

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Карякин Андрей Виссарионович

Должность: Руководитель НТИ НИЯУ МИФИ

Дата подписания: 10.02.2025 10:20:27

Уникальный программный ключ:

2e905c9a64921ebc9b6e02a1d35ea145f7838874

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**  
**«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»**  
**Новоуральский технологический институт –**  
**филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего**  
**образования «Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»**  
**(НТИ НИЯУ МИФИ)**

УТВЕРЖДАЮ

И.о. руководителя

\_\_\_\_\_ А.В. Карякин

30 августа 2021 г.

**ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

**КОМПЕТЕНТНОСТНАЯ МОДЕЛЬ ВЫПУСКНИКА**

Электропривод и автоматика  
образовательная программа

13.03.02 Электроэнергетика и электротехника  
направление подготовки

Бакалавриат  
уровень образования

Новоуральск, 2021

## Оглавление

|                                                                                                                                                                                    |    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Оглавление .....                                                                                                                                                                   | 2  |
| Раздел 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ.....                                                                                                                                                     | 3  |
| 1.1. Нормативные документы.....                                                                                                                                                    | 3  |
| 1.2. Перечень сокращений .....                                                                                                                                                     | 3  |
| Раздел 2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....                                                                                                                      | 4  |
| 2.1. Наименование образовательной программы (направленность, профиль, специализация) .....                                                                                         | 4  |
| 2.2. Назначение и цель образовательной программы .....                                                                                                                             | 4  |
| 2.3. Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательной программы.....                                                                                                        | 4  |
| 2.4. Объем программы .....                                                                                                                                                         | 4  |
| 2.5. Формы обучения.....                                                                                                                                                           | 4  |
| 2.6. Срок получения образования .....                                                                                                                                              | 4  |
| 2.7. Области профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу, могут осуществлять профессиональную деятельность..... | 4  |
| 2.8. Перечень предприятий для прохождения практики и трудоустройства выпускников .....                                                                                             | 4  |
| Раздел 3. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ ....                                                                                                            | 5  |
| 3.1. Общее описание профессиональной деятельности выпускников .....                                                                                                                | 5  |
| 3.2. Перечень профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников, освоивших образовательную программу .....                                    | 5  |
| 3.3. Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников.....                                                                                                        | 6  |
| Раздел 4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ...7                                                                                                            |    |
| 4.1. Требования к планируемым результатам освоения образовательной программы, обеспечиваемым дисциплинами (модулями) и практиками обязательной части .....                         | 7  |
| 4.1.1. Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения .....                                                                                                      | 7  |
| 4.1.2. Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения .....                                                                                               | 12 |
| 4.1.3. Обязательные профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения .....                                                                                      | 14 |
| 4.1.4. Профессиональные компетенции выпускников (направленности/профиля/специализации) и индикаторы их достижения.....                                                             | 16 |
| Раздел 5. ОРГАНИЗАЦИИ-РАБОТОДАТЕЛИ/ЗАКАЗЧИКИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ .....                                                                                                       | 18 |
| 5.1 Перечень организаций-работодателей/заказчиков образовательной программы.....                                                                                                   | 18 |

## Раздел 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

### 1.1. Нормативные документы

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федеральный государственный образовательный стандарт по направлению подготовки (специальности) 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника и уровню высшего образования Бакалавриат, утвержденный приказом Минобрнауки России от 28.02.2018 №144 (далее – ФГОС ВО);
- Образовательный стандарт НИЯУ МИФИ (ОС НИЯУ МИФИ) по направлению подготовки (специальности) 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника и уровню высшего образования Бакалавриат, утвержденный Ученым советом университета Протокол №18/03 от 31.05.2018 (далее – ОС НИЯУ МИФИ), актуализирован решением Ученого совета НИЯУ МИФИ (протокол №21/11 от 27.07.2021);
- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденный приказом Минобрнауки России от 05.04.2017 №301 (далее – Порядок организации образовательной деятельности);
- 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;
- Положение о практической подготовке обучающихся, утвержденное приказом Министерства науки и высшего образования РФ и Министерства просвещения РФ от 5 августа 2020 г. N 885/390

