

вашикий государственный университет им. И.Н. Ульянова в 1997 году.
E-mail: kazakova.eu@mail.ru.

Ковалев Владимир Геннадьевич, кандидат технических наук, доцент, декан факультета энергетики и электротехники, профессор кафедры «Электротехнологий, электрооборудования и автоматизации производств» Чувашского государственного университета им. И.Н. Ульянова. E-mail: kovenergy@mail.ru.

Шестакова Лилия Анатольевна, старший преподаватель кафедры «Электроснабжения и интеллектуальных электроэнергетических систем им. А.А. Федорова» ЧГУ имени И.Н. Ульянова. Окончила Чувашский государственный университет им. И.Н. Ульянова в 1993 году. E-mail: lilshestakva@rambler.ru.

ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ПОДГОТОВКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ 13.03.02 ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКА И ЭЛЕКТРОТЕХНИКА ПО ОПЫТУ ПРОВЕДЕНИЯ ФЕДЕРАЛЬНОГО ИНТЕРНЕТ-ЭКЗАМЕНА ДЛЯ ВЫПУСКНИКОВ БАКАЛАВРИАТА

Мясникова Т.В., Чувашский государственный университет им. И.Н. Ульянова, г. Чебоксары, Россия.

***Аннотация.** В статье рассматривается оценка качества подготовки обучающихся по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника по опыту проведения Федерального интернет-экзамена для выпускников бакалавриата (ФИЭБ). Раскрываются возможности для обучающихся, которые приняли участие в интернет-экзамене. На примере факультета энергетики и электротехники ФГБОУ ВО «Чувашский государственный университет им. И.Н. Ульянова» показаны результаты ФИЭБ в 2021 и 2022 гг, отражающие качество подготовки бакалавров по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника.*

***Ключевые слова:** интернет-экзамен, электроэнергетика и электротехника, сертификация выпускников, образовательная программа, измерительные материалы.*

В Федеральном законе «Об образовании в Российской Федерации» особое место уделяется оценке качества подготовки

обучающихся. Новацией данного ФЗ является проведение такой оценки по инициативе обучающихся, их родителей (законных представителей), а также образовательных организаций [1].

В этом году исполняется восемь лет со дня пилотного запуска федерального интернет-экзамен для выпускников бакалавриата (ФИЭБ). В общей сложности в ФИЭБ приняло участие порядка 47 тыс обучающихся [2, 3].

ФИЭБ реализуется как добровольная сертификация выпускников бакалавриата на соответствие требованиям федерального государственного образовательного стандарта высшего образования 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника [3, 4].

Педагогические измерительные материалы (ПИМ) по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника имеют комплексный характер и, как правило, не ограничиваются заданиями из нескольких дисциплин. Кроме этого, ПИМы учитывают и различие образовательных программ разных образовательных организаций высшего образования, реализующие программы по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника. Поэтому была разработана уникальная структура и модель ПИМ для проведения ФИЭБ (рис. 1) [2].

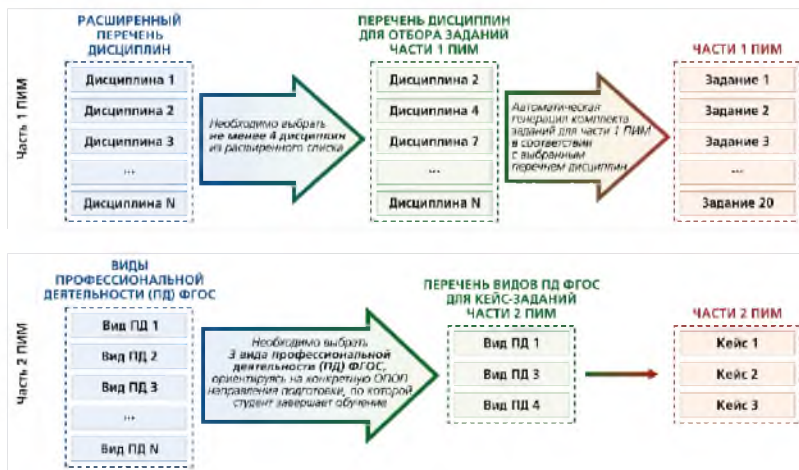


Рис. 1. Структура и модель ПИМ

Задания первой части ПИМ являются полидисциплинарным тестированием на выявление умений решать стандартные, типовые задачи. За каждое правильное задание студент получает два балла. Обучающемуся необходимо выбрать четыре дисциплины из четырнадцати: Безопасность жизнедеятельности, Общая энергетика, Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем, Силовая электроника, Теоретические основы электротехники, Теория автоматического управления, Техника высоких напряжений, Электрические и электронные аппараты, Электрические машины, Электрические станции и подстанции, Электрический привод, Электроснабжение, Электротехническое и конструкционное материаловедение, Электроэнергетические системы и сети. За первую часть ПИМ можно получить 40 баллов (рис. 2).

