процедура мониторинга качества образования осуществляется непрерывно в течение всего срока обучения. Осуществляется внутренняя экспертиза учебных планов, содержания образовательных программ, учебно-методических материалов, корректности составления расписания, правильности и полноты оформления документов по организации учебного процесса и движению контингента.

Оценка качества образования осуществляется в рамках проведения промежуточной аттестации, по итогам прохождения практик, защиты курсовых работ, при проведении контроля наличия у обучающихся сформированности результатов обучения по ранее изученным дисциплинам, при проведении ГИА. Качество подготовки также подтверждается участием студентов в проектных работах и олимпиадах.

Мониторинг соответствия педагогических кадров квалификационным требованиям осуществляется в ходе прохождения конкурса на замещение должностей

По результатам проведения внутреннего мониторинга качества образования осуществляется анализ собранной информации как на уровне руководителей ООП ВО, так и на уровне руководства Университета при участии руководителей подразделений Университета, отвечающих за организацию учебного процесса и ОМО УКО. Результаты проведения мониторинга качества образования размещаются на официальном сайте ОО и доступны заинтересованным сторонам. На основе этого анализа коллегиально разрабатывается план мероприятий по устранению выявленных нарушений и недостатков

и дальнейшему совершенствованию качества образовательного процесса.

Студенты в качестве обратной связи вправе обратиться в дирекцию института с жалобами на качество учебного процесса или с предложениями по улучшению качества образования (увеличение часов на изучение дисциплины, изменение вида промежуточной аттестации, замены курсовой работы на расчетное задание и т.д.). Данные жалобы и предложения рассматриваются дирекцией совместно с заведующим выпускающей кафедры и принимаются решения по удовлетворению или неудовлетворению просьбы студентов.

Основным методом изучения мнения персонала в МЭИ является: анкетирование, для чего создана специальная служба – Учебно-научный центр «Центр прикладных социологических исследований». Опросами удовлетворенности деятельностью МЭИ охвачены все основные категории заинтересованных сторон, как внешние, так и внутренние. В частности, программа социологических исследований охватывает персонал университета, студентов, абитуриентов, внешних потребителей (работодателей), крупнейших энергетических и промышленных компаний. Это обеспечивает системный подход к изучению обратной связи и оценке результативности деятельности ведущих образовательных и управленческих подразделений МЭИ.

Важным элементом является система «кВт идей», через которую сотрудники и студенты могут подавать предложения по совершенствованию учебного процесса и других аспектов деятельности ОО.

Получение обратной связи от работодателей идет в ходе государственной итоговой аттестации, через встречи с представителями работодателей на конференциях, выставках и специально организованных встречах с профильными организациями, а также по итогам прохождения практики.

До 2021 г. ОП не проходила профессионально-общественную или международную аккредитацию.

Программа соответствует 6 уровню национальной рамки квалификаций (бакалавриат).

#### **Сильные стороны программы:**

1. Наличие в ОО системы менеджмента качества, включающей менеджмент качества образования, помогающей эффективно выстраивать образовательный процесс.
2. Функционирование специализированного центра прикладных социологических исследований, что позволяет адекватно и постоянно осуществлять обратную связь с персоналом, студентами и работодателями.
3. Поддержка интересных предложений через систему «кВт идей» - предложения студентов и преподавателей доводятся напрямую до администрации.
4. Поддержание постоянной обратной связи с работодателями.

#### **Рекомендации:**

1. Развитие компетентного подхода требует расширения связей с работодателями. Рекомендуется приглашать представителей работодателей (не менее 2) на заседания кафедры при обсуждении вопросов развития ООП.
2. Анкетирование студентов показало, что не все осведомлены о возможности внесения предложений по совершенствованию ООП. Следует провести встречи со студентами, раскрыть им возможности высказать свое мнение и повлиять на ООП учитывать их мнение при актуализации ООП, акцентировать на этом внимание при проведении анкетирования.

## **Критерий 2. Управление образовательной программой**

**Оценка критерия: *отлично***

### **Основные характеристики программы:**

#### **Стратегия развития ООП**

Стратегия НИУ «МЭИ» направлена на фундаментальное разностороннее образование и развитие передовых технологий для энергетики и инновационной экономики.

Стратегия развития ООП коррелирует с общей стратегией ОО и тенденциями развития экономики. Стратегия учитывает тренды востребованности выпускников в области электроэнергетики и электротехники, давая широкую базовую подготовку, ориентированную на два вида деятельности – проектный и эксплуатационный. Такая подготовка позволяет выпускнику быстрее найти работу.

На основе SWOT-анализа программы, выявлены сильные и слабые стороны возможности и угрозы программы (внутренние и внешние факторы). С учетом проведенного стратегического анализа осуществлена постановка целей, задач и разработка планов мероприятий в рамках стратегии кафедры ЭППЭ в соответствии с моделью EFQM и общей стратегией МЭИ.

ООП предполагается развивать в направлении углубления компетентностного подхода на основе профессиональных стандартов, координации результатов обучения с требованиями стандартов, постоянного анализа рынка труда и востребованность выпускников, увеличивать число баз практик. Планируется развивать связи с работодателями, заключать долгосрочные договоры на практическую подготовку и трудоустройство выпускников, заключать целевые договоры на подготовку студентов, в том числе на старших курсах.

Развитие очно-заочной формы обучения отражает тенденции формирования контингента обучающихся – на программу приходят выпускники профильных колледжей, которые уже имеют базовую подготовку. Такая форма обучения востребована, поскольку позволяет сочетать с работой (работают практически все обучающиеся по очно-заочной форме), с каждым годом контингент абитуриентов очно-заочной формы обучения расширяется. С 2021 года выделены бюджетные места в рамках контрольных цифр приема для обучения по очно-заочной форме.

Выпускники колледжей при обучении по очно-заочной форме могут освоить ООП в сокращенные сроки, за 3 года 6 месяцев, за счет перезачета отдельных разделов профильных дисциплин. При этом реализуется индивидуальная траектория обучения.

Планируется постоянно развивать лабораторную базу совместно с работодателями, а также приобретать на приемлемой основе необходимое программное обеспечение. Следует развивать новые возможности дистанционного и интерактивного обучения.

Международная академическая мобильность планируется, в основном, на уровне магистратуры, но в бакалавриате необходимо обратить внимание студентов на изучение английского языка и привлечение к научной работе.

К стратегическим направлениям развития программы следует отнести и профессиональный рост преподавателей, задействованных на программе, привлечение молодых сотрудников, ежегодное повышение квалификации. Руководители ОП и кафедры координируют преподавателей, задействованных в реализации программы, эффективно

взаимодействуют с руководством кафедры, дирекцией Института электротехники и электрификации и другими структурами ОО.

Таким образом, система управления программой, включая процедуру итоговой государственной аттестации, выстроена эффективно.

### **Управление ОП**

В НИУ «МЭИ» действует с 2021 года Положение о разработке и утверждении образовательных программ высшего образования – программ бакалавриата, программ специалитета и программ магистратуры в ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» П СМК-8.3-01-2021 <https://mpei.ru/Education/StudyProcess/Documents/2021/SCAN0048.PDF>.

Разработка ОПОП осуществляется с учетом требований законодательства РФ в области образования и потребностей рынка труда и ключевых работодателей или объединений работодателей в соответствующей области профессиональной деятельности. Подразделениями, ответственными за разработку ОПОП, являются дирекция института и кафедры. Программа рецензируется ведущим специалистом – представителем работодателей в соответствующей области профессиональной деятельности. ОПОП ВО рассматривается отделом ОМО УКО, после согласования с начальником учебного управления и первым проректором утверждается Ученым советом МЭИ.

Актуализация ОПОП ВО осуществляется в случае необходимости с учетом требований законодательства РФ в сфере образования или изменяющихся потребностей рынка труда, и утверждается в том же порядке.

Образовательная программа представляет собой комплекс основных характеристик образования (объем, содержание, планируемые результаты), организационно-педагогических условий, форм аттестации, который представлен в виде общей характеристики программы, учебного плана, календарного учебного графика, рабочих программ дисциплин (модулей), программ практик, программы государственной итоговой аттестации, оценочных средств, методических материалов.

В разделе 3 анализируемой ОПОП представлены все необходимые компетенции, которые должны быть сформированы у выпускника, универсальные, общепрофессиональные, профессиональные.

В разделе 4 представлены требования к ресурсному обеспечению образовательной программы, сформированные на основе требований к условиям реализации образовательных программ, определяемых ФГОС ВО по данному направлению подготовки, что обеспечивает гарантии качества образования.

МЭИ располагает на праве собственности или ином законном основании материально-техническим обеспечением образовательной деятельности (помещениями и оборудованием) для реализации образовательной программы. Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде МЭИ

Реализация программы бакалавриата обеспечивается педагогическими работниками МЭИ, а также лицами, привлекаемыми к реализации программы бакалавриата на иных условиях. Квалификация педагогических работников МЭИ отвечает требованиям ФГОС и квалификационным требованиям.

Финансовое обеспечение реализации образовательной программы осуществляется в объеме не ниже значений базовых нормативов затрат на оказание государственных услуг по реализации образовательных программ высшего образования и значений корректирующих коэффициентов к базовым нормативам затрат, определяемых Минобрнауки России.



