

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»



ТВЕРЖДАЮ
И.о. ректора

Od В.И. Колмаков
« 08 » июля 2019 г.

**Образовательная программа высшего образования
бакалавриата**

Направление подготовки

13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Направленность (профиль) подготовки

13.03.02.32 Электротехника

Форма обучения

Очная


Основная профессиональная образовательная программа высшего образования разработана в соответствии с профессиональным стандартом


Наименование и код выбранного профессионального стандарта	Уровень квалификации
20.002 Работник по эксплуатации оборудования автоматизированных систем управления технологическим процессом гидроэлектростанции/гидроаккумулирующей электростанции	6
20.012 Работник по организации эксплуатации электротехнического оборудования тепловой электростанции	5, 6
20.026 Работник по ремонту электротехнического оборудования гидроэлектростанций/гидроаккумулирующих электростанций	5
20.036 Работник по обслуживанию и ремонту оборудования автоматизированных систем управления технологическими процессами в электрических сетях	5
20.040 Работник по ремонту электротехнического оборудования тепловой электростанции	5
40.057 Специалист по автоматизированным системам управления производством	6
40.178 Специалист в области проектирования автоматизированных систем управления технологическими процессами	6
40.180 Специалист в области проектирования систем электропривода	6

Красноярск 2019

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования (далее также – образовательная программа, ОП ВО) составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовка 13.03.03 Электроэнергетика и электротехника.

Директор Политехнического института  В.И.Пантелеев


Заведующий выпускающей кафедрой
ЭТКиС, д.т.н., профессор кафедры  В.И.Пантелеев

Заведующий выпускающей кафедрой
ЭТиЭТ, д.т.н., профессор кафедры  В.Н.Тимофеев

Руководитель группы разработчиков ОП ВО
д.т.н., профессор кафедры ЭТиЭТ  В.Н.Тимофеев

Разработчик
д.т.н., профессор кафедры ЭТКиС  В.И.Пантелеев

Разработчик
к.т.н., доцент кафедры ЭТКиС  В.Б.Молодецкий

Представитель работодателя
к.т.н., ведущий специалист
по шеф-монтажу и пусконаладке
ООО «НПЦ Магнитной гидродинамики»  Н.П.Маракушин

ОП ВО обсуждена и принята на заседании выпускающей кафедры
Электротехнических комплексов и систем ПИ от «22» 01 2019 г.,
протокол № 6(109).

ОП ВО обсуждена и принята на заседании выпускающей кафедры
Электротехнологии и электротехники ПИ от «24» 01 2019 г., про-
токол № 3.

ОП ВО принята на заседании Ученого совета Политехнического инсти-
тута от «24» 01 2019 г., протокол № 35.

СОДЕРЖАНИЕ

Описание образовательной программы

1. Общие положения

2. Характеристика профессиональной деятельности выпускника образовательной программы

3. Планируемые результаты освоения образовательной программы

Приложение А1. Аннотация образовательной программы

Приложение А2. Учебный план, календарный учебный график

Приложение А3. Схема формирования компетенций

Приложение А4. Аннотации рабочих программ дисциплин

Приложение А5. Рабочие программы дисциплин

Приложение А6. Программы практик

Приложение А7. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)/практике

Приложение А8. Программа итоговой (государственной итоговой) аттестации

Приложение А9. Фонд оценочных средств итоговой (государственной итоговой) аттестации

Описание образовательной программы

1 Общие положения

1.1 Нормативные документы для разработки образовательной программы высшего образования:

- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказ Минобрнауки России от 28 февраля 2018 года № 144 «Об утверждении Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника»;
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 05.04.2017 г. № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;
- Постановление Правительства РФ от 10.07.2013 № 582 «Об утверждении Правил размещения на официальном сайте образовательной организации в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" и обновления информации об образовательной организации»;
- Приказ Министерства образования и науки РФ от 12.09.2013 г. №1061 «Об утверждении перечней специальностей и направлений подготовки высшего образования»;
- Письмо Минобрнауки РФ от 18.03.2014 №06-281 «Требования к организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в профессиональных образовательных организациях, в том числе оснащенности образовательного процесса»;
- Устав ФГАОУ ВО «Сибирский федеральный университет»;
- Положение о фонде оценочных средств образовательной программы высшего образования – программы бакалавриата, программы специалитета, программы магистратуры;
- Регламент организации и проведения факультативных и элективных дисциплин (модулей) при реализации профессиональных образовательных программ высшего образования (программ бакалавриата, специалитета, магистратуры);
- Регламент организации учебного процесса по дисциплинам «Физическая культура и спорт» и «Прикладная физическая культура и спорт»;
- Положение об организации сетевых образовательных программ в Сибирском федеральном университете;
- Положение о текущем контроле и промежуточной аттестации обучающихся;
- Положение о государственной итоговой аттестации выпускников по программам бакалавриата, специалитета и магистратуры;

