

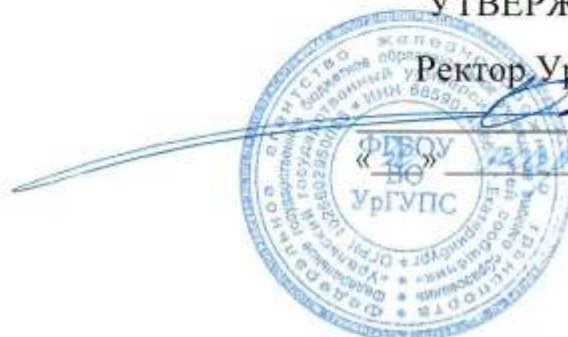
Федеральное агентство железнодорожного транспорта
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Уральский государственный университет путей сообщения»
(ФГБОУ ВО УрГУПС)

УТВЕРЖДАЮ

Ректор УрГУПС

А.Г. Галкин

20 20 г.



ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

Образовательная программа высшего образования

По направлению подготовки
13.04.02 «Электроэнергетика и электротехника»

Направленность (профиль)
«Автоматика энергосистем»

Квалификация
Магистр

Форма обучения
Очная, заочная

ФГОС ВО по направлению подготовки утвержден приказом Минобрнауки России
от 28 февраля 2018 г. № 147

Екатеринбург, 2020

ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

по направлению подготовки **13.04.02 «Электроэнергетика и электротехника»**

профиль «Автоматика энергосистем»

Проректор по учебной работе
и связям с производством,
доктор технических наук


подпись _____ / Н.Ф. Сирина

Декан ЭМФ,
кандидат технических наук,
доцент


подпись _____ / И.С. Цихалевский

Руководитель ОП ВО
Заведующий кафедрой
«Электроснабжение транспорта»
к.т.н., доцент


подпись _____ / А.А. Ковалев

Организация – работодатель

Начальник Свердловской дирекции
по энергообеспечению


подпись _____ / О. В. Халуев

СОДЕРЖАНИЕ

1	Общая характеристика образовательной программы по направлению подготовки 13.04.02 «Электроэнергетика и электротехника» направленность (профиль) «Автоматика энергосистем».....	4
1.1	Назначение образовательной программы.....	4
1.2	Цель ОП ВО.....	4
1.3	Объем ОП ВО, срок получения образования и квалификация (степень), присваиваемая выпускникам.....	4
1.4	Требования к абитуриентам, поступающим на обучение по ОП ВО.....	5
1.5	Нормативные документы, используемые для разработки ОП ВО.....	5
2	Характеристики профессиональной деятельности выпускника.....	6
2.1	Общее описание профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности выпускников.....	6
2.2	Основные задачи профессиональной деятельности выпускников.....	8
3	Структура ОП ВО.....	16
4	Планируемые результаты освоения ОП ВО.....	17
5	Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса.....	24
6	Условия реализации ОП ВО.....	26
6.1	Общесистемные требования к реализации программы магистратуры.....	26
6.2	Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение программы магистратуры.....	27
6.3	Кадровые условия реализации программы магистратуры.....	27
6.4	Финансовые условия реализации программы магистратуры.....	28
6.5	Адаптация образовательной программы при обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидностью.....	28
7	Характеристики социально-культурной среды.....	29
8	Система оценки качества освоения обучающимися образовательной программы.....	32
8.1	Нормативно-методическое обеспечение системы оценки качества освоения ОП ВО ..	32
8.2	Формы аттестации.....	32
8.3	Оценочные материалы ОП ВО.....	33
8.4	Применяемые механизмы оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе магистратуры.....	33
	Приложение 1 к описанию ОП. Перечень профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу магистратуры по направлению подготовки 13.04.02 «Электроэнергетика и электротехника» направленность (профиль) «Автоматика энергосистем».....	35
	Приложение 2 к описанию ОП. Перечень обобщённых трудовых функций и трудовых функций, имеющих отношение к профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу магистратуры по направлению подготовки 13.04.02 «Электроэнергетика и электротехника» направленность (профиль) «Автоматика энергосистем».....	36
	Приложение 1. Учебный план	
	Приложение 2. Календарный учебный график.	
	Приложение 3. Матрица соотношения компетенций и дисциплин (модулей), программа формирования компетенций и индикаторов их достижений при освоении ОП ВО.	
	Приложение 3.1. Матрица соотношения компетенций и дисциплин (модулей) ОП ВО	
	Приложение 3.2. Программа формирования компетенций и индикаторов их достижений при освоении ОП ВО	
	Приложение 4. Рабочие программы дисциплин (модулей).	
	Приложение 5. Программы практик.	
	Приложение 6. Материально-техническое обеспечение ОП ВО	
	Приложение 7. Учебно-методическое обеспечение ОП ВО	
	Приложение 8. Кадровое обеспечение ОП ВО.	
	Таблица 8.1 – Сведения о руководителе образовательной программы высшего образования	
	Таблица 8.2 – Сведения о педагогических работниках, привлекаемых к реализации ОП ВО	
	Таблица 8.3 – Сведения о руководителях и (или) работниках предприятий региона, привлекаемых к реализации ОП ВО	
	Приложение 9. Программа государственной итоговой аттестации	