Также в ОПОП определены основные положения по оценке качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся в рамках системы внутренней оценки, а также системы внешней оценки, в которой МЭИ принимает участие на добровольной основе. В целях совершенствования образовательной программы МЭИ при проведении регулярной внутренней оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по образовательной программе привлекает работодателей и (или) их объединения, иных юридических и (или) физических лиц, включая педагогических работников МЭИ.

В рамках внутренней системы оценки качества образовательной деятельности по образовательной программе обучающимся предоставляется возможность оценивания условий, содержания, организации и качества образовательного процесса в целом и отдельных дисциплин (модулей) и практик. Применяемые механизмы оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся определены локальными нормативными актами МЭИ.

ОП «Электрооборудование и электрохозяйство предприятий, организаций и учреждений» реализуется на кафедре Электроснабжения промышленных предприятий и электротехнологий Института электротехники и электрификации в соответствии с законодательством, государственным образовательным стандартом и локальными нормативными актами Национального исследовательского университета «МЭИ».

Руководителем образовательной программы является доцент кафедры Электроснабжения промышленных предприятий и электротехнологий, заместитель заведующего кафедрой по учебной работе, кандидат технических наук, доцент Матюнина Юлия Валерьевна, имеющая стаж работы в МЭИ 26 лет.

Основные решения по управлению программой обсуждаются и утверждаются на заседаниях кафедры Электроснабжения промышленных предприятий и электротехнологий (заведующий кафедрой к.т.н., доцент Цырук Сергей Александрович) и на уровне Института электротехники и электрификации (директор института к.т.н., доцент Погребисский Михаил Яковлевич).

Руководством программы и дирекцией Института электротехники осуществляется координация деятельности всех структурных подразделений и преподавателей, задействованных в реализации программы.

Постоянный мониторинг образовательной программы осуществляют специалисты ОМО УКО Учебного управления.

Итоговая государственная аттестация проводится в соответствии с нормативными документами Минобрнауки РФ и «Положением о государственной итоговой аттестации обучающихся в ФБГОУ ВО «НИУ «МЭИ» по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры» (П СМК-8.6-01-2020).

Активно используются технологии электронного обучения. Функционирует электронно-информационная среда Прометей (<http://dot.mpei.ru:8081/portal/>), которая используется для проведения текущего контроля знаний, контроля остаточных знаний студентов, преподавателями разрабатываются MOOK, онлайн-курсы. Студенты имеют право выбрать онлайн изучение дисциплин или отдельных модулей дисциплины на открытых площадках с последующим перезачетом результатов обучения.

Все преподаватели МЭИ проходят обучение возможностям создания электронных образовательных ресурсов с использованием современных возможностей многокомпонентной среды световой студии НИУ МЭИ и мультимедийных технологий.

### **Сайт**

Информация о образовательной программе размещена на официальном портале НИУ «МЭИ» (<https://mpei.ru/sveden/education/Pages/default.aspx>). Доступны все необходимые сведения: цели и описание ООП, учебный план, краткое описание дисциплин, информация о трудоустройстве выпускников. Информация доступна на русском языке и в версии для слабовидящих. Основная информация об обучении в университете представлена на портале университета на 7 языках.

В социальных сетях в настоящее время ООП в виде отдельной официальной страницы не представлена.

### **Сильные стороны программы:**

1. Стратегия развития программы коррелирует с общей стратегией ОО и тенденциями развития экономики. Система управления программой выстроена эффективно.

2. Наличие очно-заочной формы обучения позволяет активно привлекать выпускников колледжа, с возможностью обучения по индивидуальной траектории.

3. В период пандемии ООП эффективно и активно применяет технологии электронного обучения при проведении занятий со студентами.

4. Работодатели активно участвуют в анализе ООП и в реализации образовательной программе.

### **Рекомендации:**

1. Расширять взаимодействие с колледжами путем проведения дней открытых дверей и мастер-классов для привлечения подготовленных абитуриентов на обучение, как по очно-заочной, так и по очной форме обучения.

2. Создать официальные страницы в социальных сетях «ВКонтакте» и Instagram в целях продвижения ООП.

### **Критерий 3. Структура, содержание и методы реализации образовательной программы**

**Оценка критерия: *отлично***

### **Основные характеристики программы:**

**Соответствие требованиям рынка труда, целям программы и учет мнения заинтересованных сторон**

При разработке и реализации образовательной программы учитываются требования ФГОС 3++ по направлению «Электроэнергетика и электротехника», основные тенденции развития экономики и рынков труда. Имеется обратная связь с работодателями, их рекомендации учитываются при реализации ООП.

Цель программы – обеспечение качественной подготовки на первом уровне высшего образования высококвалифицированных кадров в области эксплуатации электрооборудования и проектирования систем электроснабжения предприятий, организаций и учреждений; формирование у выпускников гражданской ответственности и

правового сознания, духовности и культуры, инициативности, самостоятельности, толерантности, способности к успешной социализации в обществе и активной адаптации на рынке труда. Таким образом, цели программы охватывают как профессиональные, так и универсальные компетенции.

Объекты профессиональной деятельности выпускника – электрическое хозяйство промышленных предприятий, организаций и учреждений, электротехнические комплексы, системы внутреннего и внешнего электроснабжения предприятий и зданий, низковольтное и высоковольтное электрооборудование, системы распределения и учета электроэнергии.

Компетентностная модель выпускника соответствует требованиям ФГОС 3++ по направлению 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника в области универсальных и общепрофессиональных компетенций. Профессиональные компетенции, устанавливаемые образовательной программой, сформированы на основе профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников, а также на основе анализа требований рынка труда.

Программы общепрофессиональных и специальных дисциплин включают в себя современные достижения науки, техники, технологии в области электроэнергетики и электротехники и управления системами электроснабжения по направлению подготовки, в частности используется современное электрооборудование в лабораториях, каталоги современного электрооборудования, проекты реальных объектов.

Учебно-методические материалы (УММ) соответствуют внутренним нормативным документам НИУ «МЭИ», используются для всех форм получения образования и по всем видам занятий.

Используемые в учебном процессе УММ обладают последовательностью и логичностью изложения учебного материала:

- наличием обобщений и выводов;
- наличием контрольных вопросов и заданий, в том числе тестовых материалов;
- достаточностью и качеством иллюстративного материала;
- наличием дополнительной литературы для выполнения письменных работ;
- методическими разработками, позволяющими сочетать аудиторную и самостоятельную работу.

УММ позволяют обеспечить проведение разных видов занятий, предусмотренных в учебном плане.

Фонды оценочных средств сформированы на основе преподаваемого теоретического материала, практических и расчетных заданий, выполняемых в каждом курсе. По уровню сложности оценочные средства текущего и промежуточного контроля успеваемости соответствуют объему часов, выделяемых на изучение дисциплин. Часть заданий разработана на основе реальных практических ситуаций.

Фонды оценочных средств в открытом доступе не размещены, предоставляются по запросу заинтересованным сторонам.

### **Учебные планы**

Учебные планы как по очной, так и по очно-заочной форме обучения выстроены логично и последовательно, обеспечивают освоение всех заявленных компетенций. За счет наличия элективных и факультативных дисциплин, выбора места прохождения практики и тематики ВКР могут быть обеспечены индивидуальные траектории обучения. Для студентов очно-заочной формы обучения также реализуются индивидуальные ускоренные

траектории обучения. Имеются отдельные элементы для адаптации студентов с различными начальными уровнями подготовки.

## **РПД**

Рабочие программы дисциплин (далее – РПД) согласованы между собой, специальные дисциплины базируются на цикле общепрофессиональных дисциплин, с постепенным углублением и усложнением материала.

В профессиональном модуле выделено несколько блоков дисциплин: Электроэнергетические системы и сети промышленного электроснабжения (2 дисциплины); Электроснабжение (3 дисциплины); Монтаж и эксплуатация электрооборудования (2 дисциплины); Релейная защита и микропроцессорная техника (2 дисциплины); Инженерный эксперимент в электроснабжении (1 дисциплина). Соблюдается логическая последовательность указанных блоков дисциплин.

РПД ориентированы на формирование заявленных компетенций. Каждая профессиональная компетенция формируется несколькими дисциплинами, что позволяет более глубоко и многопланово дать необходимые знания и навыки.

Например, компетенция ПК-8 «Способен участвовать в обеспечении показателей функционирования оборудования объектов профессиональной деятельности» имеет 3 индикатора:

1. Применяет методы расчета показателей функционирования элементов и систем технологического оборудования объектов профессиональной деятельности;
2. Знает методы ведения режимов работы объектов профессиональной деятельности;
3. Демонстрирует понимание взаимосвязи задач эксплуатации и обеспечения технологических режимов работы объектов профессиональной деятельности.

Эта компетенция формируется следующими дисциплинами:

«Электроэнергетические системы и сети промышленного электроснабжения» – студенты изучают методы расчета и ведения режимов работы электрических сетей, особенности их взаимодействия;

«Переходные процессы в системах электроснабжения» – изучение нацелено на методы расчета переходных процессов и их воздействия на системы электроснабжения;

«Приемники электрической энергии» - изучают особенности приемников электрической энергии с точки зрения требований к качеству электроэнергии и воздействия на сеть;

«Основы электроснабжения» и «Электроснабжение потребителей и режимы» - изучают методы расчета режимов систем электроснабжения;

«Монтаж и наладка электрооборудования» и «Эксплуатация и ремонт электрооборудования» - нацелены на понимание взаимосвязи задач наладки и эксплуатации электрооборудование с обеспечением технологических режимов работы систем электроснабжения;

«Инженерный эксперимент» - изучают особенности проведения и обработки экспериментов в технических системах;

«Микропроцессорная техника в электроснабжения» и «Основы релейной защиты и автоматики» - изучают современные устройства для обеспечения нормальных и отключения аварийных режимов систем электроснабжения, противоаварийную автоматику.