- Положение о практике обучающихся по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры;
- Положение о реализации электронного обучения и дистанционных образовательных технологий в СФУ;
- Положение об организации образовательного процесса, комплексного сопровождения и социализации инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья;
- Положение о порядке разработки и реализации образовательных программ, содержащих сведения, составляющие государственную тайну в ФГАОУ ВО.

1.2 Общая характеристика ОП ВО

1.2.1 Выпускнику ОП ВО присваивается квалификация «бакалавр».

1.2.2 Срок освоения ОП ВО – *4 года* по очной форме обучения.

1.2.3 Трудоемкость освоения студентом ОП ВО составляет *240 з.е.*

1.2.4 При реализации ОП ВО применяются электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

Перечень дисциплин, при реализации которых применяется ЭО и ДОТ:

- Иностранный язык;
- Высшая математика;
- Инженерная и компьютерная графика;
- Конструкционное материаловедение;
- Основы теплотехники;
- Инженерная и компьютерная графика (дополнительные разделы);
- Экономика и организация предприятия.

1.2.5 Реализация ОП ВО по данному направлению подготовки в сетевой форме не предусмотрена.

1.2.6 Образовательная деятельность по ОП ВО осуществляется на государственном языке Российской Федерации – на русском языке.

1.3 К освоению ОП ВО допускаются лица, имеющие среднее общее образование, подтвержденное документом о среднем общем образовании или документом о среднем профессиональном образовании, или документом о высшем образовании и о квалификации.

2 Характеристика профессиональной деятельности выпускников образовательной программы

2.1 Общее описание профессиональной деятельности выпускников

Типы задач профессиональной деятельности выпускников:

- проектный;
- эксплуатационный.

Области профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие образовательную программу, могут осуществлять профессиональную деятельность:

20 Электроэнергетика (в сферах электроэнергетики и электротехники);

40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сферах: проектирования и эксплуатации электроэнергетических систем, электротехнических комплексов, автоматизации и механизации производства)

Выпускники могут осуществлять профессиональную деятельность в других областях профессиональной деятельности и сферах профессиональной деятельности при условии соответствия уровня их образования и полученных компетенций требованиям к квалификации работника.

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

– электрический привод механизмов и технологических комплексов, включая электрические машины, преобразователи электроэнергии, сопрягающие, управляющие и регулирующие устройства, во всех отраслях хозяйства;

– электротехнологические процессы и установки с системами питания и управления, установки и приборы бытового электронагрева.

2.2 Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с уровнем и направлением подготовки

Федеральный государственный образовательный стандарт по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника сопряжен с профессиональными стандартами:

№ п/п	Код профессионального стандарта	Наименование профессионального стандарта
20 Электроэнергетика		
1.	20.002	Профессиональный стандарт «Работник по эксплуатации оборудования автоматизированных систем управления технологическим процессом гидроэлектростанции/гидроаккумулирующей электростанции» утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 25 декабря 2014 г. № 1118н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 05 февраля 2015 г., регистрационный № 35896)
2.	20.012	Профессиональный стандарт «Работник по организации эксплуатации электротехнического оборудования тепловой электростанции» утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 06 июля 2015 г. № 428н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 29 июля 2015 г., регистрационный № 38254)
3.	20.026	Профессиональный стандарт «Работник по ремонту электротехнического оборудования гидроэлектростанций/гидроаккумулирующих электростанций» утвержден приказом Министерства труда и соци-

