

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

**федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Ивановский государственный энергетический университет имени В.И. Ленина»  
(ИГЭУ)**

Принята на заседании  
Ученого совета университета

протокол № 10  
от «30» июня 2021 г.



**УТВЕРЖДАЮ**

И.О. Ректора ИГЭУ

С.В. Тарарькин

«30» июня 2021 г.

**ХАРАКТЕРИСТИКА  
ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ –  
ПРОГРАММЫ БАКАЛАВРИАТА**

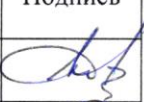
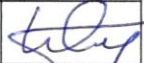
**по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника**

**Направленность (профиль) – Электрические станции и подстанции**

**Год начала подготовки – 2021**

**Иваново, 2021**


**Разработчики:**

Фамилия, имя, отчество	Учёная степень	Учёное звание	Должность	Подпись
Гусенков Алексей Васильевич	кандидат технических наук	доцент	Заведующий кафедрой ЭСПиДЭ	
Сулыненков Илья Николаевич	кандидат технических наук	–	Доцент кафедры ЭСПиДЭ	

Основная профессиональная образовательная программа одобрена на заседании кафедры электрических станций, подстанций и диагностики электрооборудования

(протокол № 9 от «02» июня 2021 г.)

Заведующий кафедрой

 А.В. Гусенков

Основная профессиональная образовательная программа одобрена на заседании учебно-методической комиссии (УМК) электроэнергетического факультета

(протокол № 4 от «29» июня 2021 г.)

Председатель УМК

 О.В. Фролова

СОГЛАСОВАНО

Проректор по учебной работе

 А.В. Гусенков

Проректор по научной работе

 В.В. Тютиков

Начальник учебно-методического управления

 Т.В. Гвоздева

Декан электроэнергетического факультета

 А.Ю. Мурзин

Декан факультета заочного и вечернего обучения

 Ю.Ю. Рогожников

Директор библиотеки

 С.И. Бородулина

Начальник управления телекоммуникаций

 А.И. Краснушкин

Основная профессиональная образовательная программа (ОПОП) разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) высшего образования (ВО) по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Минобрнауки России от 28.02.2018 № 144 (в действующей редакции).

## СОДЕРЖАНИЕ

Содержание.....	4
1. Общие сведения об основной профессиональной образовательной программе .....	5
2. Характеристика профессиональной деятельности выпускников .....	5
2.1. Области и сферы профессиональной деятельности выпускников .....	5
2.2. Объекты профессиональной деятельности выпускников или области знаний .....	6
2.3. Типы задач и задачи профессиональной деятельности выпускников.....	6
3. Характеристика структуры основной профессиональной образовательной программы ..	7
4. Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы.....	8
5. Условия реализации основной профессиональной образовательной программы.....	10
5.1. Общесистемные условия реализации основной профессиональной образовательной программы .....	10
5.2. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение реализации основной профессиональной образовательной программы .....	10
5.3. Кадровое обеспечение реализации основной профессиональной образовательной программы.....	11
5.4. Финансовое обеспечение реализации основной профессиональной образовательной программы .....	11
5.5. Механизмы оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по основной профессиональной образовательной программе .....	12
Приложение 1 .....	13
Приложение 2 .....	15

## **1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ**

1.1. Целью настоящей ОПОП является обеспечение комплексной и качественной подготовки квалифицированных, конкурентоспособных выпускников, обладающих набором компетенций и готовых решать задачи профессиональной деятельности в области электроэнергетики и электротехники.

1.2. Формы обучения по ОПОП – очная, заочная.

1.3. Срок получения образования по ОПОП (вне зависимости от применяемых образовательных технологий):

– в очной форме обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, составляет 4 года;

– в заочной форме обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, увеличивается на 12 месяцев по сравнению со сроком получения образования по очной форме обучения и составляет 5 лет.

При обучении по индивидуальному плану инвалидов и лиц с ОВЗ срок получения образования по заявлению обучающегося может быть увеличен, но не более чем на 1 год по сравнению со сроком получения образования, установленным для соответствующей формы обучения.

1.4. Объем ОПОП (без факультативных дисциплин) составляет 240 зачетных единиц (далее – з.е.) вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации ОПОП по индивидуальному учебному плану, в том числе ускоренному обучению.

Объем программы бакалавриата, реализуемый за один учебный год, составляет не более 70 з.е. вне зависимости от формы обучения и реализации программы бакалавриата по индивидуальному учебному плану.

