

Министерство науки и высшего образования
Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Луганский государственный университет
имени Владимира Даля»
Северодонецкий технологический институт (филиал)

ПРИНЯТА

Ученым советом
ФГБОУ ВО «Луганский
государственный университет
имени Владимира Даля»
«25» 04 2025 года
протокол № 11

УТВЕРЖДЕНА

Приказом ректора
ФГБОУ ВО «Луганский
государственный университет
имени Владимира Даля»
от «15» 05 2025 года
№ 58-02

**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

13.04.02 Электроэнергетика и электротехника

(код и наименование направления подготовки, специальности)

Автоматизированные электромеханические комплексы и системы

(наименование профиля (специализации, магистерской программы))

магистр

(квалификация: бакалавр/специалист/магистр)

очная, заочная

(форма обучения: очная, заочная, очно-заочная)

Северодонецк
2024

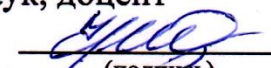
Лист согласования ОПОП ВО

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника, магистерская программа «Автоматизированные электромеханические комплексы и системы», разработана кафедрой информационных технологий, приборостроения и электротехники

Разработчики:

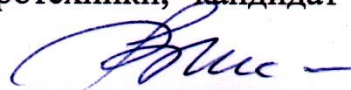
1. Руководитель образовательной программы – Чебан Виктор Григорьевич, заведующий кафедрой информационных технологий, приборостроения и электротехники, кандидат технических наук, доцент

«17» 03 2025 г.


(подпись)

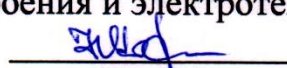
2. Калюжный Владимир Владиславович, профессор кафедры информационных технологий, приборостроения и электротехники, кандидат технических наук, доцент

«17» 03 2025 г.


(подпись)

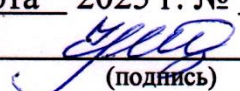
3. Карманов Николай Иванович, старший преподаватель кафедры информационных технологий, приборостроения и электротехники

«17» 03 2024 г.


(подпись)

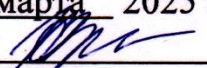
Рассмотрена на заседании кафедры информационных технологий, приборостроения и электротехники

протокол от «18» марта 2025 г. № 7

Заведующий кафедрой  Чебан В.Г.

(подпись)

Одобрена Ученым советом Северодонецкого технологического института
протокол от «19» марта 2025 г. № 8

Председатель  Бородач Ю.В.

(подпись)

Рекомендована Учебно-методическим советом ЛГУ им. В. Даля

протокол от «22» 04 2025 г. № 9

Председатель  Клипаков Н.В.

(подпись)

Согласована
Проректор по учебной работе
и цифровому развитию

 Клипаков Н.В.

(подпись)

« » 2025 г.



Аннотация
основной профессиональной образовательной программы высшего
образования по направлению подготовки 13.04.02 Электроэнергетика и
электротехника, магистерская программа «Автоматизированные
электромеханические комплексы и системы»

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника (магистерская программа «Автоматизированные электромеханические комплексы и системы») разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования – магистратура по направлению подготовки 13.04.02 «Электроэнергетика и электротехника» утвержденный приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 28 февраля 2018 г. № 147 (с изменениями и дополнениями в соответствии с приказами Министерства образования и науки Российской Федерации № 1456 от 26.11.2020 г., № 82 от 08.02.2021 г.), зарегистрированным в Министерстве юстиции Российской Федерации 22 марта 2018 г. № 50476.

Данная основная профессиональная образовательная программа высшего образования представляет собой комплекс основных характеристик образования (объем, содержание, планируемые результаты), организационно-педагогических условий и форм аттестации, необходимых для реализации качественного образовательного процесса по данному направлению подготовки. Образовательная программа разработана с учетом современного уровня развития науки, культуры, экономики, техники, технологий и социальной сферы, а также с учетом потребностей регионального рынка труда.

