

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
ИРКУТСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ**

УТВЕРЖДАЮ

Ректор



М.В. Корняков

«22» апреля 2025 г.

**Основная образовательная программа
высшего образования**

13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Электрооборудование и автоматизация в промышленности и энергетике

заочная

Год набора – 2025

Иркутск 2025

Разработано:

Председатель рабочей группы по разработке ООП: Самаркина Екатерина Владимировна, к.т.н., доцент, директор института энергетики, заведующий кафедрой теплоэнергетики

Руководитель ООП: Арсентьев Олег Васильевич, к.т.н., доцент, зав. кафедрой электропривода и электрического транспорта

Образовательная программа одобрена учебно-методической комиссией института энергетики,
протокол от «14» марта 2025 г. № 7.

Образовательная программа одобрена ученым советом института энергетики,
протокол от «25» марта 2025 г. № 8.

Получено положительное экспертное заключение от представителей работодателей
(экспертное заключение к ООП прилагается).

СОДЕРЖАНИЕ

1	Общая характеристика образовательной программы.....	4
2	Характеристика профессиональной деятельности выпускника ООП.....	4
3	Планируемые результаты освоения образовательной программы.....	10
4	Сведения о профессорско-преподавательском составе, необходимом для реализации образовательной программы.....	15
5	Приложения.....	

1 Общая характеристика образовательной программы

1.1 Основная образовательная программа высшего образования представляет собой систему документов, сформированную в соответствии с требованиями образовательного стандарта Университета, утвержденного приказом ректора от 15 марта 2023 г. № 143-О и разработанного на основе федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, утвержденного приказом Минобрнауки России № 144 от 28 февраля 2018 г. (зарегистрировано в Минюсте России 22 марта 2018 г., регистрационный номер 50467), нормативно-правовыми актами Министерства науки и высшего образования РФ и локальными актами университета.

Направление: 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника.

Наименование ООП: Электрооборудование и автоматизация в промышленности и энергетике

Квалификация: бакалавр.

Форма обучения: заочная.

Нормативный срок освоения ООП: 5 лет

Трудоемкость ООП: 240 зачетных единиц.

Форма государственной итоговой аттестации: защита выпускной квалификационной работы.

Подразделение, ответственное за реализацию ООП: кафедра электропривода и электрического транспорта

Руководитель ООП: Арсентьев Олег Васильевич, к.т.н., доцент, зав. кафедрой электропривода и электрического транспорта

1.2 Образовательная программа осваивается на государственном языке Российской Федерации – русском.

1.3 Образовательная программа не реализуется с применением сетевой формы обучения.

1.4 Образовательная программа не реализуется исключительно с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

2 Характеристика профессиональной деятельности выпускника ООП

2.1 Область профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности:

- 19 Добыча, переработка, транспортировка нефти и газа (в сфере эксплуатации газотранспортного оборудования и газораспределительных станций);
- 20 Электроэнергетика (в сферах электроэнергетики и электротехники);
- 40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сферах: производства волоконно-оптических кабелей; проектирования и эксплуатации электроэнергетических систем, электротехнических

комплексов, систем электроснабжения, автоматизации и механизации производства).

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

2.2 Типы задач профессиональной деятельности выпускников:

- научно-исследовательский;
- проектный;
- эксплуатационный.

2.3 Образовательная программа разработана с учетом требований профессиональных стандартов

№ п/п	Наименование профессионального стандарта	Приказ Минтруда России	Регистрационный номер Минюста России
1	Специалист по эксплуатации компрессорных станций и станций охлаждения газа газовой отрасли	509н 18.07.2019 г.	55601 14.08.2019 г.
2	Специалист по эксплуатации технологического оборудования газораспределительных станций, отдельно стоящих газорегуляторных пунктов, узлов учета и редуцирования газа	476н 09.08.2022 г.	70021 09.09.2022 г.
3	Работник по эксплуатации оборудования автоматизированных систем управления технологическими процессами гидроэлектростанции/гидроаккумулирующей электростанции	744н 21.10.2021 г.	65948 23.11.2021 г.
4	Работник по организации эксплуатации электротехнического оборудования тепловой электростанции	757н 11.10.2023 г.	75988 16.11.2023 г.
5	Работник по ремонту электротехнического оборудования гидроэлектростанций/гидроаккумулирующих электростанций	1119н 24.12.2015 г.	40794 26.01.2016 г.
6	Работник по ремонту электротехнического оборудования тепловой электростанции	679н 30.10.2018 г.	52735 20.11.2018 г.
7	Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам	121н 04.03.2014 г.	31692 21.03.2014 г.
8	Специалист по проектированию автоматизированных систем управления технологическими процессами	723н 12.10.2021 г.	65782 12.11.2021 г.
9	Специалист по проектированию систем электропривода	607н 31.08.2021 г.	65259 04.10.2021 г.