При ускоренном обучении объем программы, реализуемой за один учебный год, составляет не более 80 з.е.

1.5. ОПОП не реализуется в сетевой форме и на созданных в установленном порядке кафедрах иных организаций или иных структурных подразделениях университета.

1.6. ОПОП не содержит сведения, составляющие государственную тайну.

1.7. Образовательная деятельность по ОПОП осуществляется на государственном языке Российской Федерации (русском).

1.8. При реализации ОПОП допускается применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий в условиях, предусмотренных локальными нормативными актами Университета.

## **2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ**

### **2.1. ОБЛАСТИ И СФЕРЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ**

Область(и) профессиональной деятельности и сфера(ы) профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу бакалавриата, могут осуществлять профессиональную деятельность:

– 20 Электроэнергетика (в сферах электроэнергетики и электротехники);

– 24 Атомная промышленность (в сферах: проектирования и эксплуатации объектов электроэнергетики);

## 2.2. ОБЪЕКТЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ ИЛИ ОБЛАСТИ ЗНАНИЙ

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших ОПОП, являются: электрические станции и подстанции; энергетические установки, электростанции и комплексы на базе возобновляемых источников энергии.

## 2.3. ТИПЫ ЗАДАЧ И ЗАДАЧИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ

ОПОП, исходя из требований к профессиональным компетенциям, предъявляемых к выпускникам на рынке труда и отрасли, в которой востребованы выпускники, научно-исследовательских и материально-технических ресурсов университета, является программой ориентированной на следующие типы задач профессиональной деятельности:

- проектный;
- технологический.

Выпускник, освоивший ОПОП, готов решать следующие профессиональные задачи:

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Тип задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знаний)
20 Электроэнергетика	проектный	Сбор и анализ данных для проектирования объектов профессиональной деятельности. Участие в выполнении расчетов и обоснований к проекту и рабочим чертежам объектов профессиональной деятельности на основе стандартных методик. Разработка схем электрических соединений и схем собственных нужд объектов профессиональной деятельности. Участие в расчетах и проектировании объектов профессиональной деятельности с использованием стандартных средств автоматизации проектирования.	электрические станции и подстанции; энергетические установки, электростанции и комплексы на базе возобновляемых источников энергии
	технологический	Определение и расчет технологических параметров схем и оборудования объектов профессиональной деятельности. Расчет режимов работы объектов профессиональной деятельности. Контроль режимов работы схем и технологического оборудования по заданной методике. Обеспечение безопасного производства.	электрические станции и подстанции; энергетические установки, электростанции и комплексы на базе возобновляемых источников энергии
24 Атомная промышленность	проектный	Сбор и анализ данных для проектирования объектов профессиональной деятельности. Участие в выполнении расчетов и обоснований к проекту и рабочим чертежам объектов профессиональной деятельности на основе стандартных методик. Разработка схем электрических соединений и схем собственных нужд объектов профессиональной деятельности. Участие в расчетах и проектировании объектов профессиональной деятельности с использованием стандартных средств автоматизации проектирования.	электрические станции и подстанции; энергетические установки, электростанции и комплексы на базе возобновляемых источников энергии
	технологический	Определение и расчет технологических параметров схем и оборудования объектов профессиональной деятельности. Расчет режимов работы объектов профессиональной деятельности. Контроль режимов работы схем и технологического оборудования	электрические станции и подстанции; энергетические установки, электростанции и комплексы на базе воз-

		ния по заданной методике. Обеспечение безопасного производства.	обновляемых источников энергии
--	--	---	--------------------------------

### 3. ХАРАКТЕРИСТИКА СТРУКТУРЫ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

3.1. Структура ОПОП включает обязательную часть и часть, формируемую участниками образовательных отношений.

3.2. Структура ОПОП включает следующие блоки:

- Блок 1 «Дисциплины (модули)»;
- Блок 2 «Практика»;
- Блок 3 «Государственная итоговая аттестация».

Структура и объем ОПОП (без факультативных дисциплин) приведена в таблице.

Структура ОПОП		Объем ОПОП, з.е.	
		Согласно ФГОС ВО	Согласно учебному плану
Блок 1	Дисциплины (модули)	не менее 160	217
Блок 2	Практика	не менее 12	17
Блок 3	Государственная итоговая аттестация	6 – 9	6
<b>Объем ОПОП</b>		<b>240</b>	<b>240</b>

3.3. Все дисциплины (модули), обеспечивающие формирование общепрофессиональных компетенций, и дисциплины по философии, истории (истории России, всеобщей истории), иностранному языку и безопасности жизнедеятельности включены в обязательную часть ОПОП. Набор дисциплин, относящихся к обязательной части ОПОП, приведен в учебном плане. Объем обязательной части, без учета объема государственной итоговой аттестации, составляет не менее 40 процентов общего объема ОПОП.