№ п/п	Код профессионального стандарта	Наименование профессионального стандарта
		альной защиты Российской Федерации от 25 декабря 2015 г. № 1119н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 26 января 2016 г., регистрационный № 40794)
4.	20.036	Профессиональный стандарт «Работник по обслуживанию и ремонту оборудования автоматизированных систем управления технологическими процессами в электрических сетях» утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 19 декабря 2016 г. № 764н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 13 января 2017 г., регистрационный № 45218)
5.	20.040	Профессиональный стандарт «Работник по ремонту электротехнического оборудования тепловой электростанции» утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 30 октября 2018 г. № 679н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 20 ноября 2018 г., регистрационный № 52735)
40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности		
6.	40.057	Профессиональный стандарт «Специалист по автоматизированным системам управления производством» утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 13 октября 2014 г. № 713н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 24 ноября 2014 г., регистрационный № 34857)
7.	40.178	Профессиональный стандарт «Специалист в области проектирования автоматизированных систем управления технологическими процессами» утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 13 марта 2017 г. № 272н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 04 апреля 2017 г., регистрационный № 46243)
8.	40.180	Профессиональный стандарт «Специалист в области проектирования систем электропривода» утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 13 апреля 2017 г. № 272н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 05 мая 2017 г., регистрационный № 46626)

3 Планируемые результаты освоения образовательной программы

В результате освоения ОП ВО у выпускника должны быть сформированы универсальные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции.

3.1 Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

В результате освоения образовательной программы высшего образования выпускник должен обладать следующими универсальными компетенциями:

Категория универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	ИД-1 _{УК-1} Выполняет поиск необходимой информации, её критический анализ и обобщает результаты анализа для решения поставленной задачи ИД-2 _{УК-1} Использует 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	ИД-1 _{УК-2} Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность задач, обеспечивающих ее достижение ИД-2 _{УК-2} Выбирает наиболее эффективный способ решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения ИД-3 _{УК-2} Понимает (знает) основные экономические закономерности при разработке и реализации проектов
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	ИД-1 _{УК-3} Определяет стратегию сотрудничества для достижения поставленной цели ИД-2 _{УК-3} Взаимодействует с другими членами команды для достижения поставленной задачи
Коммуникация	УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	ИД-1 _{УК-4} Демонстрирует умение вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах на государственном языке ИД-2 _{УК-4} Демонстрирует умение вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах не менее чем на одном иностранном языке
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	ИД-1 _{УК-5} Анализирует современное состояние общества на основе знания истории ИД-2 _{УК-5} Интерпретирует проблемы современности с позиций этики и философских знаний ИД-3 _{УК-5} Демонстрирует понимание общего и особенного в развитии цивилизаций, религиозно-культурных отличий и ценностей локальных цивилизаций
Самоорганизация и саморазвитие	УК-6. Способен управлять своим временем, вы-	ИД-1 _{УК-6} Эффективно планирует собственное время

Категория универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
(в том числе здоровьесбережение)	страивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	ИД-2 _{УК-6} Планирует траекторию своего профессионального развития и предпринимает шаги по её реализации
	УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	ИД-1 _{УК-7} Понимает влияние оздоровительных систем физического воспитания на укрепление здоровья, профилактику профессиональных заболеваний ИД-2 _{УК-7} Выполняет индивидуально подобранные комплексы оздоровительной или адаптивной физической культуры
Безопасность жизнедеятельности	УК-8. Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	ИД-1 _{УК-8} Выявляет возможные угрозы для жизни и здоровья человека, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций ИД-2 _{УК-8} Понимает, как создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций ИД-3 _{УК-8} Демонстрирует знание приемов оказания первой помощи пострадавшему

3.2 Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
Информационная культура	ОПК-1 Способен осуществлять поиск, обработку и анализ информации из различных источников и представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	ИД-1 _{ОПК-1} Алгоритмизирует решение задач и реализует алгоритмы с использованием программных средств ИД-2 _{ОПК-1} Применяет средства информационных, компьютерных и сетевых технологий для поиска, хранения, обработки, анализа и представления информации ИД-3 _{ОПК-1} Демонстрирует знание требований к оформлению документации (ЕСКД) и умение выполнять чертежи простых объектов
Фундаментальная подготовка	ОПК-2 Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального	ИД-1 _{ОПК-2} Применяет математический аппарат аналитической геометрии, линейной алгебры, дифференциального и интегрального исчисления функции одной переменной ИД-2 _{ОПК-2} Применяет математический аппарат теории функции нескольких переменных, теории функций комплексного пере-