1 Общая характеристика образовательной программы по направлению подготовки 13.04.02 «Электроэнергетика и электротехника» направленность (профиль) «Автоматика энергосистем»

1.1 Назначение образовательной программы

Образовательная программа высшего образования (далее – ОП) реализуется Федеральным государственным бюджетным образовательным учреждением высшего образования «Уральским государственным университетом путей сообщения» (далее – университет, УрГУПС) по направлению подготовки 13.04.02 «Электроэнергетика и электротехника» направленность (профиль) «Автоматика энергосистем» и представляет собой комплекс документов, разработанный и утвержденный университетом с учетом требований рынка труда на основе Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 13.04.02 «Электроэнергетика и электротехника» и с учетом профессиональных стандартов, сопряженных с профессиональной деятельностью. Перечень профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу магистратуры по направлению подготовки 13.04.02 «Электроэнергетика и электротехника» приведен в Приложении 1 к описанию образовательной программы.

ОП регламентирует цель, ожидаемые результаты, содержание, условия и технологии реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускника по данной специальности и включает в себя: учебный план, календарный учебный график, рабочие программы дисциплин (модулей), программы практик и другие материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся, а также оценочные и методические материалы, обеспечивающие качество подготовки выпускников.

Образовательная деятельность по программе осуществляется на русском языке.

1.2 Цель ОП ВО

ОП подготовки магистров по направлению подготовки 13.04.02 «Электроэнергетика и электротехника» направленность (профиль) «Автоматика энергосистем» имеет своей целью документационное и методическое обеспечение реализации ФГОС, подготовка высококвалифицированных специалистов руководящего и управленческого состава в сферах: профессионального обучения, профессионального образования, дополнительного образования, научных исследований, проектирования и эксплуатации объектов электроэнергетики, проектирования и эксплуатации электротехнического оборудования, электроэнергетики и электротехники, а также способных к адаптации и успешному освоению смежных областей профессиональной деятельности, повышению квалификации, обучению по программам дополнительного образования и продолжению образования в аспирантуре.

1.3 Объем ОП ВО, срок получения образования и квалификация (степень), присваиваемая выпускникам

Объем программы магистратуры составляет 120 зачетных единиц (далее – з.е.) вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации программы магистратуры по индивидуальному учебному плану.

Объем программы магистратуры в очной форме обучения, реализуемый за один учебный год, составляет не более 70 з.е. вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации программы магистратуры по индивидуальному учебному плану (за исключением ускоренного обучения), а при ускоренном обучении – не более 80 з.е.

Срок получения образования по программе магистратуры в очной форме обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, вне зависимости от применяемых образовательных технологий составляет 2 года. Срок получения образования в заочной форме обучения вне зависимости от применяемых образовательных технологий составляет 2 года 6 месяцев.

Срок обучения по индивидуальному учебному плану инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья может быть увеличен по их заявлению не более чем на полгода по сравнению со сроком получения образования, установленным для соответствующей формы обучения.