3.4. Дисциплины (модули) и практики, обеспечивающие формирование универсальных и профессиональных компетенций, включены в обязательную часть и в часть ОПОП, формируемую участниками образовательных отношений.

3.5. ОПОП обеспечивает реализацию дисциплин (модулей) по физической культуре и спорту:

– в объеме 72 академических часа (2 з.е.) в рамках обязательной части Блок 1 «Дисциплины (модули);

– в объеме 328 академических часов в рамках элективных дисциплин (модулей) в очной форме обучения (указанные академические часы являются обязательными для освоения, в зачетные единицы не переводятся и в объем ОПОП не включены).

Дисциплины (модули) по физической культуре и спорту реализуются в порядке, установленном университетом. Для инвалидов и лиц с ОВЗ установлен особый порядок освоения дисциплин (модулей) по физической культуре и спорту с учетом состояния их здоровья.

3.6. В Блок 2 «Практика» входят учебная и производственная практики.

Типы учебной практики:

- ознакомительная практика;
- профилирующая практика.

Типы производственной практики:

- технологическая практика;
- проектная практика;
- преддипломная практика.

Объемы практик каждого типа установлен в учебном плане.

Выбор мест прохождения практик для лиц с ограниченными возможностями здоровья учитывает состояние здоровья и требования по доступности.

3.7. В Блок 3 «Государственная итоговая аттестация» входит подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы. Подготовка к сдаче государственного экзамена в состав государственной итоговой аттестации не включена и сдача государственного экзамена не предусмотрена.

3.8. ОПОП обеспечивает обучающимся возможность освоения дисциплин по выбору, предусмотренных в части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1 «Дисциплины (модули)».

3.9. ОПОП предусматривает возможность освоения обучающимися факультативных дисциплин (в объем ОПОП не включены).

3.10. Университет обеспечивает инвалидам и лицам с ОВЗ возможность обучения по ОПОП с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и при необходимости обеспечивающей коррекцию нарушения развития и социальную адаптацию указанных лиц по их заявлению и в порядке, установленном университетом.

#### **4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

4.1. В результате освоения ОПОП у выпускника должны быть сформированы универсальные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции.

4.2. Выпускник, освоивший ОПОП, должен обладать следующими универсальными компетенциями:

<b>Наименование категории (группы) универсальных компетенций</b>	<b>Код и наименование универсальной компетенции выпускника</b>
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде
Коммуникация	УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни
	УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
Безопасность жизнедеятельности	УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов
Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность	УК-9. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности
Гражданская позиция	УК-10. Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению

4.3. Выпускник, освоивший ОПОП, должен обладать следующими общепрофессиональными компетенциями:



Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции выпускника
Информационная культура	ОПК-1. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности
	ОПК-2. Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения
Фундаментальная подготовка	ОПК-3. Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач
Теоретическая и практическая профессиональная подготовка	ОПК-4. Способен использовать методы анализа и моделирования электрических цепей и электрических машин
	ОПК-5. Способен использовать свойства конструкционных и электротехнических материалов в расчетах параметров и режимов объектов профессиональной деятельности
	ОПК-6. Способен проводить измерения электрических и неэлектрических величин применительно к объектам профессиональной деятельности

4.4. Выпускник, освоивший ОПОП, должен обладать профессиональными компетенциями, сформированными исходя из направленности (профиля) ОПОП. Направленность (профиль) ОПОП конкретизирует содержание программы бакалавриата по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника путем ориентации ее на объекты профессиональной деятельности выпускников.

Профессиональные компетенции разработаны на основе:

- профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников, на которые ориентирована ОПОП;
- анализа требований к профессиональным компетенциям, предъявляемых к выпускникам на рынке труда;
- проведения консультаций с ведущими работодателями, объединениями работодателей отрасли, в которой востребованы выпускники.