### 1.2. Перечень сокращений

|              |                                                                             |
|--------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| з.е.         | – зачетная единица;                                                         |
| ОПК          | – общепрофессиональная компетенция;                                         |
| ОС НИЯУ МИФИ | – образовательный стандарт НИЯУ МИФИ.                                       |
| ОТФ          | – обобщенная трудовая функция;                                              |
| ТФ           | – трудовая функция;                                                         |
| ПД           | – профессиональная деятельность;                                            |
| ПК           | – профессиональная компетенция;                                             |
| ПС           | – профессиональный стандарт;                                                |
| УК           | – универсальная компетенция;                                                |
| УКЕ          | – универсальная естественно-научная компетенция;                            |
| УКЦ          | – универсальная цифровая компетенция;                                       |
| ФГОС ВО      | – федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования; |

## **Раздел 2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

### **2.1. Наименование образовательной программы (направленность, профиль, специализация)**

Электропривод и автоматика

### **2.2. Назначение и цель образовательной программы**

Подготовка бакалавров, способных успешно работать в сфере деятельности, связанной с технологическим сопровождением и эксплуатацией объектов профессиональной деятельности в области электропривода и автоматике, формирование социально - личностных и профессиональных качеств, направленных на развитие общекультурных потребностей, творческих способностей, ответственности, толерантности, готовности к продолжению образования и принятию профессиональных решений.

### **2.3. Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательной программы**

Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательной программы: Бакалавр.

### **2.4. Объем программы**

Объем программы: 240 зачетных единиц (далее – з.е.).

### **2.5. Формы обучения**

Формы обучения: очно-заочная.

### **2.6. Срок получения образования**

При очно-заочной форме обучения 4,5 года

### **2.7. Области профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу, могут осуществлять профессиональную деятельность**

20 Электроэнергетика, 24 Атомная промышленность

### **2.8. Перечень предприятий для прохождения практики и трудоустройства выпускников**

- АО "Уральский электрохимический комбинат"
- ООО "Научно-производственное объединение "Центротех"
- Другие

### Раздел 3. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ

#### 3.1. Общее описание профессиональной деятельности выпускников

Типы задач профессиональной деятельности выпускников (профили подготовки):  
технологический, эксплуатационный.

Задачи профессиональной деятельности выпускников:

- контроль технического состояния, техническое обслуживание и ремонт электротехнического и электроэнергетического оборудования;
- организация, обеспечение и выполнение заданных показателей и режимов работы электротехнического и электроэнергетического оборудования.

Перечень основных объектов (или областей знания) профессиональной деятельности выпускников:

- электротехнические и электроэнергетические системы и комплексы;

#### 3.2. Перечень профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников, освоивших образовательную программу

| № п/п                     | Код профессионального стандарта | Наименование профессионального стандарта                                                                                                                                                                                         |
|---------------------------|---------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 20 Электроэнергетика      |                                 |                                                                                                                                                                                                                                  |
| 1                         | 20.012                          | Профессиональный стандарт «Работник по организации эксплуатации электротехнического оборудования тепловой электростанции», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 06.07.2015 №428н |
| 24 Атомная промышленность |                                 |                                                                                                                                                                                                                                  |
| 2                         | 24.089                          | Профессиональный стандарт «Специалист в области электротехнического обеспечения атомной станции», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18.01.2019 №28н                           |

### 3.3. Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников

Таблица 3.1

| <b>Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)</b> | <b>Тип задачи профессиональной деятельности (Профиль)</b> | <b>Задача профессиональной деятельности</b>                                                                                           | <b>Объект профессиональной деятельности (или область знания)</b> |
|--------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|
| 20<br>Электроэнергетика                                            | технологический                                           | организация, обеспечение и выполнение заданных показателей и режимов работы электротехнического и электроэнергетического оборудования | электротехнические и электроэнергетические системы и комплексы   |
| 24 Атомная промышленность                                          | эксплуатационный                                          | контроль технического состояния, техническое обслуживание и ремонт электротехнического и электроэнергетического оборудования          | электротехнические и электроэнергетические системы и комплексы   |

## Раздел 4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

### 4.1. Требования к планируемым результатам освоения образовательной программы, обеспечиваемым дисциплинами (модулями) и практиками обязательной части