Дисциплина «Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем»

Задание (укажите не менее двух вариантов ответов)

На энергообъектах ЭЭС, кроме основных защит, устанавливаются резервные защиты с относительной селективностью для ...

Варианты ответов:

- 1) ликвидации повреждений на смежном участке в случае отказа его защиты
- 2) уменьшения времени ликвидации КЗ в ЭЭС
- 3) ликвидации повреждений на защищаемом участке в случае отказа или вывода из работы его основной защиты
- 4) ликвидации повреждений на смежном участке в случае отказа его выключателя
- 5) ликвидации повреждений на защищаемом участке в случае отказа его выключателя

Рис. 2. Пример задания первой части ПИМ

Вторая часть ПИМ представляет собой междисциплинарные кейс-задания, направленная на выявление способностей студента анализировать, обобщать, устанавливать причинно-следственные связи и зависимости между выявленными проблемами. За правильное выполнение кейс-задания студент может набрать 60 баллов (рис. 3).

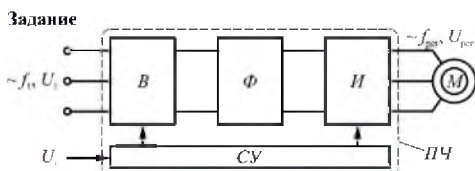
За верное выполнение всех заданий ПИМ можно получить максимально 100 баллов.

В 2021 и 2022 годах по направлению 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника приняли участие 34 обучающихся, осваивающих следующие образовательные программы: Электроснабжение – 5 человек, Интеллектуальные электроэнергетические системы и сети – 4 человека, Релейная защита и автомати-

зация электроэнергетических систем – 16 человек, Электрическое хозяйство и сети предприятий, организаций и учреждений; электрооборудование низкого и высокого напряжения – 4 человека, Электрический привод – 5 человек.

Кейс-задание

(Вид профессиональной деятельности: научно-исследовательская)



Лифтовый механизм оборудован асинхронным электродвигателем M с преобразователем частоты $ПЧ$ с промежуточным звеном постоянного тока, блок-схема которого показана на рисунке (B – выпрямитель, Φ – фильтр звена постоянного тока, I – инвертор). Регулирование скорости вращения производится изменением частоты и величины напряжения.

Частота питающей сети $f_1 = 50 \text{ Гц}$, линейное напряжение $U_1 = 380 \text{ В}$. Асинхронный двигатель M с короткозамкнутым ротором имеет номинальную мощность $P = 6 \text{ кВт}$, число полюсов $2p = 4$, высоту оси вращения $h = 132 \text{ мм}$, внутренний диаметр расточки статора $D = 148 \text{ мм}$. В процессе наладки электрической части электропривода исследуются характеристики электродвигателя и блоков преобразователя частоты.

Рис. 3. Пример задания второй части ПИМ

По результатам ФИЭБ всем участникам выдаются именные сертификаты: золотые, серебряные, бронзовые, сертификаты участника (рис. 4).

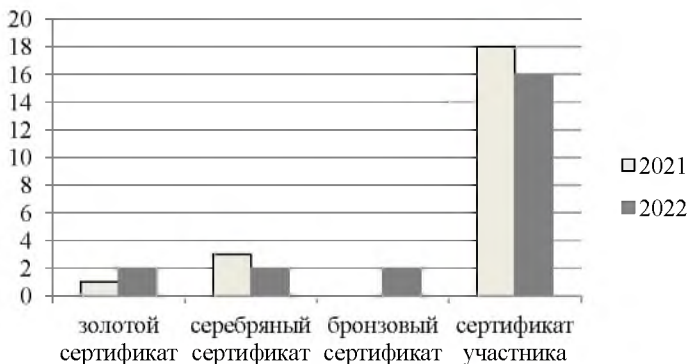


Рис. 4. Распределение студентов по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника по уровням сертификатов в 2021-2022 гг

Из 34 участников золотые сертификаты получили три человека: в 2021 году – Петров С.Г. (образовательная программа «Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем»); в 2022 году – Аркадьев Д.Э. (образовательная программа «Интеллектуальные электроэнергетические системы и сети») и Иванов К.Э (образовательная программа «Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем»).

Серебряные сертификаты получили пять обучающихся: в 2021 году – Гришин Д.Е. (образовательная программа «Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем»); Шушпанов С.В. (образовательная программа «Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем»); Кузнецов Д.В. (образовательная программа «Электропривод и автоматика»); в 2022 году – Гаврилов А.А. (образовательная программа «Электроснабжение») и Григорьев А.Г. (образовательная программа «Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем»).