Распределение учебных дисциплин учебного плана соответствует логической последовательности их изучения. Конечные результаты обучения по каждой дисциплине в

связке с индикаторами компетенций представлены в рабочих программах дисциплин (в приложении).

В образовательном процессе используются различные виды учебных занятий и образовательные технологии, в том числе интерактивные (20–25 %):

- лекции;
- семинары;
- лабораторные занятия;
- практикумы по решению задач;
- индивидуальные консультации.

Также при проведении занятий используются различные технологии, например:

- деловые игры;
- дискуссии;
- технология «мозговой штурм»;
- анализ реальных ситуаций профессиональной деятельности.

Выбор формы проведения занятий, заявленных в учебном плане программы и рабочих программах дисциплин, обусловлен целями и задачами дисциплины. Например, в дисциплине «Основы электроснабжения» студенты знакомятся с современным электрооборудованием, предоставленным работодателями, на лабораторных работах.

В составе подавляющего большинства дисциплин имеются практические занятия, на которых обучающиеся отрабатывают навыки расчета режимов и выбора оборудования. В профессиональном модуле студенты выполняют два курсовых проекта, где комплексно решают задачи выбора электрооборудования, расчета режимов систем электроснабжения и технико-экономической оценки.

Большое значение придается индивидуальной работе со студентами в ходе подготовки курсовых проектов и особенно выпускных квалификационных работ. За каждым преподавателем закрепляется от 2 до 5 студентов для выполнения ВКР, что позволяет выбрать интересную для обучающегося тему индивидуального задания и сопровождать выполнение ВКР с направленностью на формирование профессиональных компетенций.

В связи с текущей ситуацией значительна доля дистанционного обучения (60–70 %).

### **Практика и процедуры аттестации**

Программы практик (задания, результаты и т.д.) разработаны с учетом компетенций, необходимых к формированию в процессе ее прохождения.

Имеются программы и оценочные материалы всех видов практик. В программах практик представлены цели и задачи практик, а также формируемые у обучающегося компетенции и запланированные результаты обучения по практике, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций. Также представлены структура практики и типовое задание.

На формирование профессиональных компетенций и практических навыков направлена, в основном, Производственная практика (в 6 семестре обучения).

Производственная практика направлена на формирование следующих компетенций:

ПК-7. Способен участвовать в эксплуатации объектов профессиональной деятельности.

ПК-5. Способен участвовать в разработке отдельных разделов при проектировании объектов профессиональной деятельности.

По окончании прохождения Производственной практики студенты должны знать:

- основные требования при организации эксплуатации электрооборудования;
  - правила технической эксплуатации электроустановок, электро- и пожарной безопасности, требования охраны труда;
  - основные принципы построения систем электроснабжения и выбора электрооборудования;
  - принципы организации взаимодействия потребителя и субъектов электроэнергетики;
- а также уметь читать электрические схемы, анализировать технические характеристики электрооборудования.

Получение зачета по всем видам практики проводится в форме защиты отчета с представлением отчета на бумажном носителе и (или) в электронном виде.

Во время преддипломной практики обучающийся должен подготовить выпускную квалификационную работу и представить ее на кафедру.

Студенты проходят производственную практику в различных профильных организациях и на кафедрах НИУ «МЭИ», в частности, в 2020/21 учебном году студенты 3 курса проходили производственную практику в следующих организациях:

- ООО «Газпром энерго»
- ООО «Транснефтьэнерго»
- ООО «Данфосс»
- АО «МСУ-1»
- ООО «Ситиэнерго»
- ООО «Электрорешения»
- ООО «Чинт Электрик»
- ООО «Прайдекс Констракшн»
- АО «Мособлэнерго»
- ПАО «Россети Московский регион» и др.

Студенты целевого обучения в обязательном порядке проходят производственную практику на предприятиях, направивших их на обучение.

Тематика курсовых проектов по профессиональному блоку и тематика ВКР коррелирует с профилем ООП. Тематика курсовых проектов и выпускных квалификационных работ представлена в ОПОП и программе ГИА и доступна заинтересованным сторонам.

Тематика курсовых проектов по профессиональному блоку, выполняемых соответственно на 7 и 8 семестре обучения, связана с проектированием электрической сети района (дисциплина «Электроэнергетические сети и системы промышленного электроснабжения» и системы электроснабжения промышленного предприятия (дисциплина «Электроснабжение потребителей и режимы»).

Выпускные квалификационные работы посвящены проектированию систем электроснабжения различных объектов: предприятий, организаций, учреждений, общественных зданий; рассматриваются вопросы энергоэффективности, компенсации реактивной мощности, качества электроэнергии, надежности электроснабжения, проводятся сравнительные технико-экономические расчеты.

Процедуры защиты курсовых проектов и государственная итоговая аттестация позволяют оценить сформированность компетенций.

При допуске выпускной квалификационной работы к защите руководителем, нормоконтролером и заведующим кафедрой предварительно оценивается качество выполненной работы. К защите допускаются только работы, выполненные на требуемом техническом уровне.

В ходе защиты выпускной квалификационной работы комиссия оценивает качество выполненного проекта, глубину проработки отдельных поставленных вопросов. Анализируется правильность принятых технических решений, грамотность выполнения презентации и/или графической части работы. Члены комиссии задают вопросы по основным аспектам проектирования систем электроснабжения, эксплуатации электрооборудования и способам поддержания режимов систем электроснабжения.

В комплексе это позволяет оценить уровень сформированности компетенций и подготовленность выпускника к работе по выбранному профилю деятельности.

Положение о государственной аттестации утверждено на уровне ОО и размещено на официальном портале.

### **Сильные стороны программы:**

1. Структура и наполнение образовательной программы позволяют обеспечить цели образовательной программы.
2. Профессиональные компетенции сформулированы четко и последовательно, на базе актуальных профессиональных стандартов.
3. Программы практик, тематика курсовых и выпускных работ коррелируют с заявленными профессиональными компетенциями.
4. Обеспечено проведение занятий в различных формах, в том числе в дистанционной.

### **Рекомендации:**

1. Продолжать углублять компетентностный подход на базе профессиональных стандартов, коррелируя результаты обучения по каждой дисциплине с требованиями стандартов.

## **Критерий 4. Участие работодателей в реализации образовательной программы**

**Оценка критерия: *отлично***

### **Основные характеристики программы:**

#### **Привлечение работодателей**

Сложившаяся практика привлечения работодателей к реализации и обновлению ОП позволяют обучающимся достигать заявленных результатов обучения и соответствовать требованиям рынка труда. В качестве ключевых моментов взаимодействия с работодателями можно положительно отметить следующие.

1) Рецензирование ООП: ООП в целом согласуется с представителями работодателей путем рецензирования, которое производится при разработке или обновлении ООП, при этом учитывается корреляция с профессиональными стандартами, требованиями рынка труда.

2) Участие работодателей в итоговой аттестации: Важный механизм привлечения работодателей к реализации образовательной программы – участие в государственной итоговой аттестации. В состав ГЭК ежегодно входят не менее 3 представителей работодателей (не менее 50 % состава ГЭК, включая председателя).

3) Преподавание ряда дисциплин профессионального модуля преподавателями-практиками: К преподаванию ряда дисциплин профессионального профиля (30 % дисциплин профессионального модуля) привлечены преподаватели, работающие по специальности и занимающие руководящие должности в профильных организациях:

доцент Титова Галина Ростиславна, к.т.н., является генеральным директором Научно-производственной компании «Спецэнергомонтаж»;

доцент Вихров Михаил Евгеньевич, к.т.н., является заместителем генерального директора ООО «Козэнергия»;

старший преподаватель Егоров Максим Сергеевич, к.т.н., является главным инженером проектов ООО «Козэнергия».

Они также руководят курсовым проектированием по дисциплине «Электроснабжение потребителей и режимы» и выпускными квалификационными работами. Это позволяет внести в преподавание дисциплин практические аспекты проектирования, строительства и эксплуатации систем электроснабжения объектов.

4) Организация производственной практики и руководство студентами: Большое значение для обучающихся имеет прохождение производственной практики. В 2020/21 учебном году студенты проходили производственную практику на 21 профильном предприятии, на каждом из них студентам были назначены руководители практики (внутренними распоряжениями работодателей).

Большое количество мест прохождения практики показывает заинтересованность работодателей в студентах ООП.

Базы производственной практики разнообразны и оснащены необходимым электрооборудованием. Студенты при прохождении практики изучают систему электроснабжения объектов, проектную и эксплуатационную документацию, знакомятся с основным электрооборудованием, основными приемами его эксплуатации.

5) Компании-работодатели приняли участие в оснащении кафедры лабораторным оборудованием. За последние 5 лет осуществлена поставка лабораторного и промышленного оборудования ООО «Шнейдер Электрик», ООО «Термон», ООО «Процион», ООО «Электрорешения» и др.