#### 4.1.1. Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Таблица 4.1

| Код и наименование универсальной компетенции                                                                                                                                    | Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач                                             | <p>З-УК-1 Знать: методики сбора и обработки информации; актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности; метод системного анализа</p> <p>У-УК-1 Уметь: применять методики поиска, сбора и обработки информации; осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников</p> <p>В-УК-1 Владеть: методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации; методикой системного подхода для решения поставленных задач</p>                                                                                                                                                                                                                         |
| 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 | <p>З-УК-2 Знать: виды ресурсов и ограничений для решения профессиональных задач; основные методы оценки разных способов решения задач; действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность</p> <p>У-УК-2 Уметь: проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, которые необходимо решить для ее достижения; анализировать альтернативные варианты решений для достижения намеченных результатов; использовать нормативно-правовую документацию в сфере профессиональной деятельности</p> <p>В-УК-2 Владеть: методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта, навыками работы с нормативно-правовой документацией</p> |
| УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде                                                                                        | <p>З-УК-3 Знать: основные приемы и нормы социального взаимодействия; основные понятия и методы конфликтологии, технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии</p> <p>У-УК-3 Уметь: устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу в коллективе; применять основные методы и нормы</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

|                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                               | <p>социального взаимодействия для реализации своей роли и взаимодействия внутри команды</p> <p>В-УК-3 Владеть: простейшими методами и приемами социального взаимодействия и работы в команде</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <p>УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)</p> | <p>З-УК-4 Знать: принципы построения устного и письменного высказывания на русском и иностранном языках; правила и закономерности деловой устной и письменной коммуникации</p> <p>У-УК-4 Уметь: применять на практике деловую коммуникацию в устной и письменной формах, методы и навыки делового общения на русском и иностранном языках; методикой составления суждения в межличностном деловом общении на русском и иностранном языках</p> <p>В-УК-4 Владеть: навыками чтения и перевода текстов на иностранном языке в профессиональном общении; навыками деловых коммуникаций в устной и письменной форме на русском и иностранных языках; методикой составления суждения в межличностном деловом общении на русском и иностранном языках</p> |
| <p>УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах</p>                            | <p>З-УК-5 Знать: закономерности и особенности социально-исторического развития различных культур в этическом и философском контексте</p> <p>У-УК-5 Уметь: понимать и воспринимать разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контексте</p> <p>В-УК-5 Владеть: простейшими методами адекватного восприятия межкультурного многообразия общества с социально-историческим, этическим и философским контекстах; навыками общения в мире культурного многообразия с использованием этических норм поведения</p>                                                                                                                                                                                                           |
| <p>УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни</p>       | <p>З-УК-6 Знать: основные приемы эффективного управления собственным временем; основные методики самоконтроля, саморазвития и самообразования на протяжении всей жизни</p> <p>У-УК-6 Уметь: эффективно планировать и контролировать собственное время; использовать методы саморегуляции, саморазвития и самообучения</p> <p>В-УК-6 Владеть: методами управления собственным временем; технологиями приобретения, использования и обновления социо-культурных и профессиональных знаний, умений, и навыков; методиками саморазвития и самообразования в течение всей жизни</p>                                                                                                                                                                     |
| <p>УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для</p>                                                                             | <p>З-УК-7 Знать: виды физических упражнений; роль и значение физической культуры в жизни</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |



|                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</p>                                                                                                                                                                                                                              | <p>человека и общества; научно-практические основы физической культуры, профилактики вредных привычек и здорового образа и стиля жизни</p> <p>У-УК-7 Уметь: применять на практике разнообразные средства физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей жизни и профессиональной деятельности; использовать средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни</p> <p>В-УК-7 Владеть: средствами и методами укрепления индивидуального здоровья для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</p> |
| <p>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</p> | <p>З-УК-8 Знать: требования, предъявляемые к безопасности условий жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций и пути обеспечения комфортных условий труда на рабочем месте</p> <p>У-УК-8 Уметь: обеспечивать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций и комфортные условия труда на рабочем месте; выявлять и устранять проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте</p> <p>В-УК-8 Владеть: навыками предотвращения возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) на рабочем месте</p>                                                                                                |
| <p>УК-9 Способен принимать ответственные решения и действовать в интересах общества в целом, в том числе через участие в волонтерских движениях</p>                                                                                                                                                    | <p>З-УК-9 Знать государственную политику, цели, задачи и виды добровольческой (волонтерской) деятельности, нормативно-правовые основы законодательства в этой области</p> <p>У-УК-9 Уметь применять междисциплинарные знания и профильные практические навыки в области содействия развитию добровольчества (волонтерства)</p> <p>В-УК-9 Владеть методами и способами содействия формированию добровольчества (волонтерства), навыками организации труда добровольцев (волонтеров)</p>                                                                                                                                                                                                                                       |
| <p>УК-10 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности</p>                                                                                                                                                                                              | <p>З-УК-10 Знать: основные документы, регламентирующие финансовую грамотность в профессиональной деятельности; источники финансирования профессиональной деятельности; принципы планирования экономической деятельности; критерии оценки</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