ОПОП ВО включает в себя рецензию (-и) работодателя (-ей) на основную профессиональную образовательную программу высшего образования, учебный план, календарный учебный график, аннотации рабочих программ учебных дисциплин (модулей), рабочие программы учебных дисциплин (модулей), фонды оценочных средств по дисциплинам (модулям), аннотации программ практик, программы практик, фонды оценочных средств по практикам, программу государственной итоговой аттестации, фонд оценочных средств для проведения государственной итоговой аттестации, характеристику условий, обеспечивающих реализацию образовательных технологий, а также условий реализации образовательной программы для лиц с ограниченными возможностями здоровья.

СОДЕРЖАНИЕ

Описание основной профессиональной образовательной программы высшего образования

1. Нормативная правовая база разработки ОПОП ВО
2. Квалификация, присваиваемая выпускникам
3. Формы обучения по программе
4. Срок освоения программы
5. Объем (трудоемкость) программы
6. Область профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности, которых выпускники, освоившие программу *магистратуры*, могут осуществлять профессиональную деятельность
7. Типы задач профессиональной деятельности, к решению которых готовятся выпускники
8. Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с ФГОС ВО
9. Перечень обобщённых функций и трудовых функций, имеющих отношение к профессиональной деятельности выпускника программы *магистратуры*
10. Направленность ОПОП ВО
11. Планируемые результаты ОПОП ВО
12. Организационно-педагогические условия реализации программы
13. Условия реализации образовательной программы для лиц с ограниченными возможностями здоровья

Приложения:

- Приложение А. Рецензии работодателей на ОПОП ВО
- Приложение Б. Учебный план, календарный учебный график
- Приложение В. Аннотации рабочих программ учебных дисциплин (модулей)
- Приложение Г. Рабочие программы учебных дисциплин (модулей) и фонды оценочных средств по дисциплинам (модулям)
- Приложение Д. Аннотации программ практик
- Приложение Е. Программы практик и фонды оценочных средств по практикам
- Приложение Ж. Программа государственной итоговой аттестации и фонд оценочных средств для проведения государственной итоговой аттестации

ОПИСАНИЕ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

1. Нормативная правовая база разработки ОПОП ВО

Нормативную правовую базу разработки ОПОП ВО составляют:

Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями);

Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденный приказом Министерства науки и высшего образования РФ от 6 апреля 2021 г. № 245;

нормативно-методические документы Министерства науки и высшего образования Российской Федерации;

федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – магистратура по направлению подготовки 13.04.02 «Электроэнергетика и электротехника», утвержденный приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 28 февраля 2018 г. № 147 (с изменениями и дополнениями в соответствии с приказами Министерства образования и науки Российской Федерации № 1456 от 26.11.2020 г., № 82 от 08.02.2021 г.), зарегистрированный в Министерстве юстиции Российской Федерации 22 марта 2018 г. № 50476;

Устав ФГБОУ ВО РФ «Луганский государственный университет имени Владимира Даля»;

локальные нормативные акты ФГБОУ ВО РФ «Луганский государственный университет имени Владимира Даля».

2. Квалификация, присваиваемая выпускникам – *магистр*.

3. Формы обучения по программе:

- очная;
- заочная.

4. Срок освоения программы:

- очная форма – 2 года;
- заочная форма – 2 года и 6 месяцев.

5. Объем (трудоемкость) ОПОП ВО – 120 з.е.

6. Области профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу *магистратуры*, могут осуществлять профессиональную деятельность, в соответствии с п. 1.11 федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – магистратура по направлению подготовки 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 28 февраля 2018 г. № 147 (с изменениями и дополнениями в соответствии с приказами Министерства образования и науки Российской Федерации № 1456 от 26.11.2020 г., № 82 от 08.02.2021 г.) включают:

16 Строительство и жилищное коммунальное хозяйство (в сфере проектирования и эксплуатации объектов электроэнергетики);

20 Электроэнергетика (в сферах электроэнергетики и электротехники);

40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сферах: 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.