Тип задач профессиональной деятельности	Код и наименование профессиональной компетенции	Основание (профессиональный стандарт, анализ опыта)	Код профессионального стандарта / код обобщенной трудовой функции или иной код (анализ опыта)
Проектный	ПК-1 – способен участвовать в проектировании объектов профессиональной деятельности	Анализ опыта	20.АО-1, 20.АО-2
	ПК-2 – способен проводить обоснование проектных решений в сфере профессиональной деятельности		
Технологический	ПК-3 – готов определять технологические параметры оборудования объектов профессиональной деятельности	Профессиональный стандарт	20.001/А, 20.008/В, 20.008/Д, 20.008/Е, 20.008/Г, 20.008/Н, 20.012/А, 20.012/В, 20.041/С, 20.089/А, 20.089/В, 20.089/С, 20.089/Д
	ПК-4 – способен рассчитывать режимы работы объектов профессиональной деятельности		
	ПК-5 – готов обеспечивать требуемые режимы и заданные параметры технологического процесса по заданной методике		

Основания включения разработанных профессиональных компетенций в ОПОП представлены в Приложениях 1 и 2.

4.5. В ОПОП все универсальные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции соотношены с индикаторами достижения компетенций, установленными университетом самостоятельно и представленными в Карте компетенций, и включены в набор требуемых

мых результатов освоения ОПОП. Совокупность запланированных результатов обучения по дисциплинам (модулям) и практикам, установленных в рабочих программах дисциплин и программах практик, и соотнесенных с индикаторами достижения компетенций, обеспечивает формирование у выпускника всех компетенций установленных ОПОП.

## **5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

### **5.1. ОБЩЕСИСТЕМНЫЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

5.1.1. Университет располагает на праве собственности или ином законном основании материально-техническим обеспечением образовательной деятельности (помещениями и оборудованием) для реализации ОПОП по Блоку 1 «Дисциплины (модули)» и Блоку 3 «Государственная итоговая аттестация» в соответствии с учебным планом. Материально-техническая база университета соответствует действующим противопожарным правилам и нормам.

5.1.2. Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде (ЭИОС) университета из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), как на территории университета, так и вне ее.

ЭИОС университета обеспечивает:

- доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин, практик, электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах дисциплин и практик;
- формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение работ обучающегося, рецензий и оценок на эти работы.

В случае реализации программы бакалавриата с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий ЭИОС Университета дополнительно обеспечивает:

- фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения программы бакалавриата;
- проведение учебных занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий;
- взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействия посредством сети «Интернет».

Функционирование ЭИОС обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих. Функционирование ЭИОС соответствует законодательству Российской Федерации.

### **5.2. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ РЕАЛИЗАЦИИ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

5.2.1. Помещения представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий (занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации), предусмотренных ОПОП, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определен в рабочих программах дисциплин.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в ЭИОС университета.

5.2.2. Университет обеспечен комплектом лицензионного и свободно-распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства, состав которого определен в рабочих программах дисциплин и обновляется при необходимости.

5.2.3. В университете используются электронно-библиотечные системы (электронные библиотеки). Дополнительно к ним библиотечный фонд укомплектован печатными изданиями из расчета не менее 0,25 экземпляров каждого из изданий, указанных в рабочих программах дисциплин, практик, на одного обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих дисциплину, проходящих соответствующую практику.

5.2.4. Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ) к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определен в рабочих программах дисциплин и обновляется при необходимости.

5.2.5. Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

### **5.3. КАДРОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ РЕАЛИЗАЦИИ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

5.3.1. Реализация ОПОП обеспечивается педагогическими работниками университета, а также лицами, привлекаемыми к реализации ОПОП на иных условиях.

5.3.2. Квалификация педагогических работников университета соответствует квалификационным требованиям, установленным в Едином квалификационном справочнике должностей руководителей, специалистов и служащих, разделе «Квалификационные характеристики должностей руководителей и специалистов высшего профессионального и дополнительного профессионального образования», утвержденном приказом Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 11 января 2011 г. № 1н.

5.3.3. Доля педагогических работников университета, участвующих в реализации ОПОП, и лиц, привлекаемых университетом к реализации ОПОП на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), осуществляющих научную, учебно-методическую и (или) практическую работу, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины, составляет не менее 70%.

5.3.4. Доля педагогических работников университета, участвующих в реализации ОПОП, и лиц, привлекаемых университетом к реализации ОПОП на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), являющимися руководителями и (или) работниками иных организаций и осуществляющих трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет), составляет не менее 5%.

5.3.5. Доля педагогических работников университета, и лиц, привлекаемых университетом к образовательной деятельности на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), имеющих ученую степень (в том числе ученую степень, полученную в иностранном государстве и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное в иностранном государстве и признаваемое в Российской Федерации), составляет не менее 60%.