Категория общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
	исследования при решении профессиональных задач	<p>менного, теории рядов, теории дифференциальных уравнений</p> <p>ИД-3_{ОПК-2} Применяет математический аппарат теории вероятностей и математической статистики</p> <p>ИД-4_{ОПК-2} Применяет математический аппарат численных методов</p> <p>ИД-5_{ОПК-2} Демонстрирует понимание физических явлений и умеет применять физические законы механики, молекулярной физики, термодинамики, электричества и магнетизма для решения типовых задач</p> <p>ИД-6_{ОПК-2} Демонстрирует знание элементарных основ оптики, квантовой механики и атомной физики</p>
Теоретическая профессиональная подготовка	<p>ОПК-3</p> <p>Способен демонстрировать применение основных способов получения, преобразования, транспорта и использования теплоты в теплотехнических установках и системах</p>	<p>ИД-1_{ОПК-3} Использует методы анализа и моделирования линейных и нелинейных цепей постоянного и переменного тока</p> <p>ИД-2_{ОПК-3} Применяет знания теории электромагнитного поля и цепей с распределенными параметрами</p> <p>ИД-3_{ОПК-3} Демонстрирует понимание принципа действия электронных устройств</p> <p>ИД-4_{ОПК-3} Анализирует установившиеся режимы работы трансформаторов и электрических машин, использует знание их режимов работы и характеристик</p> <p>ИД-5_{ОПК-3} Применяет знания функций и основных характеристик электрических и электронных аппаратов</p>
Практическая профессиональная подготовка	<p>ОПК-4</p> <p>Способен использовать свойства конструктивных материалов в теплотехнических расчетах с учетом динамических и тепловых нагрузок</p>	<p>ИД-1_{ОПК-4} Демонстрирует знание областей применения, свойств, характеристик и методов исследования конструктивных материалов, выбирает конструктивные материалы в соответствии с требуемыми характеристиками для использования в области профессиональной деятельности</p> <p>ИД-1_{ОПК-4} Демонстрирует знание областей применения, свойств, характеристик и методов исследования электротехнических материалов, выбирает электротехнические материалы в соответствии с требуемыми характеристиками</p> <p>ИД-1_{ОПК-4} Выполняет расчеты на прочность простых конструкций</p>

Категория общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
	ОПК-5 Способен проводить измерения электрических и неэлектрических величин на объектах теплоэнергетики и теплотехники	ИД-1 _{ОПК-5} Выбирает средства измерения, проводит измерения электрических и неэлектрических величин, обрабатывает результаты измерений и оценивает их погрешность

3.3 Обязательные профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Обязательные профессиональные компетенции выпускников по направлению подготовки ОП не устанавливаются.

3.4 Профессиональные компетенции выпускников, определенные самостоятельно, и индикаторы их достижения

Задача ПД	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
Тип задач профессиональной деятельности: проектный				
– сбор и анализ данных для проектирования объектов профессиональной деятельности (ПД); – составление конкурентно-способных вариантов технических решений при проектировании объектов ПД; – выбор целесообразных решений и подготовка разделов предпроектной документации на основе типовых технических решений для проектирования объектов ПД.	Объекты ПД	ПК-1 Способен участвовать в проектировании объектов профессиональной деятельности	ИД-1 _{ПК-1} Выполняет сбор и анализ данных для проектирования, составляет конкурентно-способные варианты технических решений ИД-2 _{ПК-1} Обосновывает выбор целесообразного решения ИД-3 _{ПК-1} Подготавливает разделы предпроектной документации на основе типовых технических решений ИД-4 _{ПК-1} Демонстрирует понимание взаимосвязи задач проектирования и эксплуатации ИД-5 _{ПК-1} Способен решать производственно-технические задачи по техническому перевооружению и реконструкции объектов профессиональной деятельности	40.057 Специалист по автоматизированным системам управления производством 40.178 Специалист в области проектирования автоматизированных систем управления технологическими процессами 40.180 Специалист в области проектирования систем электропривода
Тип задач профессиональной деятельности: эксплуатационный				
– контроль технического состояния технологического оборудования объектов ПД; – техническое об-	Объекты ПД	ПК-2 Способен участвовать в эксплуатации объектов профессиональной деятельности	ИД-1 _{ПК-2} Применяет методы и технические средства испытаний и диагностики электрооборудования объектов ПД ИД-2 _{ПК-2} Демонстрирует	20.002 Работник по эксплуатации оборудования автоматизированных систем управления технологическим процессом гидроэлектростанции / гидроак-