2.4 Перечень обобщённых трудовых функций и трудовых функций, имеющих отношение к профессиональной деятельности выпускника программы высшего образования – программы бакалавриата

Код и наименование профессионального стандарта	Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
	Код	Наименование	Уровень квалификации	Наименование	Код	Уровень квалификации
1	2	3	4	5	6	7
19.013 «Специалист	В	Обеспечение	6	Обеспечение выполнения работ по	В/01.6	6

Код и наименование профессионального стандарта	Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
	Код	Наименование	Уровень квалификации	Наименование	Код	Подуровень квалификации
1	2	3	4	5	6	7
по эксплуатации компрессорных станций и станций охлаждения газа газовой отрасли»		эксплуатации КС и СОГ		техническому обслуживанию и ремонту (далее - ТОиР), диагностическому обследованию (далее - ДО) оборудования КС и СОГ		
				Ведение документации по сопровождению ТОиР, ДО оборудования КС и СОГ	B/02.6	6
				Подготовка предложений по повышению эффективности работы оборудования КС и СОГ	B/03.6	6
	C	Оперативное управление эксплуатацией КС и СОГ	6	Поддержание работы оборудования КС и СОГ в заданном технологическом режиме	C/01.6	6
				Обеспечение оперативных переключений на оборудовании КС и СОГ	C/02.6	6
	D	Организационно-техническое сопровождение эксплуатации КС и СОГ	6	Контроль выполнения производственных показателей подразделениями по эксплуатации КС и СОГ	D/01.6	6
				Организационно-техническое обеспечение ТОиР, ДО оборудования КС и СОГ	D/02.6	6
				Разработка и внедрение предложений по эффективному и перспективному развитию эксплуатации КС и СОГ	D/03.6	6
19.029 «Специалист по эксплуатации технологического оборудования газораспределительных станций, отдельно стоящих газорегуляторных пунктов, узлов учета и редуцирования газа»	B	Обеспечение эксплуатации технологического оборудования ГРС, отдельно стоящих ГРП, узлов учета и редуцирования газа	6	Обеспечение работы технологического оборудования ГРС, отдельно стоящих ГРП, узлов учета и редуцирования газа в заданном технологическом режиме	B/01.6	6
				Обеспечение выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту (далее - ТОиР), диагностическому обследованию (далее - ДО) технологического оборудования ГРС, отдельно стоящих ГРП, узлов учета и редуцирования газа	B/02.6	6
				Ведение документации по сопровождению ТОиР, ДО технологического оборудования ГРС, отдельно стоящих ГРП, узлов учета и редуцирования газа	B/03.6	6
	C	Организационно-техническое сопровождение эксплуатации технологического оборудования ГРС, отдельно стоящих ГРП, узлов учета и редуцирования газа	6	Контроль выполнения производственных показателей подразделениями по эксплуатации технологического оборудования ГРС, отдельно стоящих ГРП, узлов учета и редуцирования газа	C/01.6	6
				Организационно-техническое обеспечение ТОиР, ДО технологического оборудования ГРС, отдельно стоящих ГРП, узлов учета и редуцирования газа	C/02.6	6
				Разработка и внедрение предложений по	C/03.6	6