### **Практика работы с работодателями**

Преподаватели-практики принимают активное участие в разработке учебно-методических материалов.

Часть УММ рецензируется и согласуется с внешними работодателями, однако обязательным такое согласование не является. В УММ используются практические материалы и задания, полученные от работодателей – проекты реальных объектов, каталоги оборудования, статистические данные по расходам электроэнергии и др.

Проводятся встречи с представителями работодателей на профильных выставках, конференциях, семинарах и непосредственно на кафедре, что позволяет корректировать отдельные аспекты программы с целью ее актуализации и соответствия современным требованиям.

Имеется обратная связь по итогам прохождения студентами практики. Представители работодателей – профильных организаций, где проходила производственная практика, осуществляют руководство практикой от организации, оценивают работу студентов и оформляемые ими отчетные материалы, дают рекомендации по подготовке студентов.



Постоянное взаимодействие с работодателями, оценка ими обучающихся и выпускников способствуют развитию программы, обеспечивают ее соответствие требованиям рынка труда и достижение заявленных результатов обучения,

### **Содействие трудоустройству и НИР**

Работодатели обращаются в образовательную организацию с целью поиска выпускников, как через кафедры, так и через Центр карьеры МЭИ, участвуют в Ярмарке вакансий и размещают предложения по работе на сайте МЭИ. Ряд организаций обращается непосредственно на кафедру Электроснабжения промышленных предприятий и электротехнологий с целью подбора перспективных выпускников и кафедра оказывает содействие в поиске.

Так, сейчас ведется подобная работа с ОАО «ВНИПИнефть», ОАО «Каскад Энерго». Ранее подобраны студенты для работы в ООО «ГСИ – Гипрокаучук», АО «Оборонэнерго» и других организациях.

Базы производственной практики разнообразны и обладают необходимым производственным оборудованием. В 2020/21 учебном году производственную практику проходили в 21 профильной организации. В каждой профильной организации электрооборудование и электрохозяйство обладают своей спецификой, поэтому студенты в обязательном порядке изучают систему электроснабжения объектов, проектную и эксплуатационную документацию, знакомятся с основным электрооборудованием, основными приемами при его эксплуатации.

Например, при прохождении практики в ФАУ «ЦИАМ им. П.И. Баранова» студент-целевик Фурсов М.Д. ознакомился с готовыми проектными решениями и особенностями системы электроснабжения организации, проводил профилактические работы на отключенном электрооборудовании, участвовал прокладке кабельных трасс напряжением 0,4 кВ, в поиске неисправностей и замене магнитных пускателей в механосборочном цехе.

Студент Махров С.А. при прохождении практики в ООО «Траннефтьэнерго» занимался изучением комплекса аппаратно-программных средств учета электроэнергии, выбором и проверкой основного электрооборудования, конструкторской разработкой шкафа учета электроэнергии.

### **Сильные стороны программы:**

1. Участие преподавателей-практиков в преподавании ряда дисциплин, курсовом и дипломном проектировании.
2. Большое число профильных организаций предоставляют места для прохождения производственной практики.
3. Компании-работодатели участвуют в разработке и модернизации ООП.
4. Компании-работодатели содействуют оснащению кафедры современным электрооборудованием для выполнения лабораторных работ.

### **Рекомендации:**

1. Рекомендуется проведение экскурсий на профильные промышленные и электросетевые предприятия, оснащенные современным электрооборудованием.
2. Рекомендуется выработать механизмы детальной проработки тематики для ВКР (или хотя бы специального вопроса в рамках ВКР) со стороны работодателей с целью возможности дальнейшего применения результатов ВКР в практической деятельности

работодателей. Например, с помощью опроса профильных работодателей, на предмет указания специального вопроса для проработки по каждой теме.

3. Рекомендуется создать филиал кафедры на производстве партнерских организаций для проведения по отдельным профилирующим дисциплинам как практических, так и лабораторных занятий, с ознакомлением с современным электрооборудованием и средствами учета электроэнергии.

## **Критерий 5. Участие студентов в проектировании и реализации образовательной программы**

**Оценка критерия: *отлично***

### **Основные характеристики программы:**

#### **Механизмы привлечения и влияния студентов**

Обучающиеся принимают участие в управлении программой через студенческие общественные организации – Совет старост, профсоюзную организацию студентов, путем обращения к заведующему кафедрой или руководителю образовательной программы по вопросам изменения формы аттестации, методов проведения занятий, тематики занятий, изменения аудиторных часов, семестров проведения занятий или обращения в учебное управление.

В МЭИ функционирует Учебно-научный центр «Центр прикладных социологических исследований», осуществляющий социологические опросы студентов по степени их удовлетворенности обучением в МЭИ с последующей публикацией результатов в газете «Энергетик». Результаты опросов подлежат обработке, формируется аналитический отчет по результатам анкетирования, который предоставляется на рассмотрение в учебное управление.

Мотивация студентов к участию в управлении ООП осуществляется через балльно-рейтинговую система оценки студентов, которая определяет комплексный рейтинг за учебную работу, научно-исследовательскую работу и социальную работу (общественная, культурно-творческая, спортивная деятельность). Рейтинг студента позволяет получать повышенные стипендии, претендовать на бюджетные места в случае необходимости перевода с платного обучения и т.д. Участвуя в управлении образовательной программой, предлагая мероприятия по улучшению качества или организации образовательного процесса, студент повышает свой рейтинг.

Одним из инструментов повышения рейтинга является информационная система «кВт идей», которая позволяет зарегистрировать свое предложение и в случае его реализации на уровне ОО получить дополнительные баллы в социальный рейтинг.

#### **Сбор обратной связи**

Обратная связь со студентами является частью политики НИУ «МЭИ» по внутреннему обеспечению качества и гарантий качества образования. Этому уделяется внимание на уровне руководства университета, дирекций институтов и профсоюзной организации студентов.

По результатам получения обратной связи преподавателями от студентов по итогам изучения конкретной дисциплины, выявляются пожелания студентов для более глубокого изучения отдельных разделов дисциплин или необходимости расширения круга изучаемых вопросов. Обратная связь устанавливается непосредственно с преподавателями или через заведующего кафедрой. Специально этот процесс не регламентирован.

Следует отметить, что в ходе интервьюирования и анкетирования более 50 % опрошенных затруднились в ответе на вопрос, могут ли они влиять на учебный процесс.

Таким образом, участие студентов в оценивании качества программы – зона требуемого развития, этот аспект необходимо разъяснять и мотивировать обучающихся.

#### **Соответствие ожиданиям обучающихся**

При интервьюировании (в ходе онлайн визита) и предварительном анкетировании обучающихся выявлено, что 92 % обучающихся считают, что структура и содержание программы соответствуют ожиданиям.

#### **Сильные стороны программы:**

1. Проведение в ОО периодических социологических опросов студентов с оценкой уровня удовлетворенности.

2. Возможность подать предложения по совершенствованию процесса обучения через систему «кВт идей», наличие мотивации к повышению социального рейтинга через систему БАРС.

#### **Рекомендации:**

1. Повысить осведомленность обучающихся о возможностях приложения «кВт идей» путем информирования через куратора группы, размещения информации на стендах деканата, кафедры и факультета. Что в дальнейшем позволит повысить участие студентов в реализации ООП.

### **Критерий 6. Профессорско-преподавательский состав**

**Оценка критерия: *отлично***

#### **Основные характеристики программы:**

##### **Общая характеристика ППС и механизмы привлечения**

100 % преподавателей, реализующих профессиональный модуль, имеют высшее профессиональное образование по профилю преподаваемой дисциплины; 71 % из них имеют ученую степень кандидата наук по профилю специальности; 7 % имеют ученую степень доктора наук по профилю специальности.

100 % преподавателей профессиональных дисциплин прошли повышение квалификации за последние 3 года.

Привлечение преподавателей осуществляется на основе проводимого конкурса на замещение должностей профессорско-преподавательского состава.

Большинство преподавателей являются штатными сотрудниками НИУ «МЭИ», есть внешние совместители. При этом 3 преподавателя (21 % от числа преподавателей, реализующих профессиональный модуль), совмещают преподавание в образовательном учреждении с профессиональной деятельностью. Еще 5 преподавателей имеют опыт предыдущей работы по профилю преподаваемой дисциплины.

Коллектив преподавателей хорошо сбалансирован по возрастному составу и квалификации, имеются и возрастные, и молодые преподаватели. Средний возраст преподавателей профессиональных дисциплин, задействованных в реализации ООП – 47 лет.

Показателен рост молодых сотрудников кафедры: за последние 3 года старшие преподаватели, кандидаты технических наук Кулешов Алексей Олегович и Михеев

Дмитрий Владимирович были избраны на должности доцентов, ассистенты Егоров Максим Сергеевич и Куликов Алексей Игоревич стали старшими преподавателями. Доцент Янченко Сергей Александрович готовится к защите докторской диссертации.

## **НИР**

Энергетика – динамично развивающаяся отрасль промышленности, что имеет отражение в непрерывно обновляемой законодательной базе и нормативно-технической документации. Поэтому при выполнении НИР сотрудникам ППС необходимо учитывать новые направления развития техники и технологий, формируемые академией наук РФ и другими органами принятия решений. Например, в настоящее время специальное внимание в содержательной части программ дисциплин уделяется цифровизации и микропроцессорной технике – главным трендам развития технологий в энергетике.

