

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

УТВЕРЖДАЮ

Ректор



М.В. Корняков

» апреля 2026 г.

Основная образовательная программа
высшего образования

13.04.02 Электроэнергетика и электротехника

Возобновляемая энергетика / Renewable energy

очная

Год набора – 2026

Иркутск 2026

Разработано:

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

Руководитель ООП: Карамов Д.Н., доцент БИ БРИКС ИРНТУ, доцент, к.т.н.

Образовательная программа одобрена учебно-методической комиссией института энергетики, протокол от «05» марта 2026 г. № 7.

Образовательная программа одобрена ученым советом БИ БРИКС протокол от «25» февраля 2026 г. № 6.

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.....6
4	Сведения о профессорско-преподавательском составе, необходимом для реализации образовательной программы.....9
5	Приложение.....

1 Общая характеристика образовательной программы

1.1 Основная образовательная программа высшего образования представляет собой систему документов, разработанную в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – магистратура по направлению подготовки 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника, утвержденного приказом Минобрнауки России № 147 от 28 февраля 2018 г. (зарегистрировано в Минюсте России 22 марта 2018 г., регистрационный номер 50476), нормативно-правовыми актами Министерства науки и высшего образования РФ в сфере высшего образования и локальными актами университета.

Направление: 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника

Наименование ООП: Возобновляемая энергетика / Renewable energy

Квалификация: магистр

Форма обучения: очная

Нормативный срок освоения ООП: 2 года

Трудоемкость ООП: 120 зачетных единиц

Форма государственной итоговой аттестации: защита выпускной квалификационной работы

Подразделение, ответственное за реализацию ООП: БИ БРИКС

Руководитель ООП: Карамов Д.Н., доцент БИ БРИКС, доцент, к.т.н.

1.2 Образовательная программа осваивается на английском языке.

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 сферы профессиональной деятельности:

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;

конструкторский.

2.3 Образовательная программа разработана с учетом требований профессиональных стандартов

№ п/п	Наименование профессионального стандарта	Приказ Минтруда России		Регистрационный номер Минюста России	
		номер	дата	номер	дата

1	Работник по эксплуатации оборудования автоматизированных систем управления технологическими процессами гидроэлектростанции / гидроаккумулирующей электростанции	<u>744н</u>	21.10.2021 г.	65948	23.11.2021 г.
2	Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам	<u>121н</u>	04.03.2014	31692	21.03.2014

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

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
20.002 «Работник по эксплуатации оборудования автоматизированных систем управления технологическим процессом гидроэлектростанции / гидроаккумулирующей электростанции»	В	Организация и выполнение работ по эксплуатации оборудования АСУТП ГЭС/ГАЭС	7	Организация работ по сопровождению эксплуатации и техническому обслуживанию оборудования АСУТП ГЭС/ГАЭС	В/01.7	7
			7	Решение производственно-технических задач по техническому перевооружению и реконструкции оборудования АСУТП ГЭС/ГАЭС	В/02.7	7
	С	Управление деятельностью по эксплуатации оборудования АСУТП ГЭС/ГАЭС	7	Планирование и контроль деятельности по техническому перевооружению и реконструкции оборудования АСУТП ГЭС/ГАЭС	С/03.7	7
			7	Организация работы подчиненного персонала по эксплуатации оборудования АСУТП ГЭС/ГАЭС	С/04.7	7
40.011 «Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам»	В	Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок при исследовании самостоятельных тем	6	Проведение патентных исследований и определение характеристик продукции (услуг)	В/01.6	6
				Проведение работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований	В/02.6	6
	С	Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ по тематике организации	6	Осуществление научного руководства проведением исследований по отдельным задачам	С/01.6	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)
20 Электроэнергетика (в сферах электроэнергетики и электротехники);	конструкторский	организация конструкторских работ электроэнергетического и электротехнического оборудования	системы электроснабжения
	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	системы электроснабжения
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).	научно-исследовательский	анализ состояния и динамики показателей качества объектов деятельности с использованием необходимых методов и средств исследований; разработка планов и программ проведения исследований; анализ и синтез объектов профессиональной деятельности; формирование целей проекта (программы), критериев и показателей достижения целей, построение структуры их взаимосвязей, выявление приоритетов решения задач	системы электроснабжения

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-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	Анализирует проблемную ситуацию и вырабатывает стратегию действий для решения проблем и задач
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	Участвует в управлении проектом на всех этапах жизненного цикла
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	Демонстрирует понимание принципов командной работы и руководит членами команды для достижения поставленной задачи