|                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                    | <p>затрат и обоснованности экономических решений</p> <p>У-УК-10 Уметь: обосновывать принятие экономических решений в различных областях жизнедеятельности на основе учета факторов эффективности; планировать деятельность с учетом экономически оправданные затрат, направленных на достижение результата</p> <p>В-УК-10 Владеть: методикой анализа, расчета и оценки экономической целесообразности планируемой деятельности (проекта), его финансирования из внебюджетных и бюджетных источников</p>                                                                                                                                                                      |
| УК-11 Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению                                                                                                                         | <p>З-УК-11 Знать: действующие правовые нормы, обеспечивающие борьбу с коррупцией в различных областях жизнедеятельности; способы профилактики коррупции и формирования нетерпимого отношения к ней</p> <p>У-УК-11 Уметь: планировать, организовывать и проводить мероприятия, обеспечивающие формирование гражданской позиции и предотвращение коррупции в социуме</p> <p>В-УК-11 Владеть: навыками взаимодействия в обществе на основе нетерпимого отношения к коррупции</p>                                                                                                                                                                                                |
| УКЕ-1 Способен использовать знания естественнонаучных дисциплин, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в поставленных задачах | <p>З-УКЕ-1 знать: основные законы естественнонаучных дисциплин, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования</p> <p>У-УКЕ-1 уметь: использовать математические методы в технических приложениях, рассчитывать основные числовые характеристики случайных величин, решать основные задачи математической статистики; решать типовые расчетные задачи</p> <p>В-УКЕ-1 владеть: методами математического анализа и моделирования; методами решения задач анализа и расчета характеристик физических систем, основными приемами обработки экспериментальных данных, методами работы с прикладными программными продуктами</p> |
| УКЦ-1 Способен в цифровой среде использовать различные цифровые средства, позволяющие во взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей                                              | <p>З-УКЦ-1 Знать: современные информационные технологии и цифровые средства коммуникации, в том числе отечественного производства, а также основные приемы и нормы социального взаимодействия и технологии межличностной и групповой коммуникации с использованием дистанционных технологий</p> <p>У-УКЦ-1 Уметь: выбирать современные информационные технологии и цифровые средства коммуникации, в том числе</p>                                                                                                                                                                                                                                                           |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <p>отечественного производства, а также устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу в коллективе и применять основные методы и нормы социального взаимодействия для реализации своей роли и взаимодействия внутри команды с использованием дистанционных технологий</p> <p>В-УКЦ-1 Владеть: навыками применения современных информационных технологий и цифровых средств коммуникации, в том числе отечественного производства, а также методами и приемами социального взаимодействия и работы в команде с использованием дистанционных технологий</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <p>УКЦ-2 Способен искать нужные источники информации и данные, воспринимать, анализировать, запоминать и передавать информацию с использованием цифровых средств, а также с помощью алгоритмов при работе с полученными из различных источников данными с целью эффективного использования полученной информации для решения задач</p> | <p>З-УКЦ-2 Знать: методики сбора и обработки информации с использованием цифровых средств, а также актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности, принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности с использованием цифровых средств и с учетом основных требований информационной безопасности</p> <p>У-УКЦ-2 Уметь: применять методики поиска, сбора и обработки информации; с использованием цифровых средств, осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников, и решать стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием цифровых средств и с учетом основных требований информационной безопасности</p> <p>В-УКЦ-2 Владеть: методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации с использованием цифровых средств для решения поставленных задач, навыками подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций и библиографии по научно-исследовательской работе с использованием цифровых средств и с учетом требований информационной безопасности</p> |
| <p>УКЦ-3 Способен ставить себе образовательные цели под возникающие жизненные задачи, подбирать способы решения и средства развития (в том числе с использованием цифровых средств) других необходимых компетенций</p>                                                                                                                 | <p>З-УКЦ-3 Знать: основные приемы эффективного управления собственным временем, основные методики самоконтроля, саморазвития и самообразования на протяжении всей жизни с использованием цифровых средств</p> <p>У-УКЦ-3 Уметь: эффективно планировать и контролировать собственное время, использовать методы саморегуляции, саморазвития и самообучения в течение всей жизни с</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | использованием цифровых средств<br>В-УКЦ-3 Владеть: методами управления собственным временем, технологиями приобретения. использования и обновления социокультурных и профессиональных знаний, умений, и навыков; методиками саморазвития и самообразования в течение всей жизни с использованием цифровых средств |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