В настоящее время ведется работа по гранту ПНИ 20/22-0000028/25 «Быстродействующее устройство автоматического ввода резерва с дифференциальным пусковым органом для цифровых подстанций» (руководитель – Цырук С.А.), результаты НИР используются в дисциплинах «Переходные процессы в системах электроснабжения» и «Основы релейной защиты и автоматики».

Для программы бакалавриата не выделяется отдельная тематика НИР по заказам сторонних организаций. Доля преподавателей, принимающих участие в научной деятельности студентов, входящих в обязательную программу (в роли научного руководителя курсовых, выпускных квалификационных работ) составляет 100 %.

Несмотря на то, что основная научная работа ведется студентами-магистрантами, уже с младших курсов бакалавриата наиболее активные и одаренные студенты привлекаются к научной работе. На 4 курсе бакалавриата все студенты прикрепляются к научным руководителям, что позволяет включить в ВКР отдельные исследовательские или прикладные разделы.

Все преподаватели, участвующие в реализации образовательной программы, имеют публикации в научных журналах, принимают участие в научных конференциях различного уровня, в том числе в качестве руководителей студенческих докладов. Доля преподавателей, выступающих на конференциях уровня Scopus в качестве приглашенных докладчиков, составляет 20 %.

Отдельные примеры:

Заведующий кафедрой Цырук С.А.:

-12th International Scientific and Technical Conference "Dynamics of Systems, Mechanisms and Machines", Dynamics 2018. Пленарный доклад: «Determination of Source Fault Using Fast Acting Automatic Transfer Switch», место проведения Омский технический университет. Опубликовано в издании Scopus;

-17th Conference on Electrical Machines, Drives and Power Systems, ELMA 2021. Секционный доклад: «Modeling of short-term electric motor load power supply disturbances in the Matlab (Simulink) system». Место проведения: Софийский технический университет (Болгария). Опубликовано в издании Scopus.

Все преподаватели, участвующие в реализации ООП, имеют публикации в журналах и трудах конференций.

В 2018 году 18 преподавателей кафедры опубликовали свои научные труды в российских журналах, 15 преподавателей – в зарубежных журналах. Из них 23 публикации в журналах баз Scopus, Wos.

В 2019 году 15 преподавателей кафедры опубликовали свои научные труды в российских журналах, 17 преподавателей – в зарубежных журналах. Из них 21 публикация в журналах баз Scopus, WoS.

В 2020 году 14 преподавателей кафедры опубликовали свои научные труды в российских журналах, 15 преподавателей – в зарубежных журналах. Из них 40 публикаций в журналах баз Scopus, WoS.

5 преподавателей имеют высокий индекс Хирша.

Преподавателями кафедры созданы базовые учебники, выдержавшие по несколько изданий в специализированных издательствах (с изменениями и дополнениями) и учебные пособия, используемые во многих ООВО страны, например:

Кудрин Б.И. Электроснабжение промышленных предприятий: учебник для вузов. М.: Интернет Инжиниринг, 2007.

Кудрин Б.И. Электроснабжение: учебник для вузов по направлению "Электроэнергетика и электротехника". М.: Академия, годы издания – 2012, 2015, 2018.

Анчарова Т.В., Рашевская М.А., Стебунова Е.Д. Электроснабжение и электрооборудование зданий и сооружений: учебник для вузов. М.: Издательство «Форум», годы издания 2012, 2014, 2017, 2018, 2020.

Финансирование НИР ППС кафедры осуществляется из двух источников: бюджетные фонды (РНФ, РФФИ, Госзаказ Минобрнауки России), хозрасчетные договора с субъектами российской энергетики и промышленности. Ежегодное число таких НИР составляет в среднем 5 работ. Дополнительно кафедра активно участвует в выполнении программы научных исследований (ПНИ), финансируемых из средств МЭИ. В настоящее время количество финансируемых МЭИ грантов составляет 3. К выполнению работ по грантам активно привлекаются аспиранты и студенты, планируемые для дальнейшего привлечения к преподавательской работе.

В настоящий момент кружки не функционируют по причине пандемии. После снятия ковидных ограничений планируется возобновление такой деятельности.

### **Сильные стороны программы:**

1. Коллектив преподавателей дисциплин профессионального блока сбалансирован, большинство имеет ученые степени, но есть и молодые преподаватели.
2. Все преподаватели имеют базовое образование по профилю преподаваемых дисциплин и прошли повышение квалификации в течение последних 3 лет.
3. 100% работодателей регулярно издают учебные пособия и публикуют научные статьи.

### **Рекомендации:**

Рекомендации по данному критерию отсутствуют.

## **Критерий 7. Материально-технические и информационные ресурсы программы**

**Оценка критерия: *отлично***

### **Основные характеристики программы:**

#### **Материально-технические ресурсы**

Имеющееся в МЭИ материально-техническое оснащение позволяет эффективно организовать учебный процесс. Преимуществом МЭИ является расположение всех корпусов и необходимой инфраструктуры в районе Лефортово в шаговой доступности.

Сюда относятся: учебные корпуса и лаборатории, библиотека, учебная ТЭЦ МЭИ, стадион и бассейн, столовые, общежития, профилакторий студентов. Расположение всей инфраструктуры в одном месте позволяет существенно экономить время и более эффективно организовывать учебный процесс.

В ОО функционируют информационные системы обеспечения организационного, административного и технического сопровождения образовательного процесса. К данным системам относятся: БАРС, РУР-ПКР, ИС Кадры, СТУДЕНТ, Сессия, Кабинет ГЭК, ЛК Практика, ИС «кВт идей», Электронный МЭИ, СДО Прометей. Работа в информационных системах позволяет максимально координировать образовательный процесс и обеспеченность кадровыми и материальными ресурсами.

Доступ к информационным системам и информационно-телекоммуникационным сетям предоставлен из локальной сети МЭИ со стационарных компьютеров, с личных компьютеров, с мобильных устройств с использованием сети Wi-Fi. В образовательном процессе для обучающихся с инвалидностью и обучающихся с ОВЗ используются образовательные технологии, предусматривающие возможность приема-передачи информации в доступных для них формах.

Обеспечен беспрепятственный доступ обучающихся с инвалидностью и обучающихся с ОВЗ в корпуса И и Е (часть корпусов будет оборудована в течение 2021 г.), а также их пребывание в МЭИ (тактильная разметка, кнопки активации системы помощи, пандусы, лифты, поручни, расширенные дверные проемы, мобильные лестничные подъёмники, специализированные аудитории и аудитории на первом этаже). Выделены стоянки автотранспортных средств для инвалидов и лиц с ОВЗ.

На всей территории ОО ВО есть доступ к Wi-Fi сети.

### **Аудитории и лаборатории**

Все аудитории и лаборатории оснащены современным оборудованием. Аудитории для лекционных занятий оснащены мультимедийными средствами. Все лаборатории оснащены необходимым современным оборудованием, имеются общеинститутские и кафедральные компьютерные классы, с возможностью выхода в интернет, сканирования и распечатки необходимых материалов.

Для самостоятельной подготовки студенты имеют возможность использовать оборудованный компьютерной техникой читальный зал МЭИ. В читальном зале имеется возможность свободного выхода в интернет, имеется доступ ко всем информационным системам и необходимым ресурсам.

Помещения для проведения лабораторных занятий по дисциплинам профессионального блока «Основы электроснабжения», «Монтаж и наладка электрооборудования», «Эксплуатация и ремонт электрооборудования», «Основы релейной защиты и автоматики» аудитории для проведения лабораторных работ по профессиональному блоку дисциплин оснащены специализированным оборудованием, в том числе при помощи работодателей. Доля кабинетов, лабораторий и мастерских, оснащенных социальными партнерами (работодателями), от общего количества – 30 %.

Также на кафедре Электроснабжения промышленных предприятий и электротехнологий имеются 2 компьютерных класса с возможностью выхода в интернет, сканирования и распечатки необходимых материалов.

### **Информационные ресурсы**

Книжный фонд библиотеки насчитывает около 2 млн. единиц хранения. В состав фонда входят различные виды изданий: отечественные и иностранные книги и журналы,

информационные материалы, диссертации, авторефераты, отчеты НИР и ОКР, труды ученых МЭИ. Вся литература, указанная в УММ, имеется в наличии в библиотеке МЭИ в достаточном количестве экземпляров.

Библиотека размещается в отдельном пятиэтажном здании общей площадью 8712 кв.м. В структуре библиотеки для обслуживания читателей работают 4 абонента (выдача литературы на дом) и 7 читальных залов на 540 посадочных мест, оборудованные беспроводным доступом в Интернет (Wi-Fi).

Библиотека МЭИ обеспечивает литературой и информационными материалами учебный процесс, научно-исследовательскую и научно-педагогическую деятельность студентов, преподавателей, научных сотрудников и инженерно-технический состав вуза. Пользователям предоставляется доступ к ведущим российским и зарубежным полнотекстовым и реферативным базам данных. Ведется электронный каталог на фонд библиотеки, создается электронная библиотека, включающая полнотекстовые внутривузовские издания, отчеты НИР, диссертации.