7. Типы задач профессиональной деятельности, к решению которых готовятся выпускники, в соответствии с п. 1.12 федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – магистратура по направлению подготовки 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 28 февраля 2018 г. № 147 (с изменениями и дополнениями в соответствии с приказами Министерства образования и науки Российской Федерации № 1456 от 26.11.2020 г., № 82 от 08.02.2021 г.):

- научно-исследовательский;
- проектный;
- технологический;
- эксплуатационный.

8. Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с ФГОС ВО

№ п/п	Код профессионального стандарта	Наименование профессионального стандарта
16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство (в сфере проектирования и эксплуатации объектов электроэнергетики);		
1	16.147	Специалист по проектированию систем электроснабжения объектов капитального строительства (утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 30.08.2021 г. № 590н, зарегистрирован в Министерстве юстиции Российской Федерации 04 октября 2021 года, регистрационный № 65246)
20 Электроэнергетика (в сферах электроэнергетики и электротехники)		
2	20.035	Работник по осуществлению функций диспетчера в сфере оперативно-диспетчерского управления в электроэнергетике (утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18.03.2021 г. № 137н, зарегистрирован в Министерстве юстиции Российской Федерации 21 апреля 2021 года, регистрационный № 63199)
40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности		
3	40.011	Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам (утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 04.03.2014 г. № 121н, зарегистрирован в Министерстве юстиции Российской Федерации 21 марта 2014 года, регистрационный № 31692)

9. Перечень обобщённых трудовых функций и трудовых функций, имеющих отношение к профессиональной деятельности выпускника программы магистратуры по направлению подготовки 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника

Код и наименование ПС	Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
	Код	Наименование	Уровень квалификации	Наименование	Код	Уровень (подуровень) квалификации
16.147 Специалист по проектированию систем электроснабжения объектов капитального строительства	С	Техническое руководство процессами разработки и реализации проекта системы электроснабжения объекта капитального строительства	7	Разработка принципиальной схемы электроснабжения электроприемников от основного, дополнительного и резервного источников электроснабжения объекта капитального строительства	С/01.7	7
				Формирование технического задания и контроль разработки проекта системы электроснабжения объектов капитального строительства	С/02.7	7
				Осуществление авторского надзора за соблюдением утвержденных проектных решений проектной документации системы электроснабжения объектов капитального строительства	С/03.7	7
20.035 Работник по осуществлению функций диспетчера в сфере оперативно-диспетчерского управления в электроэнергетике	А	Управление электро-энергетическим режимом работы энергосистемы	6	Регулирование частоты электрического тока	А/01.6	6
				Регулирование перетоков активной мощности	А/02.6	6
				Регулирование напряжения в электрической сети номинальным напряжением 110 кВ и выше	А/03.6	6
				Поддержание резерва активной мощности	А/04.6	6
				Производство переключений в электроустановках	А/05.6	6
				Принятие решения о разрешении вывода в ремонт и ввода в работу линий электропередачи, оборудования и устройств, выполняемое непосредственно перед началом переключений	А/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
				Регистрации 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 в энергосистеме	A/13.6	6
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
				Руководство группой работников при исследовании самостоятельных тем	В/03.6	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
				Управление результатами научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ	С/02.6	6

	D	Осуществление научного руководства в соответствующей области знаний	7	Формирование новых направлений научных исследований и опытно-конструкторских разработок	D/01.7	7
				Подготовка и повышение квалификации кадров высшей квалификации в соответствующей области зданий	D/02.7	7
				Координация деятельности соисполнителей, участвующих в выполнении работ с другими организациями	D/03.7	7
				Определение сферы применения результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ	D/04.7	7

10. Направленность основной профессиональной образовательной программы высшего образования – «Автоматизированные электромеханические комплексы и системы»

11. Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы высшего образования – компетенции обучающихся, установленные в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования – магистратура по направлению подготовки 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника, утвержденным приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 28 февраля 2018 г. № 147 (с изменениями и дополнениями в соответствии с приказами Министерства образования и науки Российской Федерации № 1456 от 26.11.2020 г., № 82 от 08.02.2021 г.).