<p>служивание и ремонт объектов ПД.</p>		<p>знания организации технического обслуживания и ремонта электрооборудования объектов ПД ИД-3_{ПК-2} Демонстрирует понимание взаимосвязи задач эксплуатации и проектирования ИД-4_{ПК-2} Демонстрирует знания по охране труда и безопасности при производстве работ в электроустановках различного уровня напряжения ИД-5_{ПК-2} Умеет оценивать техническое состояние электротехнического оборудования для поддержания и восстановления работоспособности объекта ПД ИД-6_{ПК-2} Применяет методы обеспечения функциональной безопасности электроустановок объекта ПД ИД-7_{ПК-2} Демонстрирует знания по организации электромонтажных работ электротехнического оборудования ИД-8_{ПК-2} Знает основы теплотехники ИД-9_{ПК-2} Способен решать производственные задачи по сопровождению эксплуатации и техническому обслуживанию объектов профессиональной деятельности</p>	<p>кумулятивной электростанции 20.012 Работник по организации эксплуатации электротехнического оборудования тепловой электростанции 20.026 Работник по ремонту электротехнического оборудования гидроэлектростанций/гидроаккумулирующих электростанций 20.036 Работник по обслуживанию и ремонту оборудования автоматизированных систем управления технологическими процессами в электрических сетях 20.040 Работник по ремонту электротехнического оборудования тепловой электростанции</p>
---	--	---	--

Перечень обобщённых трудовых функций и трудовых функций, имеющих отношение к профессиональной деятельности выпускника ОП ВО 13.03.02.32 Электротехника направления подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции			Код и наименование компетенции
Код	Наименование	Уровень квалификации	Код	Наименование	Уровень (подуровень) квалификации	
20.002 Работник по эксплуатации оборудования автоматизированных систем управления технологическим процессом гидроэлектростанции/гидроаккумулирующей электростанции						
В	Эксплуатация технических средств автоматизированных систем управления технологическим процессом	6	В/01.6	Сопровождение эксплуатации технических средств автоматизированных систем управления технологическим процессом	6	ПК-2 Способен участвовать в эксплуатации объектов профессиональной деятельности
			В/02.6	Техническое обслуживание технических средств автоматизированных систем управления технологическим процессом	6	ПК-2 Способен участвовать в эксплуатации объектов профессиональной деятельности
С	Решение производственных технических задач по сопровождению эксплуатации, техническому обслуживанию и техническому перевооружению и реконструкции технических средств автоматизированных систем управления технологическим процессом	6	С/01.6	Решение производственных технических задач по сопровождению эксплуатации технических средств автоматизированных систем управления технологическим процессом	6	ПК-2 Способен участвовать в эксплуатации объектов профессиональной деятельности

Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции			Код и наименование компетенции
Код	Наименование	Уровень квалификации	Код	Наименование	Уровень (подуровень) квалификации	
20.012 Работник по организации эксплуатации электротехнического оборудования тепловой электростанции						
А	Выполнение простых работ организационного и технического обеспечения эксплуатации электротехнического оборудования ТЭС	5	А/01.5	Выполнение простых работ по подготовке и внесению изменений в электрические схемы и инструкции, копированию регламентирующих документов для работников по эксплуатации электротехнического оборудования	5	ПК-2 Способен участвовать в эксплуатации объектов профессиональной деятельности
			А/02.5	Выполнение простых работ по планированию эксплуатации электротехнического оборудования	5	ПК-2 Способен участвовать в эксплуатации объектов профессиональной деятельности
В	Выполнение работ всех видов сложности по организационному и техническому обеспечению полного цикла или отдельных стадий эксплуатации электротехнического оборудования ТЭС	6	В/04/6	Оценка технического состояния, поддержание и восстановление работоспособности электротехнического оборудования	6	ПК-2 Способен участвовать в эксплуатации объектов профессиональной деятельности
20.026 Работник по ремонту электротехнического оборудования гидроэлектростанций/гидроаккумулирующих электростанций						
Е	Организация ремонта ЭТО ГЭС/ГАЭС	5	Е/01.5	Анализ технического состояния ЭТО ГЭС/ГАЭС	5	ПК-2 Способен участвовать в эксплуатации объектов профессиональной деятельности

Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции			Код и наименование компетенции
Код	Наименование	Уровень квалификации	Код	Наименование	Уровень (подуровень) квалификации	
20.036 Работник по обслуживанию и ремонту оборудования автоматизированных систем управления технологическими процессами в электрических сетях						
D	Инженерно-техническое сопровождение деятельности по техническому обслуживанию и ремонту оборудования АСТУ электрических сетей	5	D/03.5	Ведение нормативно-технической документации по техническому обслуживанию и ремонту оборудования АСТУ электрических сетей	5	ПК-2 Способен участвовать в эксплуатации объектов профессиональной деятельности
			D/05.5	Организация работ по наряду (распоряжению) в качестве производителя работ по техническому обслуживанию и ремонту оборудования АСТУ электрических сетей повышенной сложности	5	
			D/04.5	Сопровождение проектов по созданию, реконструкции, модернизации комплексов АСТУ	5	
20.040 Работник по ремонту электротехнического оборудования тепловой электростанции						
E	Техническое обслуживание ЭТО ТЭС и организация работы ремонтных бригад	5	E/01.5	Выполнение работ по техническому обслуживанию ЭТО ТЭС	5	ПК-2 Способен участвовать в эксплуатации объектов профессиональной деятельности
40.057 Специалист по автоматизированным системам управления производством						
B	Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ по АСУП	6	B/01.6	Подготовка необходимых данных и составление технических заданий на проектирование АСУП	6	ПК-1 Способен участвовать в проектировании объектов профессиональной деятельности
40.178 Специалист в области проектирования автоматизированных систем управления технологическими процессами						
A	Оформление технической документации на различных стадиях разработки проекта	6	A/01.6	Выполнение отчета о выполненном обследовании объекта автоматизации	6	ПК-1 Способен участвовать в проектировании объектов профессиональной деятельности
A	Оформление технической документации на различных стадиях разработки проекта	6	A/03.6	Выполнение комплекта конструкторской документации эскизного,	6	ПК-1 Способен участвовать в проектировании объектов про-

Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции			Код и наименование компетенции
Код	Наименование	Уровень квалификации	Код	Наименование	Уровень (подуровень) квалификации	
	автоматизированных систем управления технологическими процессами			технического и рабочего проектов автоматизированных систем управления технологическими процессами		профессиональной деятельности
В	Разработка отдельных разделов проекта на различных стадиях проектирования автоматизированной системы управления технологическими процессами	6	В/02.6	Разработка проектных решений отдельных частей автоматизированной системы управления технологическими процессами	6	ПК-1 Способен участвовать в проектировании объектов профессиональной деятельности
40.180 Специалист в области проектирования систем электропривода						
А	Оформление технической документации на различных стадиях разработки проекта системы электропривода	6	А/01.6	Выполнение отчета о проведенном обследовании оборудования, для которого разрабатывается система электропривода	6	ПК-1 Способен участвовать в проектировании объектов профессиональной деятельности
			А/02.6	Выполнение технического задания на разработку системы электропривода	6	ПК-1 Способен участвовать в проектировании объектов профессиональной деятельности
			А/03.6	Выполнение комплекта конструкторской документации эскизного, технического и рабочего проектов системы электропривода	6	ПК-1 Способен участвовать в проектировании объектов профессиональной деятельности
В	Разработка отдельных разделов проекта на различных стадиях проектирования системы электропривода	6	В/02.6	Разработка проектных решений отдельных частей системы электропривода	6	ПК-1 Способен участвовать в проектировании объектов профессиональной деятельности