Код и наименование профессионального стандарта	Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
	Код	Наименование	Уровень квалификации	Наименование	Код	Подуровень квалификации
1	2	3	4	5	6	7
				эффективному и перспективному развитию эксплуатации технологического оборудования ГРС, отдельно стоящих ГРП, узлов учета и редуцирования газа		
20.002 «Работник по эксплуатации оборудования автоматизированных систем управления процессами гидроэлектростанции /гидроаккумулирующей электростанции»	А	Сопровождение технического обслуживания оборудования АСУТП ГЭС/ГАЭС	6	Техническое сопровождение оперативной эксплуатации оборудования АСУТП ГЭС/ГАЭС	A/01.6	6
				Техническое обслуживание оборудования АСУТП ГЭС/ГАЭС	A/02.6	6
				Решение производственно-технических задач по техническому обслуживанию оборудования АСУТП ГЭС/ГАЭС	A/03.6	6
20.012 «Работник по организации эксплуатации электротехнического оборудования тепловой электростанции»	А	Выполнение простых работ для организационного и технического обеспечения эксплуатации электротехнического оборудования ТЭС	5	Выполнение простых работ по подготовке и внесению изменений в электрические схемы и инструкции, копированию регламентирующих документов для работников по эксплуатации электротехнического оборудования	A/01.5	5
				Выполнение простых работ по планированию эксплуатации электротехнического оборудования	A/02.5	5
				Выполнение простых работ по обеспечению потребности в товарах и материалах для эксплуатации электротехнического оборудования	A/03.5	5
				Предотвращение несчастных случаев, аварий, пожаров, технологических нарушений в работе электротехнического оборудования	A/04.5	5
	В	Выполнение работ всех видов сложности по организационному и техническому обеспечению полного цикла или отдельных стадий эксплуатации электротехнического оборудования ТЭС	6	Разработка инструкций, стандартов и регламентов по эксплуатации электротехнического оборудования	B/01.6	6
				Планирование работ по эксплуатации электротехнического оборудования	B/02.6	6
				Обеспечение работ по эксплуатации электротехнического оборудования товарами и материалами	B/03.6	6
				Оценка технического состояния, поддержание и восстановление работоспособности электротехнического оборудования	B/04.6	6
20.026 «Работник по ремонту электротехнического оборудования гидроэлектростанций / гидроаккумулирующих электростанций»	D	Техническое обслуживание ЭТО ГЭС/ГАЭС и организация работы ремонтных бригад	5	Выполнение работ по техническому обслуживанию ЭТО ГЭС/ГАЭС	D/01.5	5
				Подготовка бригады к выполнению работ по ремонту ЭТО ГЭС/ГАЭС	D/02.5	5
				Руководство бригадой по ремонту ЭТО ГЭС/ГАЭС	D/03.5	5
				Операционный контроль выполнения работ, сдача-приемка работ по ремонту ЭТО ГЭС/ГАЭС	D/04.5	5

Код и наименование профессионального стандарта	Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
	Код	Наименование	Уровень квалификации	Наименование	Код	Подуровень квалификации
1	2	3	4	5	6	7
	Е	Организация ремонта ЭТО ГЭС/ГАЭС	5	Анализ технического состояния ЭТО ГЭС/ГАЭС	Е/01.5	5
				Планирование работ по ремонту ЭТО ГЭС/ГАЭС	Е/02.5	5
				Подготовка документации по ремонту ЭТО ГЭС/ГАЭС	Е/03.5	5
				Подготовка проведения ремонта ЭТО ГЭС/ГАЭС	Е/04.5	5
				Промежуточный контроль выполнения работ по ремонту ЭТО ГЭС/ГАЭС	Е/05.5	5
				Приемка ЭТО ГЭС/ГАЭС из ремонта и оценка качества выполненных работ	Е/06.5	5
20.040 «Работник по ремонту электротехнического оборудования тепловой электростанции»	Е	Техническое обслуживание ЭТО ТЭС и организация работы ремонтных бригад	5	Выполнение работ по техническому обслуживанию ЭТО ТЭС	Е/01.5	5
				Подготовка бригады к выполнению работ по ремонту ЭТО ТЭС	Е/02.5	5
				Руководство бригадой по ремонту ЭТО ТЭС	Е/03.5	5
				Операционный контроль выполнения работ, сдача-приемка работ по ремонту ЭТО ТЭС	Е/04.5	5
	F	Организация ремонта ЭТО ТЭС	6	Контроль и анализ технического состояния ЭТО ТЭС	F/01.6	6
				Подготовка документации по ремонту ЭТО ТЭС	F/02.6	6
				Подготовка проведения ремонта ЭТО ТЭС	F/03.6	6
				Промежуточный контроль выполнения работ по ремонту ЭТО ТЭС	F/04.6	6
				Приемка ЭТО ТЭС из ремонта	F/05.6	6
40.011 «Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам»	А	Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок по отдельным разделам темы	5	Осуществление проведения работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований	A/01.5	5
				Осуществление выполнения экспериментов и оформления результатов исследований и разработок	A/02.5	5
				Подготовка элементов документации, проектов планов и программ проведения отдельных этапов работ	A/03.5	5
40.178 «Специалист по проектированию автоматизированных систем управления технологическими процессами»	А	Разработка и оформление рабочей документации автоматизированной системы управления технологическими процессами	6	Разработка текстовой и графической частей рабочей документации автоматизированной системы управления технологическими процессами	A/01.6	
				Подготовка к выпуску рабочей документации автоматизированной системы управления технологическими процессами	A/02.6	6
	В	Разработка проекта автоматизированной системы управления технологическими процессами	6	Исследование автоматизируемого объекта и подготовка технико-экономического обоснования создания автоматизированной системы управления технологическими	B/01.6	6