В практику работы библиотеки активно внедряются новые информационные технологии, связанные с автоматизацией библиотечных процессов. В настоящее время в НТБ МЭИ функционирует локальная вычислительная сеть, имеющая выход в общеинститутскую сеть и глобальную сеть Интернет.

У студентов имеется возможность пользоваться следующими ЭБС: Национальная электронная библиотека, «Консультант студента», «Универсальная библиотека онлайн», ЭБС Издательства «Лань», ЭБС Издательства Лань., также существует возможность пользоваться базой данных научного цитирования, электронными научными журналами и изданиями, Реферативной базой данных ВИНТИ.

### **Платформы и средства электронного обучения**

При обучении по программе применяются дистанционные образовательные технологии (ДОТ). Студент получает доступ к системе дистанционного обучения, в которой размещены учебные и контрольные материалы. В процессе дистанционного обучения студент взаимодействует с преподавателями и другими студентами, принимает участие в тематических форумах и вебинарах.

Утвержденным инструментом для проведения лекций, практических занятий и консультаций в МЭИ при использовании ЭО и ДОТ является Cisco Webex.

Студенты имеют личный кабинет и персональную электронную почту. Из личного кабинета студент имеет возможность ознакомиться с учебным планом, с перечнем дисциплин, изучаемых в текущем семестре, текущей успеваемостью, расписанием. Из личного кабинета есть доступ к ЭБС и НТБ МЭИ. В личном кабинете студенту доступна электронная зачетная книжка. Через систему БАРС есть возможность загружать курсовые работы, отчеты по практикам и НИР и отправлять их на проверку преподавателям. Также функционал личного кабинета студента дает возможность оформлять обходной лист при окончании МЭИ или отчисления. Возможности личного студента постоянно расширяются.

Преподаватели также имеют личный кабинет в ИС БАРС, позволяющий контролировать учебный процесс, планировать мероприятия текущего контроля, проставлять оценки за текущую успеваемость и промежуточную аттестацию, проверять загруженные студентом работы и при необходимости возвращать их на доработку.

Каждый преподаватель имеет возможность пользоваться корпоративной почтой под индивидуальным логином и паролем. Документы, отправленные внутри института по личной корпоративной почте, считаются подписанными личной подписью, что существенно облегчает документооборот.

### **Сильные стороны программы:**

1. Материально-техническое обеспечение и инфраструктура обеспечивают эффективное освоение программы.
2. Имеются лаборатории по профессиональным дисциплинам, оснащенные при содействии работодателей современным электрооборудованием.
3. Фонды и электронные библиотечные системы полностью обеспечивают учебный процесс и научно-исследовательскую работу.
4. Эффективно используются информационные системы обеспечения и сопровождения учебного процесса, личные кабинеты студентов и преподавателей.

### **Рекомендации:**

Рекомендации по данному критерию отсутствуют.

## **Критерий 8. Управление кадровыми, материально-техническими и финансовыми ресурсами программы**

**Оценка критерия: *отлично***

### **Основные характеристики программы:**

#### **Управление кадровыми ресурсами**

Численность, структура и квалификация профессорско-преподавательского состава полностью обеспечивают потребности ООП. Полностью выполняются требования к квалификации преподавателей определены в Едином квалификационном справочнике должностей руководителей, специалистов и служащих (Приложение к приказу Министерства здравоохранения и социального развития РФ от 11 января 2011 г. № 1н) и полностью выполняются в МЭИ. Занятия по ряду дисциплин профессионального блока ведут преподаватели-практики.

Научно-педагогические работники ОО ВО принимаются на работу по трудовому договору, заключаемому на срок до 5 лет, после прохождения процедуры конкурсного отбора. В соответствии с приказом Минобрнауки России от 30 марта 2015 г. № 293 проводится аттестация ППС, в ходе которой оцениваются; результаты научной и педагогической деятельности педагогических работников; личный вклад в повышение качества образования по преподаваемым дисциплинам, в решение научных проблем; освоение преподавателями новых образовательных технологий; развитие методической составляющей образовательной программы; саморазвитие и повышение квалификации.

В 2014 году в МЭИ принята система стимулирования эффективности работы ППС (далее – система СТИМ). Материальное стимулирование работников проводится за достижение конкретных ключевых показателей эффективности - рассчитываются баллы за опубликованные статьи, учебники и учебные пособия, руководство защищенными диссертациями и др.

С 2015 года введён эффективный контракт с научно-педагогическими работниками, предусматривающий оценку эффективности деятельности работника на основе показателей результатов образовательной, научной, воспитательной и международной деятельности за отчетный период. На основе показателя СТИМ преподаватели получают ежемесячную надбавку, рассчитанную с учетом их эффективности в прошедшем календарном году.



В НИУ "МЭИ" действует комплексная автоматизированная система оценки административно-управленческого персонала, основанная на модели "360°" - интегральный балл выставляется исходя из оценки руководителем сотрудника и из внешней оценки со стороны подразделений университета.

Для планирования и оценки достижения ключевых показателей эффективности в МЭИ разработана информационная система стимулирования эффективности работы сотрудников. Приказом № 312 от 31 мая 2021 года с 01 июня 2021 года в эксплуатацию введена информационная система «Результативность и управление рисками – программа комплексного развития» (ИС «РУР-ПКР»), в которой каждому сотруднику предоставляется личный кабинет для ввода сведений, используемых при исчислении персональных баллов.

В 2016 году разработана программа подготовки кадрового резерва НИУ МЭИ. Продвижение по службе педагогических работников и сотрудников зависит, прежде всего, от их профессиональных и личностных качеств. Сотрудникам НИУ «МЭИ» предоставляется возможность совмещать должности (например, руководители или специалисты отделов и управлений могут вести педагогическую деятельность на кафедрах университета), что позволяет выстраивать систему профессионального роста сотрудников не только «по вертикали», но и «по горизонтали».

Преподаватели ежегодно участвуют в программах повышения квалификации, направленных на получение компетенций в области работы с электронной информационно-образовательной средой университета, по профилю преподаваемой дисциплины, по разработке учебно-методических материалов и оценочных средств, в области педагогики и психологии, а также охраны труда.

Система мониторинга ППС позволяет оценить направленность учебной и научной деятельности преподавателя на формирование у студента стремления к самообучению. Данное взаимодействие основано на принципах взаимного уважения.

Основными методами получения обратной связи являются опросы заинтересованных сторон, изучение роста репутации университета как у внутренних, так и у внешних заинтересованных сторон. Это обеспечивает системный подход к изучению обратной связи и оценке результативности деятельности ведущих образовательных и управленческих подразделений МЭИ. Результаты представляются в виде отчета заинтересованным лицам, размещаются на внутреннем сайте МЭИ <http://mpei.ru/Pages/default.aspx>, публикуются в газете «Энергетик».

### **Управление материально-техническими ресурсами**

Имеющееся в МЭИ материально-техническое оснащение позволяет эффективно реализовывать учебный процесс по ОП. Преимуществом МЭИ является расположение всех корпусов и необходимой инфраструктуры в районе Лефортово в шаговой доступности. Сюда относятся: учебные корпуса и лаборатории, библиотека, учебная ТЭЦ МЭИ, стадион и бассейн, столовые, общежития, профилакторий студентов. Расположение всей инфраструктуры в одном месте позволяет существенно экономить время и более эффективно организовывать учебный процесс.

Все лаборатории оснащены необходимым современным оборудованием, имеются общеинститутские компьютерные классы для использования на младших курсах, лекционные аудитории оборудованы мультимедийным оборудованием. Функционируют необходимые информационные ресурсы для эффективного управления образовательным процессом и доступности информации для всех участников процесса.

Книжный фонд библиотеки насчитывает около 2 млн. единиц хранения. В состав фонда входят различные виды изданий: отечественные и иностранные книги и журналы, информационные материалы, диссертации, авторефераты, отчеты НИР и ОКР, труды ученых МЭИ. По содержанию фонды включают научную, учебную, социально-экономическую, общественно-политическую, художественную литературу и литературу по искусству.

Вся литература, указанная в УММ, имеется в наличии в библиотеке МЭИ в достаточном количестве экземпляров. У студентов имеется возможность пользоваться следующими ЭБС: Национальная электронная библиотека, «Консультант студента», «Универсальная библиотека онлайн», ЭБС Издательства «Лань», ЭБС Издательства Лань., также существует возможность пользоваться базой данных научного цитирования, электронными научными журналами и изданиями, Реферативной базой данных ВИНТИ. (<https://mpei.ru/Structure/uchchast/ntb/Pages/default.aspx>).

Преподаватели профессионального блока (кафедра ЭППЭ) при анкетировании указали: 80 % – удовлетворены кадровой политикой полностью; 20 % – удовлетворены частично. Удовлетворенность преподавателей системой мотивации, действующей в ОО ВО (материальной и нематериальной): 80 % удовлетворены полностью; 20 % – удовлетворены частично.

85 % преподавателей профессионального блока полностью удовлетворены качеством условий реализации образовательной программы «Электрооборудование и электрохозяйство предприятий, организаций и учреждений» (аудиторий, лабораторий, помещений кафедр, фондов и читального зала библиотеки), 15 % в целом удовлетворены, но высказали предложения по улучшению.

100 % обучающихся удовлетворены в целом качеством аудиторий, лабораторий, помещений кафедр, фондов и читального зала библиотеки.