В результате освоения данной программы магистратуры выпускник должен обладать следующими универсальными, общепрофессиональными и профессиональными компетенциями.

Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1. Выполняет поиск необходимой информации, её критический анализ и обобщает результаты анализа для решения поставленной задачи УК-1.2. Использует системный подход для решения поставленных задач УК-1.3. Проводит критический анализ и синтез информации, применяет системный подход для решения поставленных задач
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1. Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность задач, обеспечивающих её достижение УК-2.2. Выбирает наиболее эффективный способ решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения УК-2.3. Разрабатывает план реализации проекта с учетом рисков и возможностей их устранения, планирует необходимые ресурсы УК-2.4. Осуществляет мониторинг хода реализации проекта, корректирует отклонения, уточняет зоны ответственности участников проекта, предлагает процедуры и механизмы оценки качества проекта
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3.1. Демонстрирует понимание принципов командной работы УК-3.2. Организует и корректирует работу других команд для достижения поставленной задачи, в том числе на основе коллегиальных решений, принимает ответственность за общий результат
Коммуникация	УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК-4.1. Демонстрирует умение вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах на государственном и не менее чем на одном иностранном языках УК-4.2. Устанавливает контакты и организует общение в соответствии с потребностями совместной деятельности используя современные коммуникационные технологии УК-4.3. Составляет типовую деловую документацию для академических и профессиональных целей на государственном и не менее чем на одном иностранном языках

Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК-5.1. Анализирует важнейшие идеологические и ценностные системы, сформировавшиеся в ходе исторического развития; обосновывает актуальность их использования при социальном и профессиональном взаимодействии УК-5.2. Выстраивает социальное профессиональное взаимодействие с учетом особенностей основных форм научного и религиозного сознания, деловой и общей культуры представителей других этносов и конфессий, различных социальных групп УК-5.3. Обеспечивает сознание недискриминационной среды взаимодействия при выполнении профессиональных задач
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК-6.1. Оценивает свои ресурсы и их пределы (личностные, ситуативные, временные) целесообразно их использует УК-6.2. Выбирает и реализует с использованием инструментов непрерывного образования возможности развития профессиональных компетенций и социальных навыков УК-6.3. Выстраивает гибкую профессиональную траекторию с учетом накопленного опыта профессиональной деятельности, динамично изменяющихся требований рынка труда и стратегии личного развития

Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Наименование категории (группы) ОПК	Код и наименование ОПК	Код и наименование индикатора достижения ОПК
Планирование	ОПК-1. Способен формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать критерии оценки	ОПК-1.1. Формулирует цели и задачи научного исследования ОПК-1.2. Определяет последовательность решения задач ОПК-1.3. Формулирует критерии принятия решения
Исследование	ОПК-2. Способен применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы	ОПК-2.1. Выбирает необходимый метод исследования для решения поставленной задачи ОПК-2.2. Проводит анализ полученных результатов ОПК-2.3. Аргументирует и защищает результаты выполненной работы

Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Задача ПД	Код и наименование ПК	Код и наименование индикатора достижения ПК	Основание (ПС, анализ опыта)
<i>Тип задач профессиональной деятельности – научно-исследовательский</i>			
Анализ показателей качества объектов профессиональной деятельности с использованием необходимых методов и средств исследований. Создание математических моделей объектов профессиональной деятельности. Анализ и синтез объектов профессиональной деятельности. Разработка планов и программ проведения исследований.	ПК-1. Способен к организации научно-исследовательской деятельности в области (сфере) профессиональной деятельности	ПК-1.1. Владеет приемами обобщения и критической оценки результатов отечественных и зарубежных научных исследований по проблемам электро-энергетических систем и сетей ПК-1.2. Обобщает, анализирует и критически оценивает результаты отечественных и зарубежных научных исследований по вопросам электроэнергетических систем и сетей ПК-1.3. Оформляет результаты научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в соответствии с требованиями к нормативной документации в соответствующей области знаний	40.011, анализ опыта
<i>Тип задач профессиональной деятельности – проектный</i>			
Разработка и анализ обобщенных вариантов решения проблемы. Прогнозирование последствий принимаемых решений. Оценка технико-экономической эффективности принимаемых решений.	ПК-2. Способен участвовать в проектировании объектов профессиональной деятельности	ПК-2.1. Формулирует техническое задание, разрабатывает и использует средства автоматизации при проектировании и технологической подготовке производства ПК-2.2. Владеет методами выбора и расчета основных элементов электроэнергетических систем, оценки их статических и динамических характеристик ПК-2.3. Проектирует новые объекты управления электроэнергетическими системами и сетями ПК-2.4. Подготавливает предложения по техническому перевооружению и реконструкции	16.147, анализ опыта

	ПК-3. Способен осуществлять технико-экономическое обоснование проектов	ПК-3.1. Подбирает необходимые методы и способы технико-экономического обоснования проектов электроэнергетических систем и сетей ПК-3.2. Применяет методы расчета технических, технологических и экономических показателей по проектным решениям для электро-энергетических систем и сетей	16.147, анализ опыта
Тип задач профессиональной деятельности – технологический			
Разработка мероприятий по повышению эффективности технологических процессов. Разработка мероприятий по эффективному использованию энергии и сырья. Выбор методов и способов обеспечения экологической безопасности производства	ПК-4. Способен выполнять анализ режимов работы объектов профессиональной деятельности	ПК-4.1. Знает нормативную документацию диспетчерского центра, определяющую порядок управления электроэнергетическим режимом энергосистемы, технологическими режимами работы и эксплуатационным состоянием объектов диспетчеризации ПК-4.2. Применяет в работе техническую, в том числе инструктивную и оперативную документацию ПК-4.3. Владеет основными методами создания и анализа моделей, позволяющих прогнозировать свойства, поведение и режимы работы объектов профессиональной деятельности	20.035, анализ опыта
	ПК-5. Способен организовать эффективную работу объектов профессиональной деятельности	ПК-5.1. Знает правила технологического функционирования электроэнергетических систем, определяющие порядок управления электроэнергетическим режимом энергосистемы, технологическими режимами работы и эксплуатационным состоянием объектов диспетчеризации ПК-5.2. Оценивает эффективность управляющих воздействий при изменении эксплуатационного состояния и технологического режима работы линий электропередач, оборудования и устройств ПК-5.3. Владеет навыками эффективной работы и действиями при нарушении электроэнергетического режима энергосистемы, при изменении технологического режима работы и эксплуатационного состояния линий электропередач, оборудования и устройств	20.035, анализ опыта

<i>Тип задач профессиональной деятельности – эксплуатационный</i>			
Разработка плана технического обслуживания и ремонта электрооборудования. Организация эксплуатации и ремонта электроэнергетического и электро-технического оборудования	ПК-6. Способен организовать работу по техническому обслуживанию, ремонту и эксплуатации объектов профессиональной деятельности	ПК-6.1. Демонстрирует знания правил технической эксплуатации и обслуживания технологического оборудования электроэнергетической и электротехнической промышленности, включая: повседневную эксплуатацию и техническое обслуживание в процессе работы оборудования, плановые осмотры и ремонты в процессе эксплуатации ПК-6.2. Осуществляет эксплуатацию и техническое обслуживание технологического оборудования электроэнергетической и электротехнической промышленности в соответствии с действующими правилами ПК-6.3. Владеет навыками проведения испытаний и ремонтов технологического оборудования электроэнергетической и электротехнической промышленности	20.035, анализ опыта

Совокупность компетенций, установленных ОПОП, обеспечивает выпускнику способность осуществлять профессиональную деятельность в выбранной области профессиональной деятельности, а также решать вышеуказанные задачи профессиональной деятельности.