Код и наименование профессионального стандарта	Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
	Код	Наименование	Уровень квалификации	Наименование	Код	Подуровень квалификации
1	2	3	4	5	6	7
				процессами		
				Подготовка текстовой и графической частей эскизного и технического проектов автоматизированной системы управления технологическими процессами	В/02.6	6
				Подготовка к выпуску проекта автоматизированной системы управления технологическими процессами	В/03.6	6
40.180 «Специалист по проектированию систем электропривода»	А	Разработка и оформление рабочей документации системы электропривода	6	Разработка текстовой и графической частей рабочей документации системы электропривода	А/01.6	6
				Подготовка к выпуску рабочей документации системы электропривода	А/02.6	6
	В	Разработка проекта системы электропривода	6	Предпроектное обследование оборудования и подготовка технико-экономического обоснования создания системы электропривода	В/01.6	6
				Подготовка текстовой и графической частей эскизного и технического проектов системы электропривода	В/02.6	6
				Подготовка к выпуску проекта системы электропривода	В/03.6	6

2.5 Задачи и объекты профессиональной деятельности выпускников.

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания)
19 Добыча, переработка, транспортировка нефти и газа	эксплуатационный	контроль технического состояния технологического оборудования объектов профессиональной деятельности; техническое обслуживание и ремонт объектов профессиональной деятельности	электрооборудование и автоматизация установок и комплексов в промышленности и энергетике, электрический привод, силовая электроника, микропроцессорное управление техническими объектами, автоматика на производстве
20 Электроэнергетика	эксплуатационный	контроль технического состояния технологического оборудования объектов профессиональной	электрооборудование и автоматизация установок и

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания)
		деятельности; техническое обслуживание и ремонт объектов профессиональной деятельности	комплексов в промышленности и энергетике, электрический привод, силовая электроника, микропроцессорное управление техническими объектами, автоматика на производстве
40 Сквозные виды профессиональной деятельности	научно-исследовательский	анализ и обработка научно-технической информации по тематике исследования из отечественных и зарубежных источников; проведение экспериментов по заданной методике, обработка и анализ результатов исследований; составление отчетов и представление результатов выполненной работы.	электрооборудование и автоматизация установок и комплексов в промышленности и энергетике, электрический привод, силовая электроника, микропроцессорное управление техническими объектами, автоматика на производстве
	проектный	сбор и анализ данных для проектирования объектов профессиональной деятельности; составление конкурентно-способных вариантов технических решений при проектировании объектов профессиональной деятельности; выбор целесообразных решений и подготовка разделов предпроектной документации на основе типовых технических решений для проектирования объектов профессиональной деятельности	электрооборудование и автоматизация установок и комплексов в промышленности и энергетике, электрический привод, силовая электроника, микропроцессорное управление техническими объектами, автоматика на производстве

3 Планируемые результаты освоения образовательной программы

В результате освоения основной образовательной программы у выпускника должны быть сформированы следующие компетенции:

3.1 Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория (группа) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Системное и критическое мышление	УК ОС-1. Способность выполнять поиск, критический анализ и синтез информации и применять системный подход для решения задач в различных сферах деятельности	Выполняет поиск информации в различных источниках, критически анализирует полученные фактические данные, делает обоснованные выводы, проводит аргументированный анализ проблемной ситуации, предлагает решения на основе системного подхода
Разработка и реализация проектов	УК ОС-2. Способность разработать проект на основе оценки требований, ресурсов и	Планирует и реализует проект с учетом последовательности этапов жизненного цикла проекта, требований к результату и к реализации

Категория (группа) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Наименование индикатора достижения универсальной компетенции
	ограничений	проекта, имеющихся ресурсов и ограничений, оформляет и представляет результаты проекта, фиксирует опыт, приобретенный при выполнении проекта
Командная работа и лидерство	УК ОС-3. Способность осуществлять работу в команде в соответствии с требованиями ролевой позиции	Устанавливает и поддерживает контакты в команде, используя основные способы и нормы социального взаимодействия и командной работы, обоснованно выбирает свою ролевую позицию в команде, в соответствии со своей ролевой позицией участвует в решении задач, поставленных перед командой
Коммуникация	УК ОС-4. Способность осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	Осуществляет деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и на иностранном языке, используя соответствующие нормы и способы деловой коммуникации
Межкультурное взаимодействие	УК ОС-5. Способность воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	Понимает и адекватно воспринимает межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах, комплексно анализирует причины и последствия культурных различий, знает и учитывает особенности культур при межкультурном взаимодействии
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК ОС-6. Способность управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	Эффективно планирует и контролирует собственное время и организует свою деятельность, ставит цели и задачи и обоснованно определяет их приоритетность, применяет на практике методики и принципы саморазвития и самообразования
	УК ОС-7. Способность поддерживать уровень физической подготовленности, достаточный для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	Применяет на практике средства и методы физической культуры для сохранения и укрепления здоровья, личного физического совершенствования, ведения здорового образа жизни
Безопасность жизнедеятельности	УК ОС-8. Способность 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	Придерживается принципов сохранения природной среды и обеспечения устойчивого развития общества, учитывает нормы и правила безопасности жизнедеятельности, знает потенциальные опасности и риски и принимает меры по их предупреждению, готов применять методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов
Основы правовых знаний	УК ОС-9. Способность применять основы правовых знаний в различных сферах деятельности	Обладает основными правовыми знаниями, применяет их при решении задач в различных сферах социальной и профессиональной деятельности и осознает правовые последствия своих действий либо бездействия
Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность	УК ОС-10. Способность принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	Обладает экономическими знаниями, ориентируется в экономических процессах для принятия обоснованных решений в различных сферах деятельности
Инклюзивная компетентность	УК ОС-11. Способность использовать базовые	Владеет навыками взаимодействия с людьми с ограниченными возможностями здоровья, знает

Категория (группа) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Наименование индикатора достижения универсальной компетенции
	дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	принципы организации инклюзивной среды в социальной и профессиональной сферах
Гражданская позиция	УК ОС-12. Способность формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	Имеет представление об основных принципах, направлениях противодействия экстремизму, терроризму, коррупции и мерах их профилактики

3.2 Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория (группа) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
Фундаментальная подготовка	ОПК ОС-1. Способность решать задачи профессиональной деятельности на основе применения знаний математических, естественных и технических наук	Выполняет профессиональные задачи с применением соответствующего физико-математического аппарата, методов анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования
Информационные технологии	ОПК ОС-2. Способность понимать принципы работы современных информационных технологий, применять их при решении задач профессиональной деятельности, разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы для практического применения	Осуществляет поиск, обработку и анализ информации из различных источников при решении профессиональных задач, представляет информацию в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий, выполняет разработку простых алгоритмов и компьютерных программ для решения профессиональных задач
Теоретическая и практическая профессиональная подготовка	ОПК ОС-3. Способность применять в профессиональной деятельности методы анализа, моделирования и расчета электрических цепей и электрических машин	Использует методы анализа, моделирования и расчета электрических цепей и электрических машин при решении задач профессиональной деятельности
	ОПК ОС-4. Способность использовать при расчете параметров и режимов объектов профессиональной деятельности свойства конструктивных и электротехнических материалов	Обосновывает применение конструктивных и электротехнических материалов с требуемыми характеристиками при расчете параметров и режимов объектов профессиональной деятельности
	ОПК ОС-5. Способность выполнять измерения электрических и неэлектрических величин применительно к объектам профессиональной деятельности	Выбирает средства измерения с требуемыми характеристиками, проводит измерения электрических и неэлектрических величин, обрабатывает результаты измерений применительно к объектам профессиональной деятельности