#### 4.1.2. Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Таблица 4.2

| Код и наименование общепрофессиональной компетенции                                                                                                                                         | Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОПК-1 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности                                             | З-ОПК-1 Знать принципы функционирования и применения современных информационных технологий<br>У-ОПК-1 Уметь применять информационные технологии для решения профессиональных задач<br>В-ОПК-1 Владеть навыками использования современных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности                                                                                                                                                                                                 |
| ОПК-2 Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения                                                                                     | З-ОПК-2 Знать основные принципы и требования построения алгоритмов, синтаксис языка программирования<br>У-ОПК-2 Уметь разрабатывать алгоритмы для решения практических задач согласно предъявляемым требованиям<br>В-ОПК-2 Владеть средой программирования и отладки для разработки программ для практического применения                                                                                                                                                                                          |
| ОПК-3 Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач | З-ОПК-3 Знать: основные математические приложения и физические законы, явления и процессы, на которых основаны принципы действия объектов профессиональной деятельности, а также аппарат теоретического и экспериментального исследования<br>У-ОПК-3 Уметь: применять основные законы математики, физики и технических наук при моделировании технологических процессов<br>В-ОПК-3 Владеть: математическим аппаратом, методами теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач |
| ОПК-4 Способен использовать методы анализа и моделирования электрических цепей и электрических машин                                                                                        | З-ОПК-4 Знать: методику расчетов режимов работы электрических цепей и электрических машин; методы анализа и моделирования линейных и нелинейных цепей постоянного и переменного тока<br>У-ОПК-4 Уметь: контролировать и анализировать режимы работы электрооборудования с учетом заданных параметров и характеристик                                                                                                                                                                                               |

|                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                             | В-ОПК-4 Владеть: способами регулирования заданных параметров режимов работы; навыками анализа и моделирования                                                                                                                                                                                                                                            |
| ОПК-5 Способен использовать свойства конструкционных и электротехнических материалов в расчетах параметров и режимов объектов профессиональной деятельности | З-ОПК-5 Знать: свойства, характеристики и конструктивные особенности узлов электрооборудования<br>У-ОПК-5 Уметь: обосновать и использовать типовые решения при выборе электрооборудования<br>В-ОПК-5 Владеть: навыками расчетов параметров и режимов объектов профессиональной деятельности и методами анализа причин нарушения исправности оборудования |
| ОПК-6 Способен проводить измерения электрических и неэлектрических величин применительно к объектам профессиональной деятельности                           | З-ОПК-6 Знать: средства измерения электрических и неэлектрических величин<br>У-ОПК-6 Уметь: выбирать средства измерения и проводить измерения<br>В-ОПК-6 Владеть: навыками проведения измерений, обработки результатов измерений и оценки их погрешности                                                                                                 |

#### 4.1.3. Обязательные профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Таблица 4.3

| Задача ПД                                                                                                                             | Объект или область знания                                      | Код и наименование профессиональной компетенции                                                                                           | Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Основание (ПС, анализ опыта)                                                                                                      | Код и наименование ОТФ (ТФ)                                                                                              |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                                                                                                                     | 2                                                              | 3                                                                                                                                         | 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 5                                                                                                                                 | 6                                                                                                                        |
| Тип задачи профессиональной деятельности: технологический                                                                             |                                                                |                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                   |                                                                                                                          |
| организация, обеспечение и выполнение заданных показателей и режимов работы электротехнического и электроэнергетического оборудования | электротехнические и электроэнергетические системы и комплексы | ПК-6 Способен осуществлять изменение схем соединений сети и управлять режимами работ электрооборудования в нормальных и аварийных режимах | З-ПК-6 Знать: порядок производства оперативных переключений и ведения оперативных переговоров; ликвидации технологических нарушений в электрической части; характерные неисправности и повреждения ЭТО, способы их предупреждения, определения и устранения<br>У-ПК-6 Уметь: осуществлять оперативные переговоры и оформлять оперативную документацию; контролировать режимы | Профессиональный стандарт «20.012. Работник по организации эксплуатации электротехнического оборудования тепловой электростанции» | В/04.6. Оценка технического состояния, поддержание и восстановление работоспособности и электротехнического оборудования |