### **Управление финансовыми ресурсами**

Бюджет программы очного обучения формируется в целом по университету, в основном, из субсидий на финансирование выполнения государственного задания. В 2021/22 учебном году в рамках контрольных цифр приема выделено 20 бюджетных мест для 1 курса очно-заочного обучения.

Для очно-заочного обучения бюджет образовательной программы формируется из средств платных образовательных услуг и расходует на заработную плату профессорско-преподавательского и учебно-вспомогательного штата, оснащение аудиторий и лабораторий.

Работодатели также участвуют в финансировании реализации образовательной программы путем оснащения лабораторий.

Финансирование НИР кафедры осуществляется из двух источников: бюджетные фонды (РНФ, РФФИ, Госзаказ Минобрнауки России) и хозрасчетные договора с субъектами российской энергетики и промышленности. Ежегодное число таких НИР составляет в среднем 5 работ. Дополнительно кафедра активно участвует в выполнении программы научных исследований (ПНИ), финансируемых из средств МЭИ. В настоящее время количество финансируемых МЭИ грантов составляет 3. Среднегодовой объем финансирования научных исследований по профилю оцениваемой ООП – около 5 млн руб.

### **Сильные стороны программы:**

1. В ОО ВО действует эффективная система аттестации и поощрения педагогических работников и административно-управленческого персонала.

2. Работа сотрудников университета отражается в информационных системах «СТИМ» и «РУР-ПКР», что позволяет оценивать их достижения и мотивировать к профессиональному росту.

3. Преподаватели в целом удовлетворены системой мотивации и кадровой политикой МЭИ в целом и в рамках ООП в частности.

4. Имеется программа кадрового резерва.

#### **Рекомендации:**

Рекомендации по данному критерию отсутствуют.

### **Критерий 9. Студенческие сервисы**

**Оценка критерия: *отлично***

#### **Основные характеристики программы:**

##### **Студенческие сервисы**

В НИУ «МЭИ» хорошо развита инфраструктура, обеспечивающая успешное освоение ООП и реализацию их творческих и спортивных способностей.

*Студенческий городок* включает в себя восемь студенческих общежитий и Санаторий-профилакторий ФГБОУ ВО "НИУ "МЭИ". В шаговой доступности от общежитий Студенческого городка находятся дом культуры МЭИ, столовые, бассейн, стадион "Энергия", учебные корпуса, научно-техническая библиотека. Большое внимание МЭИ уделяет безопасности проживания обучающихся в общежитиях Студенческого городка. В рамках программы обеспечения безопасности во всех общежитиях Студенческого городка установлены системы видеонаблюдения и введен пропускной режим, установлены турникеты.

*Научно-техническая библиотека МЭИ* является одной из крупнейших университетских библиотек. Библиотека размещается в отдельном пятиэтажном здании общей площадью 8712 кв.м. В структуре библиотеки для обслуживания читателей работают 4 абонемента (выдача литературы на дом) и 7 читальных залов на 540 посадочных мест, оборудованные беспроводным доступом в Интернет (Wi-Fi). В практику работы библиотеки активно внедряются новые информационные технологии, связанные с автоматизацией библиотечных процессов.

*Комбинат социально-бытовых услуг* включает 3 столовые (производство полного цикла) и 14 буфетов. Для лиц с ограниченными возможностями предоставлена возможность питания в столовой № 10 с тремя залами обслуживания, предлагающими разнообразное меню, в том числе и диетическое.

НИУ «МЭИ» обладает большой спортивной базой для работы со студентами: *Спортивно-технический центр МЭИ; Бассейн МЭИ* (плавательный бассейн на 4 дорожки по 25 метров с ультрафиолетовой обработкой воды); *Стадион «Энергия»; Стрелково-спортивный тир.*

В ОО ВО функционирует *Отделение медицинской помощи обучающимся. Санаторий–профилакторий* оказывает лечебно-профилактическую помощь обучающимся, без отрыва от учебного процесса.

*Дом культуры МЭИ* является центром культурной жизни вуза, репетиционной и базовой площадкой для организации мероприятий. В кружках и студиях ежегодно занимаются более 300 человек, 70% из них – студенты НИУ «МЭИ».

*Студенческий оздоровительно-спортивный лагерь «Алушта»* находится в живописном месте на берегу Черного моря. *Студенческий оздоровительно-спортивный лагерь «Энергия» в Подмоскowie* во время каникул принимает студентов, в остальное время работает как База отдыха.

Трудоустройством и профориентацией занимается Центр карьеры, действующий с 1995 г.

В ОО функционирует Штаб Студенческих строительных отрядов НИУ «МЭИ» (ССО МЭИ) ведет активную работу по организации сезонных и круглогодичных работ для студентов и является лидером стройотрядовского движения столицы. Последние три года Штаб ССО МЭИ признается лучшим Штабом ССО среди всех московских ОО ВО. Ежегодно Штаб ССО МЭИ формирует от 16 до 18 студенческих отрядов для временной работы на энергообъектах Москвы и России, а также для сервисной работы в Приемной комиссии и Отряде волонтеров-термометристов НИУ «МЭИ». Всего в течение года более 500 студентов работают по удобному для себя графику в различных строительных и сервисных отрядах в НИУ «МЭИ» (с оплатой труда). Также студенты работают в качестве учебно-вспомогательного персонала на кафедрах и в службах ОО.

В ОО ВО функционирует сервисная служба, помогающая студентам оформить и получить документы: справки, справки-вызовы, выписки из приказа; зачетные и экзаменационные ведомости; логины и пароли, зачетные книжки или студенческие билеты; а также для уточнения информации об оплате обучения и др..

В НИУ МЭИ функционирует Служба психологической поддержки НИУ МЭИ (далее – Служба), которая оказывает психологическую помощь студентам и аспирантам университета по проблемам, связанным с совладанием со стрессами, трудностями адаптации к учебному процессу, по проблемам сохранения и укрепления психического здоровья. Служба представлена психологами управления социально-воспитательной работы (УСВР) и психологами управления студенческими общежитиями (УСО).

### **Академическая мобильность**

Программы международной академической мобильности для российских и иностранных обучающихся могут функционировать как в рамках двусторонних соглашений о сотрудничестве, так и в рамках индивидуальных и групповых контрактов, а также в рамках госзадания (по направлениям Министерства науки и высшего образования Российской Федерации).

Данные программы могут быть реализованы как на условиях, указанных в договоре о сотрудничестве между НИУ «МЭИ» и университетом-партнером, так и за счет собственных средств обучающихся.

По рассматриваемой ООП бакалавриата не предусмотрена академическая мобильность, поскольку программы академической мобильности рассчитаны преимущественно на уровень магистратуры.

### **Творческое и личностное развитие студентов**

Студенты НИУ «МЭИ», активно участвующие во внеучебной деятельности, поощряются за общественную работу. Наличие у студента поощрений за общественную деятельность позволяет активным студентам претендовать на Повышенную государственную академическую стипендию, назначаемую за успешную учебу и активную деятельность во внеучебной сфере.

Начиная с первого курса студенты вовлекаются в общественную работу, осваивают навыки проектной деятельности, коммуникации, работы в команде. Проектную

деятельность учебной группы модерируют кураторы, которые каждый год проходят обучение по программе повышения квалификации «Модерация проектной деятельности обучающихся как форма воспитательного процесса в университете» и проектный отдел Совета старост, обучающий старост учебных групп.

Личностные и социальные компетенции обучающиеся развивают, выступая в качестве разработчиков, организаторов и ведущих мероприятий разного уровня, участвуя в активностях многочисленных студенческих организаций.

Два крупных студенческих сообщества университета: Институт наставничества и Совет старост – имеют в своей структуре тренинговые отделы, которые в течение учебного года предлагают циклы тренингов и мастер-классов, направленных на развитие мягких навыков для всех желающих. Профком студентов и аспирантов НИУ «МЭИ» на регулярной основе проводит Марафоны развития надпрофессиональных навыков.

Ежегодно проводится более двухсот разнообразных культурно-массовых мероприятий для обучающихся и сотрудников НИУ «МЭИ». Проводится большое количество спортивных мероприятий - Спартакиада НИУ «МЭИ» по 24 видам спорта, Кубки НИУ «МЭИ» по различным видам спорта (настольный теннис, стритбол, футбол, шахматы, силовые виды спорта, волейбол и т.д.), ежегодная Большая Лефортовская эстафета, посвященная Победе в Великой Отечественной войне, и другие мероприятия. Студенты-спортсмены и сборные команды НИУ «МЭИ» ежегодно принимают участия в соревнованиях различного уровня, занимая призовые места.

Разнообразие студенческих организаций создает развивающую среду для субъектов образовательного процесса, комплексно и системно формирующую надпрофессиональные навыки. Сохранение традиций и преемственность в передаче ценностей студенческих сообществ позволяют обеспечивать развитие личностных и социальных компетенций в регулярной социально значимой деятельности. Обучающиеся проходят несколько треков развития, выбирая их по собственной инициативе.

### **Адаптационные мероприятия**

В рамках комплекса мероприятий «Посвящение в студенты» ежегодно проводится большая адаптационная программа для первокурсников. В течение первого семестра адаптацией первокурсников занимаются кураторы, наставники групп, адаптеры от Совета старост, психологи Службы психологической поддержки.