Бронзовые сертификаты получили два человека: в 2022 году – Никифоров А.В. и Осипов Т.А., оба обучались по образовательной программе «Электрическое хозяйство и сети предприятий, организаций и учреждений; электрооборудование низкого и высокого напряжения».

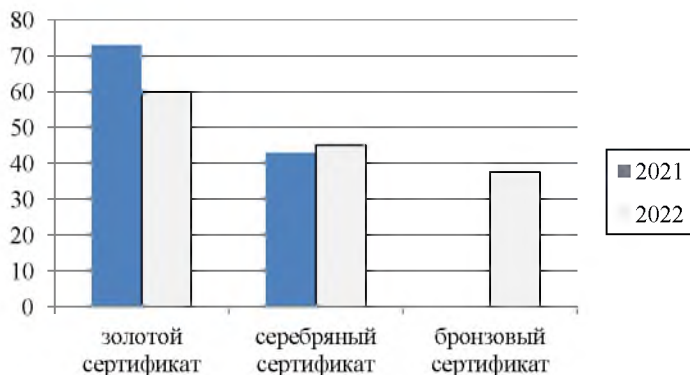


Рис. 5. Средний балл ФИЭБ по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника по уровням сертификатов в 2021-2022 гг

Средний балл ФИЭБ по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника по уровням сертификатов в 2021–2022 гг представлен на рис. 5.

Суммарное количество именных золотых, серебряных, бронзовых сертификатов ФИЭБ, полученных студентами по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника от общего числа именных сертификатов для данного направления подготовки в 2021 году составило 22,2 %, в 2022 году – 37,5 %.

При приеме на обучение по программам магистратуры обучающиеся, получившие золотой или серебряный сертификат могут получить дополнительные баллы. Так, по итогам приема в 2021 своим сертификатом воспользовались 50 % обучающихся, а по итогам 2022 года – 100 %.

Большинство обучающихся, воспользовавшиеся своим сертификатом, выбирали обучение по программам магистратуры по направлению подготовки 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника (рис. 6).

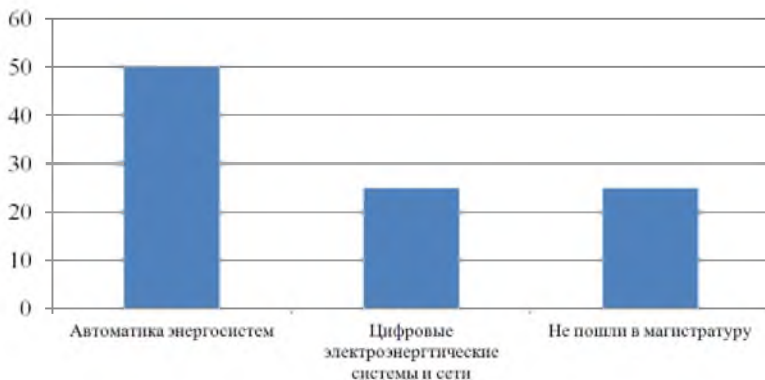


Рис. 6. Распределение обучающихся, имеющих золотой или серебряный сертификат по программам магистратуры

В заключении надо отметить, что независимая оценка качества образования становится неотъемлемой частью образовательного процесса. В целом для образовательной организации, ФИЭБ становится элементом внешней независимой оценки ка-

чества подготовки обучающихся по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Маслихина В.Ю., Богатырев Е.Д., Колесникова Т.Г., Порядина О.В.* Оценка качества подготовки студентов по направлению подготовки Государственное и муниципальное управление по опыту проведения федерального Интернет-экзамена для выпускников бакалавриата // Открытое образование. 2016. № 6. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/otsenka-kachestva-podgotovki-studentov-po-napravleniyu-podgotovki-gosudarstvennoe-i-munitsipalnoe-upravlenie-po-opytu-provedeniya> (дата обращения: 01.11.2022).

2. Пылин В.В. ФИЭБ: история с продолжением. URL: <https://akvobr.ru/new/publications/414> (дата обращение 31.10.2022).

3. Федеральный интернет-экзамен для выпускников бакалавриата (ФИЭБ). URL: <https://bakalavr.i-exam.ru/> (дата обращение 01.11.2022).

4. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 13.03.02 электроэнергетика и электротехника. URL: <https://fgos.ru/fgos/fgos-13-03-02-elektroenergetika-i-elektrotehnika-144/> (дата обращение 01.11.2022).

Автор

Мясникова Татьяна Вячеславовна, кандидат педагогических наук, доцент, заместитель декана по учебной работе, доцент кафедры, ФГБОУ ВО «Чувашский государственный университет им. И.Н. Ульянова». E-mail: tatyamtyasnikova@yandex.ru.