3.3 Обязательные профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Задача ПД	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции	Наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
Тип задач профессиональной деятельности - научно-исследовательский				

Анализ и обработка научно-технической информации по тематике исследования из отечественных и зарубежных источников; проведение экспериментов по заданной методике, обработка и анализ результатов исследований; составление отчетов и представление результатов выполненной работы.	Электрооборудование и автоматизация установок и комплексов в промышленности и энергетике, электрический привод, силовая электроника, микропроцессорное управление техническими объектами, автоматика на производстве	ПКО-1. Готовность к проведению научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок при исследовании самостоятельных тем	Самостоятельно выполняет научно-исследовательские и опытно-конструкторские разработки, обрабатывает, и анализирует научно-техническую информацию и результаты собственных исследований	ПС 40.011: A/01.5, A/02.5, A/03.5
---	--	--	--	-----------------------------------

3.4 Рекомендуемые профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Задача ПД	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции	Наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
Тип задач профессиональной деятельности - научно-исследовательский				
Анализ и обработка научно-технической информации по тематике исследования из отечественных и зарубежных источников; проведение экспериментов по заданной методике, обработка и анализ результатов исследований; составление отчетов и представление результатов выполненной работы.	Электрооборудование и автоматизация установок и комплексов в промышленности и энергетике, электрический привод, силовая электроника, микропроцессорное управление техническими объектами, автоматика на производстве	ПКР-1. Способность к оформлению и представлению результатов выполненной научно-исследовательской работы в области профессиональной деятельности	Оформляет результаты научных исследований и разработок в виде отчетов и публикаций, выступает с докладами для представления результатов исследования, участвует в дискуссиях по теме исследования	ПС 40.011: A/01.5, A/02.5, A/03.5
Тип задач профессиональной деятельности - проектный				
Сбор и анализ данных для проектирования объектов профессиональной деятельности; составление конкурентно-способных вариантов технических решений при проектировании объектов профессиональной деятельности; выбор целесообразных решений и подготовка разделов предпроектной	Электрооборудование и автоматизация установок и комплексов в промышленности и энергетике, электрический привод, силовая электроника, микропроцессорное управление техническими объектами, автоматика на	ПКР-2. Способность к оформлению технической документации на различных стадиях разработки проекта объекта профессиональной деятельности	Выполняет разработку технической документации для проекта в области профессиональной деятельности в соответствии с требованиями действующих нормативно-технических документов	ПС 40.178: A/01.6, A/02.6, B/01.6, B/02.6, B/03.6 ПС 40.180: A/01.6, A/02.6, B/01.6, B/02.6, B/03.6

Задача ПД	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции	Наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
документации на основе типовых технических решений для проектирования объектов профессиональной деятельности	производстве			
Тип задач профессиональной деятельности - эксплуатационный				
Контроль технического состояния технологического оборудования объектов профессиональной деятельности; техническое обслуживание и ремонт объектов профессиональной деятельности	Электрооборудование и автоматизация установок и комплексов в промышленности и энергетике, электрический привод, силовая электроника, микропроцессорное управление техническими объектами, автоматика на производстве	ПКР-3. Способность к планированию, организации и ведению работ по эксплуатации объектов профессиональной деятельности	Организует и ведёт самостоятельно или в коллективе отдельные виды работ по эксплуатации объектов профессиональной деятельности, осуществляет планирование работ по эксплуатации объектов профессиональной деятельности	ПС 19.013: В/01/6, В/02.6, В/03.6 ПС 19.029: В/01/6, В/02.6, В/03.6 ПС 20.002: А/01.6, А/02.6, А/03.6 ПС 20.012: А/01.5, А/02.5, А/03.5, А/04.5, В/01.6, В/02.6, В/03.6, В/04.6 ПС 20.026: D/01.5, D/02.5 D/03.5 D/04.5, E/01.5, E/02.5 E/03.5 E/04.5, E/05.5, E/06.5 ПС 20.040: E/01.5, E/02.5, E/03.5, E/04.5, F/01.6, F/02.6, F/03.6, F/04.6, F/05.6