### **Равные возможности**

В НИУ «МЭИ» существуют меры материальной поддержки обучающихся. Стипендии и гранты выплачиваются в соответствии с Положениями об утверждении соответствующих стипендий. Предоставляются льготные/бесплатные путевки/курсовки в Студенческие оздоровительные лагеря и санаторий профилакторий МЭИ.

Возможен переход с платного обучения на бесплатное при наличии свободных мест, финансируемых за счет бюджетных ассигнований федерального бюджета. Условия регламентируются Положением, утвержденным Ученым советом НИУ «МЭИ» 29.09.2020 г. (<https://mpei.ru/Education/StudyProcess/Pages/default.aspx>).

Для поддержки студентов из социально-уязвимых слоев населения предусмотрены дополнительные меры материальной поддержки (единоразовая или регулярная материальная помощь), оборудованные аудитории для лиц с ОВЗ.

### **Сильные стороны программы:**

1. Наличие хорошо развитой инфраструктуры, включающей общежития, комбинат питания, библиотеку, Дом культуры, стадион, санаторий-профилакторий, базы отдыха.

2. Активная общественная деятельность, сохранение традиций и преемственность в передаче ценностей студенческих сообществ способствуют формированию универсальных компетенций.

3. Наличие службы психологической поддержки для адаптации первокурсников и помощи в решении жизненных ситуаций.

4. Мероприятия по адаптации первокурсников, работа Института наставничества и Совета старост способствуют их успешному вовлечению в учебу и общественную деятельность.

#### **Рекомендации:**

Рекомендации по данному критерию отсутствуют.

### **Критерий 10. Взаимодействие с абитуриентами**

**Оценка критерия: *отлично***

#### **Основные характеристики программы:**

##### **Привлечение российских абитуриентов**

В ОО ВО существует выстроенная система привлечения подготовленных и мотивированных абитуриентов. Ежегодно проводятся: дни открытых дверей (4–8 раз в год) в оффлайн и онлайн формате; профориентационные лекции в школах и организациях СПО; цикл лекций «Университетские субботы»; профориентационные мероприятия в рамках всероссийских научных фестивалей, таких как «#Вместе ярче», «Наука 0+»; научные конференции для школьников-исследователей.

Выявление наиболее подготовленных поступающих в бакалавриат основано на проведении интеллектуальных соревнований всероссийского масштаба (олимпиад, чемпионатов, конференций). НИУ «МЭИ» является организатором Олимпиады школьников «Надежда энергетики» по дисциплинам – математика, физика, информатика, комплекс предметов, творческого конкурса «Идеи энергетики», а также соорганизатором и участников крупных университетских олимпиад и научных конференций для школьников.

Дальнейшее привлечение на обучение происходит путем выстраивания персональной траектории развития:

- проведение летних школ с проработкой персональных проектов;
- личные приглашения победителям в период проведения приемной кампании;
- учет различных индивидуальных достижений и начисление дополнительных баллов при поступлении ( в соответствии с приказом Минобрнауки России от 1 апреля 2021 года № 226).
- назначение повышенной стипендии после начала обучения в НИУ «МЭИ».

В НИУ «МЭИ» также реализуются программы подготовки к ОГЭ и ЕГЭ для школьников, углубленные уроки по дисциплинам математика, физика, информатика, робототехника, инженерная графика в рамках работы по программе «Инженерный класс в московской школе».

#### **Прием российских абитуриентов**

Подача документов онлайн в НИУ «МЭИ» с 2020 года осуществляется двумя способами:

- с использованием суперсервиса "Поступление в вуз онлайн" на портале госуслуг;
- через личный кабинет поступающего на сайте приемной комиссии НИУ «МЭИ».

С 2020 года в НИУ «МЭИ» реализуется механизм проведения вступительных испытаний с использованием дистанционных технологий по всем дисциплинам.

Начиная с осени года, предшествующего году приема, ведется работа с партнерами, органами образования, образовательными учреждениями, представительствами РЦНК, выпускниками по привлечению абитуриентов на профориентационные мероприятия, которые реализуются службой проректора с привлечением институтов и кафедр в очном и on-line форматах.

Учет индивидуальных достижений производится в соответствии с приказом Минобрнауки России от 1 апреля 2021 года № 226.

Учитываются (путем добавления дополнительных баллов):

- спортивные достижения различного статуса;
- наличие полученных в образовательных организациях Российской Федерации документов об образовании или об образовании и о квалификации с отличием;
- осуществление волонтерской (добровольческой) деятельности;
- победы в заключительных этапах олимпиады школьников и др.

Это позволяет привлекать на обучение наиболее подготовленных абитуриентов.

### **Привлечение и взаимодействие с иностранными абитуриентами**

Международную деятельность, в том числе вопросы набора и приема на обучение иностранных граждан и лиц без гражданства, а также соотечественников, постоянно проживающих за рубежом, курирует проректор по международным связям. В структуру международной службы входит деканат по работе с иностранными учащимися.

В университете ведется подготовка иностранных граждан и лиц без гражданства, а также соотечественников, постоянно проживающих за рубежом, к освоению основных образовательных программ на русском языке. В рамках федерального проекта "Экспорт образования" при активном участии университета создано 7 ресурсных центров российского образования за рубежом.

С момента прибытия в университет работу по адаптации проводит деканат по работе с иностранными учащимися, Интерсовет и волонтеры из числа иностранных студентов старших курсов. Созданы и администрируются группы в соцсетях, ориентированные на абитуриентов и студентов. При дистанционном обучении по ООП организуются встречи и видео-мосты с кураторами групп по организации самоподготовки.

Для проведения занятий по русскому языку разработаны курсы по изучению русского языка с использованием лингвистического материала, демонстрирующего этику поведения, социокультурное наследие, исторические ценности России.

### **Сильные стороны программы:**

1. Проведение в ОО ВО циклов профориентационных лекций и олимпиад для привлечения наиболее подготовленных абитуриентов.
2. Привлечение и активная адаптация иностранных абитуриентов.

**Рекомендации:**

1. Для увеличения числа абитуриентов и повышения их мотивированности следует на регулярной основе проводить выездные мероприятия в школах и организациях СПО.



## РЕЗЮМЕ ЭКСПЕРТОВ

ФИО эксперта: Жармагамбетова Меруерт Советовна

Место работы, должность	Казахский Национальный Университет имени Аль-Фараби, доцент кафедры «Физики плазмы и компьютерной физики»
Ученая степень, ученое звание	к.т.н., доцент
Заслуженные звания, степени	Почетный работник образования МОН РК, Лучший преподаватель 2013 г.
Образование	Высшее. Алматинский энергетический институт. Специальность – электроснабжение и электрификация, квалификация инженер-электри.
Профессиональные достижения	<p>09.1996 - 05.1997 Старший лаборант каф. «Электроснабжение и электрификация»</p> <p>05.1997 - 09.1999 Заведующей лабораторией каф. «Электроснабжение и электрификация»</p> <p>09.1999 - 09.2001 Ассистент каф. «Электроснабжение и электрификация»</p> <p>09.2001 - 09.2003 Старший преподаватель каф. «Электроснабжение»</p> <p>09.2003 - 11.2003 Исполняющий обязанности доцента каф. «Электроснабжение»</p> <p>11.2003 - 09.2005 Заведующий кафедрой «Электроснабжение»</p> <p>09.2005 - 09.2007 Начальник Учебного управления</p> <p>09.2007 - 09.2008 Начальник отдела регистрации (офис-регистратора)</p> <p>09.2008 - 02.2015 Заведующий кафедрой «Электроэнергетика»</p> <p>02.2015 - 04.2017 Начальник Учебно-методического управления КазАТК им.Тынышпаева</p> <p>04.2017 - 05.2018 Исполняющий обязанности проректора по воспитательной работе КазАТК им.Тынышпаева</p> <p>05.2018 - 09.2018 Проректор по учебно-методической работе КазАТК им.Тынышпаева</p> <p>10.2018 по настоящее время – Доцент кафедры физики плазмы, нанотехнологии и компьютерной физики КазНУ им.аль-Фараби</p>
Сфера научных интересов	Диагностика электрооборудования подстанций, энергосбережение и энергоэффективность предприятия.

Опыт практической работы по направлению программы, подлежащей экспертизе	24 года
--	---------

ФИО эксперта: Роженцова Наталья Владимировна

Место работы, должность	Казанский государственный энергетический университет (КГЭУ), заведующая кафедрой Электрооборудование и электрохозяйство предприятий, организаций и учреждений
Ученая степень, ученое звание	к.т.н., доцент
Образование	Казанский филиал Московского энергетического института, Специальность – Электроснабжение промышленных предприятий, квалификация: инженер –электрик.
Сфера научных интересов	Энергоэффективность предприятий, организаций и учреждений
Опыт практической работы по направлению программы, подлежащей экспертизе	26 лет

ФИО эксперта: Щелконогов Владимир Петрович

Место работы, должность	Ассоциация «ЭРА России», Первый Вице-президент
-------------------------	--

ФИО эксперта: Гадельшина Вилена Радиковна

Место работы, должность	Казанский государственный энергетический университет (КГЭУ), студентка 4 курса бакалавриата по направлению «Электроэнергетика и электротехника»
-------------------------	---