Категория (группа) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Коммуникация	УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	Осуществляет коммуникацию в рамках академического и профессионального взаимодействия в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и на иностранном языке, используя современные коммуникативные технологии и приемы создания научного текста
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	Демонстрирует понимание особенностей различных культур и наций, выстраивает социальное взаимодействие, учитывая общее и особенное различных культур и религий
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	Оценивает свои ресурсы, оптимально их использует для выполнения порученного задания, определяет приоритеты личностного роста и способы совершенствования собственной деятельности на основе самооценки

3.2 Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория (группа) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
Планирование	ОПК-1. Способен формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать критерии оценки	Формулирует цели и задачи исследования, определяет последовательность решения задач, формулирует критерии принятия решения
Исследования	ОПК-2. Способен применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы	Выбирает необходимый метод исследования для решения поставленной задачи, проводит анализ полученных результатов, представляет результаты выполненной работы

3.3 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				

Задача ПД	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции	Наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
Анализ состояния и динамики показателей качества объектов деятельности с использованием необходимых методов и средств исследований; разработка планов и программ проведения исследований; анализ и синтез объектов профессиональной деятельности; формирование целей проекта (программы), критериев и показателей достижения целей, построение структуры их взаимосвязей, выявление приоритетов решения задач	системы электроснабжения	ПК-1. Способен проводить и осуществлять научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы	Проводит исследования и анализ нормальных и аварийных режимов работы интеллектуальных системы электроснабжения с использованием современных технических средств	ПС 40.011: В/01.6, В/02.6, С/01.6
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	системы электроснабжения	ПК-2. Способен к выполнению работ по проектированию оборудования и технологической автоматики возобновляемой энергетики	Выполняет отдельные работы по проектированию оборудования и технологической автоматики	ПС 20.002: В/01.7 В/02.7
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	системы электроснабжения	ПК-3. Способен проектировать технологическую автоматику с учётом особенностей эксплуатации активно-адаптивных сетей возобновляемой энергетики	Демонстрирует знания, необходимые для выбора оборудования и технологической автоматики и способность проектировать активно адаптивные системы с возобновляемой энергетикой	ПС 20.002: В/01.7 В/02.7
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	системы электроснабжения	ПК-4. Способен применять знания и умения полученных в процессе освоения программы обучения, для проектирования и составления конструкторской документации	Демонстрирует способность проектирования новых объектов возобновляемой энергетике	ПС 20.002: В/01.7 В/02.7

Задача ПД	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции	Наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
предпроектной документации на основе типовых технических решений для проектирования объектов профессиональной деятельности				
Тип задач профессиональной деятельности – конструкторский				
организация конструкторских работ электроэнергетического и электротехнического оборудования	системы электроснабжения	ПК-5. Способен решать задачи организации конструкторских работ по проектированию и реконструкции оборудования, а также технологической автоматики возобновляемой энергетики	Проводит анализ и исследования работы устройств и комплексов электроснабжения и противоаварийной автоматики, производит отдельные этапы в эксплуатации и техническом обслуживании, реконструкции оборудования, а также технологической автоматики на объектах возобновляемой энергетики	ПС 20.002: В/01.7 В/02.7 С/03.7 С/04.7
организация конструкторских работ электроэнергетического и электротехнического оборудования	системы электроснабжения	ПК-6. Способен прогнозировать режимы работы электроэнергетической сети с большой долей возобновляемых источников энергии	Прогнозирует режимы работы электроэнергетической сети с большой долей возобновляемых источников энергии	ПС 20.002: В/01.7 В/02.7 С/03.7 С/04.7

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

Реализация программы магистратуры «Возобновляемая энергетика / Renewable energy» 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 магистратуры 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 ФГОС.

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 ФГОС.

Доля педагогических работников, участвующих в реализации программы, и лиц, привлекаемых к реализации программы магистратуры 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 ФГОС.

Общее руководство научным содержанием программы магистратуры осуществляется научно-педагогическим работником университета, имеющим ученую степень кандидат наук, осуществляющим самостоятельные научно-исследовательские (творческие) проекты (участвующим в осуществлении таких проектов) по направлению подготовки, имеющим ежегодные публикации по результатам указанной научно-исследовательской (творческой) деятельности в ведущих отечественных и (или) зарубежных рецензируемых научных журналах и изданиях, а также осуществляющим ежегодную апробацию результатов указанной научно-исследовательской (творческой) деятельности на национальных и международных конференциях.