3.5 Самостоятельно установленные профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Задача ПД	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции	Наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
Тип задач профессиональной деятельности - эксплуатационный				
Контроль технического состояния технологического оборудования объектов профессиональной деятельности; техническое обслуживание и ремонт объектов профессиональной деятельности	Электрооборудование и автоматизация установок и комплексов в промышленности и энергетике, электрический привод, силовая электроника, микропроцессорное управление техническими объектами, автоматика на производстве	ПКС-1. Способность к эксплуатации технических средств автоматизированных систем управления технологическим процессом в промышленности и энергетике	Способен выполнять мероприятия по эксплуатации электрооборудования с программным управлением, реализовывать системы промышленной автоматизации с применением систем управления и средств КИПиА	ПС 20.002: А/01.6 ПС 20.012: А/01.5, А/02.5
Контроль технического состояния	Электрооборудование и	ПКС-2. Способность	Готов к техническому обслуживанию	ПС 19.013: В/01.6

Задача ПД	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции	Наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
технологического оборудования объектов профессиональной деятельности; техническое обслуживание и ремонт объектов профессиональной деятельности	автоматизация установок и комплексов в промышленности и энергетике, электрический привод, силовая электроника, микропроцессорное управление техническими объектами, автоматика на производстве	выполнять работы по техническому обслуживанию электрооборудования объектов промышленности и энергетики	автоматизированного электрооборудования промышленных (по отраслям) и энергетических предприятий, способен выполнять работы по обслуживанию высоковольтного промышленного электрооборудования	ПС 19.029: В/02.6 ПС 20.026: D/01.5 ПС 20.040: E/01.5
Контроль технического состояния технологического оборудования объектов профессиональной деятельности; техническое обслуживание и ремонт объектов профессиональной деятельности	Электрооборудование и автоматизация установок и комплексов в промышленности и энергетике, электрический привод, силовая электроника, микропроцессорное управление техническими объектами, автоматика на производстве	ПКС-3. Способность оценивать техническое состояние, поддерживать и восстанавливать работоспособность промышленного и энергетического электрооборудования	Способен оценивать техническое состояние, поддерживать работоспособность электромеханических систем автоматики и регулируемого электропривода, организации работы по эксплуатации и ремонту, организации мероприятий по поддержке и восстановлению работоспособности электрооборудования и автономных систем электроснабжения	ПС 19.013: В/03.6, С/01.6 ПС 19.029: В/01.6, С/03.6 ПС 20.026: E/01.5 ПС 20.040: F/01.6

3.6 Дополнительные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Код и наименование дополнительной компетенции	Наименование индикатора достижения дополнительной компетенции
ДК-1. Способность осуществлять деятельность, находящуюся за пределами непосредственной профессиональной сферы	Осваивает деятельность за пределами основной профессиональной сферы и решает профессиональные задачи, связанные с этой деятельностью

4 Сведения о профессорско-преподавательском составе, необходимом для реализации образовательной программы

Реализация программы бакалавриата «Электрооборудование и автоматизация в промышленности и энергетике» обеспечивается педагогическими работниками университета, а также лицами, привлекаемыми к реализации программы на иных условиях.

Квалификация педагогических работников отвечает квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках и (или) профессиональных стандартах (при наличии).

Доля педагогических работников, участвующих в реализации программы, и лиц, привлекаемых к реализации программы бакалавриата на иных условиях (исходя из

количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), ведущих научную, учебно-методическую и (или) практическую работу, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины (модуля), соответствует требованиям ОС.

Доля педагогических работников и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), имеющих ученую степень (в том числе ученую степень, полученную в иностранном государстве и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное в иностранном государстве и признаваемое в Российской Федерации), соответствует требованиям ОС.

Доля педагогических работников, участвующих в реализации программы, и лиц, привлекаемых к реализации программы бакалавриата на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), являющихся руководителями и (или) работниками иных организаций, осуществляющие трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники (имеют стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет), соответствует требованиям ОС.