Планируемые результаты изучения дисциплин (модулей) и прохождения практик соотнесены с установленными в ОПОП индикаторами достижения компетенций. Совокупность запланированных результатов изучения дисциплин (модулей) и прохождения практик обеспечивает формирование у выпускника всех компетенций, установленных ОПОП.

Матрица соответствия компетенций и составных частей ОПОП

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции		
		УК	ОПК	ПК
1	2	3	4	5
Б1	<i>Дисциплины (модули)</i>			
Б1.О	<i>Обязательная часть</i>			
Б1.О.01	Профессиональные коммуникации на иностранном языке	УК-4		
Б1.О.02	Философские проблемы научного познания	УК-1; УК-5		
Б1.О.03	Педагогика высшей школы	УК-6		
Б1.О.04	Методология и методы научных исследований	УК-1	ОПК-1; ОПК-2	

1	2	3	4	5
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений			
Б1.В.01	Моделирование в электроэнергетике			ПК-1; ПК-4
Б1.В.02	Оптимизация систем электроснабжения	УК-2		ПК-4; ПК-5
Б1.В.03	Энергоменеджмент			ПК-5
Б1.В.04	Системы искусственного интеллекта	УК-1		
Б1.В.05	Управление режимами работы систем электроснабжения			ПК-4
Б1.В.06	Автоматизированные системы управления электроснабжением			ПК-5; ПК-6
Б1.В.07	Экономика энергетики			ПК-3
Б1.В.08	Современные проблемы электроэнергетики	УК-1		ПК-5
Б1.В.09	Проектирование систем электроснабжения	УК-3		ПК-2; ПК-3
Б1.В.10	Энергосберегающие технологии в электроэнергетике			ПК-3; ПК-5
Б1.В.11	Автоматизированные системы контроля и учета электроэнергии			ПК-4; ПК-5
Б1.В.12	Исследование и оптимизация параметров качества электроэнергии	УК-2		ПК-5
Б1.В.13	Техническая диагностика и надежность систем электроснабжения			ПК-6
Б1.В.ДВ.01	Дисциплины (модули) по выбору 1 (ДВ.1)			
Б1.В.ДВ.01.01	Релейная защита и автоматика электроэнергетических объектов			ПК-6
Б1.В.ДВ.01.02	Электромагнитная совместимость в электроэнергетике			ПК-6
Б1.В.ДВ.02	Дисциплины (модули) по выбору 2 (ДВ.2)			
Б1.В.ДВ.02.01	Специальные вопросы электроснабжения			ПК-4
Б1.В.ДВ.02.02	Переходные процессы в системах электроснабжения			ПК-4
Б2	Практика			
Б2.О	Обязательная часть			
Б2.О.01(У)	Практика по получению первичных навыков научно-исследовательской работы	УК-1	ОПК-1; ОПК-2	
Б2.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений			
Б2.В.01(П)	Проектная практика	УК-2; УК-3		ПК-2; ПК-3
Б2.В.02(П)	Преддипломная практика			ПК-1; ПК-4; ПК-5
Б2.В.03(П)	Научно-исследовательская работа	УК-1; УК-6		ПК-1
Б3	Государственная итоговая аттестация			
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6	ОПК-1; ОПК-2	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6

1	2	3	4	5
ФТД	<i>Факультативные дисциплины</i>			
ФТД.01	Проектный менеджмент	УК-2; УК-3		ПК-3

12. Организационно-педагогические условия реализации программы

Условия реализации программы магистратуры должны соответствовать установленным в разделе 4, федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – магистратура по направлению подготовки 13.04.02 «Электроэнергетика и электротехника», утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 28 февраля 2018 г. № 147 (с изменениями и дополнениями в соответствии с приказами Министерства образования и науки Российской Федерации № 1456 от 26.11.2020 г., № 82 от 08.02.2021 г.). В частности, в соответствии с п. 4.4 указанного выше федерального государственного образовательного стандарта высшего образования при реализации программы магистратуры должны выполняться следующие требования к кадровым условиям:

реализация программы магистратуры обеспечивается педагогическими работниками Организации, а также лицами, привлекаемыми Организацией к реализации программы магистратуры на иных условиях (п. 4.4.1.);

квалификация педагогических работников Организации должна отвечать квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках, и (или) профессиональных стандартах (при наличии) (п. 4.4.2.);

не менее 70 процентов численности педагогических работников Организации, участвующих в реализации программы магистратуры, и лиц, привлекаемых Организацией к реализации программы магистратуры на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), должны вести научную, учебно-методическую и (или) практическую работу, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины (модуля) (п. 4.4.3.);

не менее 5 процентов численности педагогических работников Организации, участвующих в реализации программы магистратуры, и лиц, привлекаемых Организацией к реализации программы магистратуры на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), должны являться руководителями и (или) работниками иных организаций, осуществляющими трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники (иметь стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет). (п. 4.4.4.);

не менее 70 процентов численности педагогических работников Организации и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности Организации на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), должны иметь 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) (4.4.5.);

общее руководство научным содержанием программы магистратуры должно осуществляться научно-педагогическим работником Организации, имеющим ученую степень (в том числе ученую степень, присвоенную за рубежом и признаваемую в Российской Федерации), 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 (4.4.6.).

Реализация ОПОП подготовки магистратуры по направлению 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника (магистерская программа «Автоматизированные электромеханические комплексы и системы») обеспечена научно-педагогическими кадрами, имеющими, как правило, базовое образование, соответствующее профилю преподаваемых дисциплин.

Квалификация педагогических работников Организации отвечает квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках и профессиональных стандартах.

Доля педагогических работников Организации, участвующих в реализации программы магистратуры, и лиц, привлекаемых Организацией к реализации программы магистратуры на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), ведущая научную, учебно-методическую и (или) практическую работу, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины – более 70 %.

Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) из числа руководителей и работников организаций, деятельность которых связана с направленностью (профилем) реализуемой ОПОП (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет), в общем числе работников, реализующих данную ОПОП ВО, составляет более 5 % .

Доля педагогических работников Организации и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности Организации на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), должны иметь 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) – более 70%.

Общее руководство научным содержанием программы магистратуры осуществляется научно-педагогическим работником Организации – заведующим кафедрой информационных технологий, приборостроения и электротехники, кандидатом технических наук, доцентом Чебаном В.Г., имеющим ежегодные публикации по результатам научно-исследовательской деятельности в ведущих отечественных рецензируемых научных журналах и

изданиях, а так же осуществляющим ежегодную апробацию результатов научно-исследовательской деятельности на республиканских и международных конференциях.

13. Условия реализации образовательной программы для лиц с ограниченными возможностями здоровья

Обучение инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья проводится в зависимости от их индивидуальных потребностей, в том числе по индивидуальному учебному плану и с применением адаптированных программ дисциплин (модулей) и практик.

Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечиваются печатными и электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

Выбор мест прохождения практик инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется с учетом их состояние здоровья и требований по доступности.

При проведении государственной итоговой аттестации для инвалидов и лиц с ограниченными способностями соблюдается выполнение следующих требований:

- проведение государственной итоговой аттестации для инвалидов в одной аудитории совместно с обучающимися, не являющимися инвалидами, если это не создает трудностей для инвалидов и других обучающихся при прохождении государственной итоговой аттестации;

- присутствие в аудитории ассистента, оказывающего обучающимся инвалидам необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей;

- пользование необходимыми обучающимся инвалидам техническими средствами при прохождении государственной итоговой аттестации с учетом их индивидуальных особенностей;

- обеспечение возможности беспрепятственного доступа обучающихся инвалидов в аудитории, туалетные и другие помещения, а также их пребывание в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов, лифтов и других приспособлений).

Официальный сайт Организации имеет опцию настройки для слабовидящих.