В срок получения высшего образования по образовательной программе не включается время нахождения обучающегося в академическом отпуске, в отпуске по беременности и родам, отпуске по уходу за ребенком до достижения возраста трех лет.

По окончании обучения выпускнику присваивается квалификация «Магистр».

1.4 Требования к абитуриентам, поступающим на обучение по ОП ВО

Абитуриент должен иметь документ о высшем образовании любого уровня.

1.5 Нормативные документы, используемые для разработки ОП ВО

– Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

– Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – магистратура по направлению подготовки 13.04.02 «Электроэнергетика и электротехника», утвержденный приказом Минобрнауки России от 28 февраля 2018 г. № 147 в ред. Приказов Минобрнауки России от 26.11.2020 № 1456, от 08.02.2021 № 82) (далее ФГОС ВО);

– Устав Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Уральский государственный университет путей сообщения» (приказ ФАЖТ от 19.04.2021 № 185);

– «Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры», утвержденный приказом Минобрнауки России от 05.04.2017 № 301 (в ред. Приказа Минобрнауки России от 17.08.2020 № 1037);

– «Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры», утвержденный приказом Минобрнауки России от 29.06.2015 г. № 636 (в ред. Приказов Минобрнауки России от 09.02.2016 №, от 28.04.2016 №, от 27.03.2020 № 490);

– «Порядок организации и осуществления образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ», утвержденный Приказами Минобрнауки России № 882, Минпросвещения России № 391 от 05.08.2020;

- «Положение о практической подготовке обучающихся», утвержденное приказами Минобрнауки России № 885, Минпросвещения России № 390 от 05.08.2020 (в ред. Приказа Минобрнауки России № 1430, Минпросвещения России № 652 от 18.11.2020)
- Положение ПЛ 2.3.18–2017 «СМК. Разработка и утверждение образовательных программ высшего образования – программ бакалавриата, программ специалитета, программ магистратуры»;
- Положение ПЛ 2.3.19–2018 «СМК. Организация и осуществление образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;
- Положение ПЛ 2.3.20-2017 «СМК. Порядок реализации академических прав обучающихся в УрГУПС»;
- Положение ПЛ 2.3.23-2018 «СМК. Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – по программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры»;
- Положение ПЛ 2.3.26-2018 «СМК. Об организации специальных условий для получения образования обучающимися с ограниченными возможностями здоровья»;
- Нормативно-методические документы Минобрнауки России.

2 Характеристики профессиональной деятельности выпускника

2.1 Общее описание профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности выпускников

Области профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу магистратуры (далее выпускники), могут осуществлять профессиональную деятельность:

01 Образование и наука (в сферах: профессионального обучения, профессионального образования, дополнительного образования; научных исследований);

16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство (в сфере проектирования и эксплуатации объектов теплоэнергетики и теплотехники);

19 Добыча, переработка, транспортировка нефти и газа (в сфере регулирования потоков и формирования балансов углеводородного сырья);

20 Электроэнергетика (в сфере теплоэнергетики и теплотехники);

24 Атомная промышленность (в сфере эксплуатации тепломеханического и теплообменного основного и вспомогательного оборудования);

28 Производство машин и оборудования (в сфере проектирования объектов теплоэнергетики и теплотехники);

40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сфере обеспечения безопасной эксплуатации оборудования, работающего под избыточным давлением).

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.

В рамках освоения программы магистратуры выпускники готовятся к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

- научно-исследовательский;
- проектный;
- эксплуатационный.