|                                                                                                                              |                                                                |                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                          |                                                                                                                     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                              |                                                                |                                                                                                                                                | <p>работы турбогенераторов, трансформаторов, автотрансформаторов и шунтирующих реакторов, а также производить изменения в схемах электрических соединений объекта профессиональной деятельности</p> <p>В-ПК-6 Владеть: навыками работы с современными системами управления, сбора и передачи данных, постоянного мониторинга состояния оборудования, параметров его режима работы и их анализа</p> |                                                                                                          |                                                                                                                     |
| Тип задачи профессиональной деятельности: эксплуатационный                                                                   |                                                                |                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                          |                                                                                                                     |
| контроль технического состояния, техническое обслуживание и ремонт электротехнического и электроэнергетического оборудования | электротехнические и электроэнергетические системы и комплексы | ПК-4 Способен соблюдать и оценивать параметры пусковых режимов оборудования с обеспечением своевременного и безопасного включения его в работу | <p>3-ПК-4 Знать: главные схемы и схемы собственных нужд электростанции, способов обеспечения нормальных режимов работы оборудования и предотвращения и/или ликвидации ненормальных и аварийных режимов</p> <p>У-ПК-4 Уметь:</p>                                                                                                                                                                    | Профессиональный стандарт «24.089. Специалист в области электротехнического обеспечения атомной станции» | В/01.6. Техническое и оперативное обслуживание, ремонт, диагностика и наладка генерирующего ЭТО АС (далее - ЭТО АС) |

|  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |  |  |
|--|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|  |  |  | выполнять требования<br>нормативно-технической<br>документации,<br>организовывать и<br>контролировать процесс<br>выполнения работ<br>подчиненным<br>оперативным<br>персоналом смены цеха<br>при вводе в работу<br>турбогенераторов,<br>трансформаторов,<br>автотрансформаторов и<br>шунтирующих реакторов<br>В-ПК-4 Владеть:<br>навыками работы с<br>современными<br>системами управления,<br>сбора и передачи<br>данных, постоянного<br>мониторинга состояния<br>оборудования,<br>параметров его режима<br>работы и их анализа |  |  |
|--|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|

#### 4.1.4. Профессиональные компетенции выпускников (направленности/профиля/специализации) и индикаторы их достижения

Таблица 4.4

| Задача ПД | Объект или область<br>знания | Код и наименование<br>профессиональной<br>компетенции | Код и наименование<br>индикатора достижения<br>профессиональной<br>компетенции | Основание (ПС, анализ<br>опыта) | Код и<br>наименование ОТФ<br>(ТФ) |
|-----------|------------------------------|-------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|-----------------------------------|
| 1         | 2                            | 3                                                     | 4                                                                              | 5                               | 6                                 |



| Тип задачи профессиональной деятельности: технологический                                                                             |                                                                |                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                   |                                                                                                          |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| организация, обеспечение и выполнение заданных показателей и режимов работы электротехнического и электроэнергетического оборудования | электротехнические и электроэнергетические системы и комплексы | ПК-4.1 Способен составлять и оформлять оперативную документацию, предусмотренную правилами эксплуатации оборудования и организации работ | З-ПК-4.1 Знать: правила эксплуатации электротехнического оборудования ; правила оформления и ведения конструкторской и технической документации; правила составления и ведения оперативной информации<br>У-ПК-4.1 Уметь: вести техническую документацию; разрабатывать регламентирующие документы; выполнять чертежи и читать электрические схемы<br>В-ПК-4.1 Владеть: навыками ведения технической документации; выполнения чертежей и электрических схем | Профессиональный стандарт «20.012. Работник по организации эксплуатации электротехнического оборудования тепловой электростанции» | В/01.6. Разработка инструкций, стандартов и регламентов по эксплуатации электротехнического оборудования |

## Раздел 5. ОРГАНИЗАЦИИ-РАБОТОДАТЕЛИ/ЗАКАЗЧИКИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

### 5.1 Перечень организаций-работодателей/заказчиков образовательной программы

- АО "Уральский электрохимический комбинат"
- ООО "Научно-производственное объединение "Центротех"

Руководитель программы

зав. кафедрой Промышленной электроники

 / Зиновьев Г.С.

Представитель организации-работодателя/заказчика образовательной программы:

АО "Уральский электрохимический комбинат"

генеральный директор

 / Белоусов А.А.

Представитель организации-работодателя/заказчика образовательной программы:

ООО "Научно-производственное объединение "Центротех"

генеральный директор

 / Кавелашвили И.В.