### **5.4. ФИНАНСОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ РЕАЛИЗАЦИИ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Финансовое обеспечение реализации ОПОП осуществляется в объеме не ниже установленных Минобрнауки России базовых нормативных затрат на оказание государственной

услуги в сфере образования для данного уровня образования и направления подготовки с учетом корректирующих коэффициентов, учитывающих специфику образовательных программ в соответствии с Методикой определения нормативных затрат на оказание государственных услуг по реализации образовательных программ высшего образования по специальностям (направлениям подготовки) и укрупненным группам специальностей (направлений подготовки), утвержденной приказом Минобрнауки России от 30 октября 2015 г. № 1272.

#### **5.5. МЕХАНИЗМЫ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ПОДГОТОВКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ**

5.5.1. Качество образовательной деятельности и подготовка обучающихся по ОПОП определяется в рамках системы внутренней оценки и системы внешней оценки, в которой университет принимает участие на добровольной основе.

5.5.2. Внутренняя оценка качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся с привлечением работодателей и (или) их объединений, иных юридических и (или) физических лиц, включая педагогических работников, проводится регулярно и в порядке, установленном университетом. Обучающемуся представлена возможность оценивания условий, содержания, организации и качества образовательного процесса в целом и отдельных дисциплин и практик.

5.5.3. Внешняя оценка качества образовательной деятельности по программам бакалавриата проводится в рамках процедуры государственной аккредитации и (или) в рамках профессионально-общественной аккредитации, проводимой работодателями, их объединениями, а так же уполномоченными ими организациями, в том числе иностранными организациями, либо авторизованными национальными профессионально-общественными организациями, входящими в международные структуры.

**ПРИЛОЖЕНИЕ 1**

**Перечень профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника с направленностью (профилем) – Электрические станции и подстанции**

№ п/п	Код профессионального стандарта	Наименование области профессиональной деятельности. Наименование профессионального стандарта	Уровень квалификации	Обобщенная трудовая функция		
				Код	Наименование	Перечень трудовых функций (код трудовой функции)
<i><b>20 Электроэнергетика</b></i>						
1	20.001	Профессиональный стандарт «Работник по оперативному управлению объектами тепловой электростанции», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 15 декабря 2014 г. N 1038н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 23 апреля 2015 г., регистрационный № 35654)	5	A	Оперативное управление работой смены цеха (подразделения) ТЭС	A/01.5, A/02.5, A/03.6
			6	B	Оперативное управление работой смены ТЭС	B/01.6, B/02.6
2	20.008	Профессиональный стандарт «Работник по оперативному управлению гидроэлектростанциями/ гидроаккумулирующими электростанциями», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 13 апреля 2015 г. N 230н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 7 мая 2015 г., регистрационный № 37170)	5	B	Оперативно-технологическое управление гидроагрегатами и вспомогательным оборудованием	B/01.5, B/03.5
			5	D	Оперативно-технологическое управление оборудованием ГЭС/ГАЭС	D/01.5, D/03.5
			5	F	Оперативно-технологическое управление и обслуживание электрооборудования и оборудования подстанций	F/01.5, F/03.5
			6	G	Оперативное руководство работой смены машинного зала	G/01.6, F/02.6
			6	H	Оперативное руководство работой смены подстанции	H/01.6
3	20.012	Профессиональный стандарт «Работник по организации эксплуатации электротехнического оборудования тепловой электростанции», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 6 июля 2015 г. N 428н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 29 июля 2015 г., регистрационный № 38254)	5	A	Выполнение простых работ организационного и технического обеспечения эксплуатации электротехнического оборудования ТЭС	A/01.5, A/02.5
			6	B	Выполнение работ всех видов сложности по организационному и техническому обеспечению полного цикла или отдельных стадий эксплуатации электротехнического оборудования ТЭС	B/01.6

4	20.041	Профессиональный стандарт «Работник по оперативно-технологическому управлению в электрических сетях», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 14 мая 2019 г. N 327н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 16 июля 2019 г., регистрационный № 55292)	5	С	Управление технологическим режимом работы электроустановки и (или) эксплуатационным состоянием объекта электросетевого хозяйства напряжением 330 кВ и выше	С/01.5, С/02.5, С/03.5, С/04.5
<b>24 Атомная промышленность</b>						
5	24.089	Профессиональный стандарт «Специалист в области электротехнического обеспечения атомной станции», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 января 2019 г. N 28н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 4 февраля 2019 г., регистрационный № 53669)	6	А	Организация, обеспечение и контроль технического, оперативного обслуживания, работы ЭТО и устройств АС	А/01.6, А/02.6, А/03.6, А/04.6
			6	В	Техническое и оперативное обслуживание, ремонт, диагностика наладка сложного ЭТО и устройств главной схемы электрических соединений АС	В/01.6, В/04.6
			6	С	Организация технического и оперативного обслуживания, ремонта, диагностики и наладки сложного ЭТО и устройств главной схемы электрических соединений АС	С/01.6, С/04.6
			6	Д	Планирование, организация эксплуатации ЭТО и устройств релейной защиты и автоматики АС, общее оперативное управление ими	Д/01.6, Д/02.6

