

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



УТВЕРЖДАЮ
Ректор


М.В. Корняков
«28» апреля 2025 г.

**Основная образовательная программа
высшего образования**

13.04.02 Электроэнергетика и электротехника

Управление электроэнергетическими системами

очная

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: Федосов Денис Сергеевич, к.т.н., доцент, заведующий кафедрой электрических станций, сетей и систем

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.....	7
4	Сведения о профессорско-преподавательском составе, необходимом для реализации образовательной программы.....	10
5	Приложения.....	

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: Управление электроэнергетическими системами.

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: кафедра электрических станций, сетей и систем

Руководитель ООП: Федосов Денис Сергеевич, заведующий кафедрой электрических станций, сетей и систем, к.т.н., доцент

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 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;
- организационно-управленческий.

2.3 Образовательная программа разработана с учетом требований профессиональных стандартов

№ п/п	Наименование профессионального стандарта	Приказ Минтруда России		Регистрационный номер Минюста России	
1	Работник по осуществлению функций диспетчера в сфере оперативно-диспетчерского управления в электроэнергетике	137н	18.03.2021 г.	63199	21.04.2021 г.
2	Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам	121н	04.03.2014 г.	31692	21.03.2014 г.

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
20.035 «Работник по осуществлению функций диспетчера в сфере оперативно-диспетчерского управления в электроэнергетике»	А	Управление электроэнергетическим режимом работы энергосистемы	6	Регулирование частоты электрического тока	A/01.6	6
				Регулирование перетоков активной мощности	A/02.6	6
				Регулирование напряжения в электрической сети номинальным напряжением 110 кВ и выше	A/03.6	6
				Поддержание резерва активной мощности	A/04.6	6
				Производство переключений в электроустановках	A/05.6	6
				Принятие решения о разрешении вывода в ремонт и ввода в работу линий электропередачи, оборудования и устройств, выполняемое непосредственно перед началом переключений	A/06.6	6
				Предотвращение развития нарушения нормального режима электрической части энергосистемы	A/07.6	6
				Ликвидация нарушения нормального режима электрической части энергосистемы	A/08.6	6
				Создание наиболее надежной послеаварийной схемы электрических соединений объектов электроэнергетики	A/09.6	6
				Регистрация информации при выполнении диспетчером трудовых действий	A/10.6	6
				Разработка программ переключений в электроустановках	A/11.6	6
				Рассмотрение диспетчерских заявок на изменение эксплуатационного состояния и (или) технологического режима работы объектов диспетчеризации	A/12.6	6
				Мониторинг оперативной информации об авариях и нештатных ситуациях	A/13.6	6
40.011 «Специалист по научно-	В	Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских	6	Проведение патентных исследований и определение характеристик продукции (услуг)	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
исследовательским и опытно-конструкторским разработкам»		разработок при исследовании самостоятельных тем		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	организационно-управленческий	организация работы коллектива исполнителей, принятие управленческих решений в условиях различных мнений; оценка производственных и непроизводственных затрат на обеспечение качества продукции, проведение маркетинга и подготовка бизнес-планов выпуска и реализации перспективных и конкурентоспособных изделий.	электроэнергетические системы и сети; электрические станции и подстанции; организационные подразделения систем управления компаниями, научно-производственными объединениями, конструкторскими и проектными организациями, функционирующими в области электроэнергетики
40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности	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	электроэнергетические системы и сети; электрические станции и подстанции; организационные подразделения систем управления компаниями, научно-производственными объединениями, конструкторскими и проектными организациями, функционирующими в области электроэнергетики

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
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	Основан ие (ПС, анализ опыта)
Тип задач профессиональной деятельности – 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	Электроэнергетические системы и сети; электрические станции и подстанции; организационные подразделения систем управления компаниями, научно-производственными объединениями, конструкторскими и проектными организациями, функционирующими в области электроэнергетики	ПК-1. Способен планировать и ставить задачи исследования, выбирать методы экспериментальной работы, интерпретировать и представлять результаты научных исследований	Формулирует цель и задачи исследования, обосновывает выбор методов экспериментальной работы, оформляет и представляет результаты научных исследований в виде отчёта, доклада или научной статьи	ПС 40.011: В/01.6, В/02.6, С/01.6
Тип задач профессиональной деятельности – организационно-управленческий				
Организация работы коллектива исполнителей, принятие управленческих решений в условиях различных мнений; оценка производственных и непроизводственных затрат на обеспечение качества продукции, проведение маркетинга и подготовка бизнес-планов выпуска и реализации перспективных и конкурентоспособных изделий.	Электроэнергетические системы и сети; электрические станции и подстанции; организационные подразделения систем управления компаниями, научно-производственными объединениями, конструкторскими и проектными организациями, функционирующими в области электроэнергетики	ПК-2. Способен управлять действующими технологическими процессами, обеспечивающими выпуск продукции, отвечающей требованиям стандартов и рынка	Демонстрирует знание подходов к управлению действующими технологическими процессами, анализирует факторы, влияющие на обеспечение выпуска продукции, соответствующей требованиям стандартов и рынка	ПС 20.035: А/01.6, А/02.6, А/03.6

Задача ПД	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции	Наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основан ие (ПС, анализ опыта)
Организация работы коллектива исполнителей, принятие управленческих решений в условиях различных мнений; оценка производственных и непроизводственных затрат на обеспечение качества продукции, проведение маркетинга и подготовка бизнес-планов выпуска и реализации перспективных и конкурентоспособных изделий.	Электроэнергетические системы и сети; электрические станции и подстанции; организационные подразделения систем управления компаниями, научно-производственными объединениями, конструкторскими и проектными организациями, функционирующими в области электроэнергетики	ПК-3. Способен использовать элементы экономического анализа в организации и проведении практической деятельности на предприятии	Демонстрирует знание и применяет элементы экономического анализа в организации и проведении практической деятельности на предприятии	ПС 20.035: А/04.6, А/06.6, А/09.6, А/10.6
Организация работы коллектива исполнителей, принятие управленческих решений в условиях различных мнений; оценка производственных и непроизводственных затрат на обеспечение качества продукции, проведение маркетинга и подготовка бизнес-планов выпуска и реализации перспективных и конкурентоспособных изделий.	Электроэнергетические системы и сети; электрические станции и подстанции; организационные подразделения систем управления компаниями, научно-производственными объединениями, конструкторскими и проектными организациями, функционирующими в области электроэнергетики	ПК-4. Способен разрабатывать планы и программы организации инновационной деятельности на предприятии	Обосновывает и составляет планы и программы организации инновационной деятельности на предприятии	ПС 20.035: А/11.6, А/13.6
Организация работы коллектива исполнителей, принятие управленческих решений в условиях различных мнений; оценка производственных и непроизводственных затрат на обеспечение качества продукции, проведение маркетинга и подготовка бизнес-планов выпуска и реализации	Электроэнергетические системы и сети; электрические станции и подстанции; организационные подразделения систем управления компаниями, научно-производственными объединениями, конструкторскими и проектными организациями, функционирующими в области электроэнергетики	ПК-5. Способен разрабатывать эффективную стратегию и формировать активную политику управления с учетом рисков на предприятии	Формулирует стратегию управления, оценивает её эффективность, составляет и обосновывает активную политику управления с учетом рисков на предприятии	ПС 20.035: А/05.6, А/06.6, А/08.6, А/09.6, А/10.6, А/12.6, А/13.6

Задача ПД	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции	Наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основан ие (ПС, анализ опыта)
перспективных и конкурентоспособны х изделий.				

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

Реализация программы магистратуры «Управление электроэнергетическими системами» 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, 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.