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

Перечень квалификационных требований, которыми должны обладать выпускники для выполнения профессиональных задач

Тип задач профессиональной деятельности	Квалификационные требования	Код	Уровень квалификации	Наименование ведущего работодателя / объединения работодателей
<i>20 Электроэнергетика</i>				
Проектный	<p>1. Трудовая функция: осуществление проектной деятельности</p> <p>2. Трудовые действия - выполнение следующих видов работ в части первичной коммутации:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- разработка листа общих данных;</li> <li>- разработка пояснительной записки;</li> <li>- выполнение расчетов к техпроекту;</li> <li>- выполнение расчетов к рабочим чертежам;</li> <li>- разработка комплекта чертежей задания заводам;</li> <li>- разработка схем электрических первичных соединений;</li> <li>- разработка главной электрической схемы;</li> <li>- разработка принципиальных схем собственных нужд;</li> <li>- разработка комплекта чертежей электрооборудование;</li> <li>- разработка электромонтажных чертежей;</li> <li>- разработка комплекта чертежей кабельного хозяйства.</li> </ul> <p>3. Необходимые знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- нормативно-правовые и нормативно-технические документы по вопросам выполняемой работы;</li> <li>- принципы работы, технические характеристики, конструктивные особенности разрабатываемых и используемых технических средств, материалов и их свойства;</li> <li>- основные требования, предъявляемые к технической документации, материалам, изделиям;</li> <li>- действующие стандарты, технические условия, положения и инструкции по составлению и оформлению проектно-сметной и другой технической документации;</li> <li>- «Градостроительный кодекс Российской Федерации»;</li> <li>- Постановление Правительства Российской Федерации от 16.02.2008 № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию»;</li> <li>- «Правила устройства электроустановок» 6-е издание, 7-е издание;</li> </ul>	20.АО-1	6	АО «Ивэлектроналадка», г. Иваново

	<ul style="list-style-type: none"> <li>– «Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей Российской Федерации» (утв. приказом Минэнерго РФ от 19.06.2003 г. № 229);</li> <li>– «Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей» (утв. Приказом Минэнерго России от 13.01.2003 г. № 6);</li> <li>– действующие редакции норм технологического проектирования, стандартов организаций энергетики (ОГК, ТГК, Россети (ФСК, МРСК), СО и др.) и положений о технической политике данных организаций с учётом профиля выполняемых проектных работ;</li> <li>– соответствующие ГОСТы по профилю выполняемых проектных работ и внутренние стандарты предприятия (СТО) в области проектирования;</li> <li>– «Правила противопожарного режима в РФ» (утв. постановлением Правительства РФ 25.04.2012 г. № 390);</li> </ul>			
Проектный	<p>1. Трудовая функция: осуществление проектной деятельности</p> <p>2. Трудовые действия - выполнение следующих видов работ:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– разрабатывать проектную и рабочую документацию;</li> <li>– выполнять расчёты и обоснования;</li> <li>– осуществлять авторский надзор за закрепленным объектом (при необходимости);</li> <li>– следить за новейшими достижениями отечественной и зарубежной науки и техники, имеющимся опытом в области проектирования и строительства, использовать новейшие достижения в проектировании;</li> <li>– обеспечивать надежность и безопасность проектируемых объектов, высокий экономический и технический уровень и качество проектных решений;</li> </ul> <p>3. Необходимые знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– действующие нормативно-технические материалы по проектированию, действующие стандарты;</li> <li>– действующие внутренние нормативно-технические и директивные материалы: приказы, указания, эталоны, нормы, директивные указания, инструкции;</li> <li>– действующие в институте материалы внутренней типизации, повышающие качество разрабатываемой документации и сокращающие трудозатраты;</li> <li>– современные программы, необходимые для выполнения проектных работ.</li> </ul>	20.АО-2	6	АО «Зарубежэнергопроект», г. Иваново