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

- электрические станции и подстанции;
- электроэнергетические системы и сети;
- системы электроснабжения городов, промышленных предприятий, сельского хозяйства, транспортных систем и их объектов;
 - установки высокого напряжения различного назначения, электроизоляционные материалы, конструкции и средства их диагностики, системы защиты от молнии и перенапряжений, средства обеспечения электромагнитной совместимости оборудования, высоковольтные электротехнологии;
 - релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем;
 - энергетические установки, электростанции и комплексы на базе возобновляемых источников энергии;
 - электрические машины, трансформаторы, электромеханические комплексы и системы, включая их управление и регулирование, электроэнергетические и электротехнические установки высокого напряжения;
 - электрические и электронные аппараты, комплексы и системы электромеханических и электронных аппаратов, автоматические устройства и системы преобразования и управления потоками энергии и информации;
 - электрический привод механизмов и технологических комплексов, включая электрические машины, преобразователи электроэнергии, сопрягающие, управляющие и регулирующие устройства, во всех отраслях хозяйства;
 - электротехнологические процессы и установки с системами питания и управления, установки и приборы бытового электронагрева;
 - электроэнергетические системы, преобразовательные устройства и электроприводы энергетических, технологических и вспомогательных установок, их системы автоматики, контроля и диагностики на летательных аппаратах;
 - электрическое хозяйство промышленных предприятий, организаций и учреждений, электротехнические комплексы, системы внутреннего и внешнего электроснабжения предприятий и офисных зданий, низковольтное и высоковольтное электрооборудование, системы учета, контроля и распределения электроэнергии;
 - электрическая изоляция электроэнергетических, электротехнических устройств и устройств радиоэлектроники, кабельные изделия и провода, электрические конденсаторы, материалы, полуфабрикаты и системы электрической изоляции;
 - потенциально опасные технологические процессы и производства в электроэнергетике и электротехнике, методы и средства защиты человека, электроэнергетических и электротехнических объектов и среды обитания от опасностей и вредного воздействия, методы и средства оценки опасностей, правила нормирования опасностей и антропогенного воздействия на среду обитания;
 - организационные подразделения систем управления государственными, акционерными и частными фирмами, научно-производственными объединениями, научными, конструкторскими и проектными организациями, функционирующими в областях электротехники и электроэнергетики в целях рационального управления экономикой, производством и социальным раз-

витием вышеперечисленных объектов, правовая, юридическая, организационно-финансовая документация;

– проекты в электроэнергетике и электротехнике.

2.2 Основные задачи профессиональной деятельности выпускников

Таблица 1

Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знаний)
Область профессиональной деятельности 01 Образование и наука		
Научно-исследовательский	Анализ состояния и динамики показателей качества объектов деятельности с использованием необходимых методов и средств исследований; Создание математических моделей объектов профессиональной деятельности; 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.	Организационные подразделения систем управления государственными, акционерными и частными фирмами, научно-производственными объединениями, научными, конструкторскими и проектными организациями, функционирующими в областях электротехники и электроэнергетики в целях рационального управления экономикой, производством и социальным развитием вышеперечисленных объектов, правовая, юридическая, организационно-финансовая документация; Проекты в электроэнергетике и электротехнике
Область профессиональной деятельности 16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство		
Проектный	Разработка и анализ обобщенных вариантов решения проблемы; Прогнозирование последствий принимаемых решений; Нахождение компромиссных решений в условиях многокритериальности и неопределенности; Планирование реализации проекта; Оценка технико-экономической эффективности принимаемых решений	– электрические станции и подстанции; – электроэнергетические системы и сети; – системы электроснабжения городов, промышленных предприятий, сельского хозяйства, транспортных систем и их объектов; – установки высокого напряжения различного назначения, электроизоляционные материалы, конструкции и средства их диагностики, системы защиты от молнии и перенапряжений, средства обеспечения электромагнитной совместимости оборудования, высоковольтные электротехнологии; – релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем;
Эксплуатационный	Организация эксплуатации и ремонта электроэнергетического и электротехнического оборудования	– энергетические установки, электростанции и комплексы на базе возобновляемых источников энергии; – электрические машины, трансформаторы, электромеханические комплексы и системы, включая их управление и регулирование, электроэнергетические и электротехнические установки высокого напряжения; – электрические и электронные аппараты, комплексы и системы электромеханических и электронных аппаратов, автоматические устройства и системы преобразования и управления потоками энергии и информации; – электрический привод механизмов и технологических комплексов, включая электрические машины,

		<p>преобразователи электроэнергии, сопрягающие, управляющие и регулирующие устройства, во всех отраслях хозяйства;</p> <ul style="list-style-type: none"> – электротехнологические процессы и установки с системами питания и управления, установки и приборы бытового электронагрева; – электроэнергетические системы, преобразовательные устройства и электроприводы энергетических, технологических и вспомогательных установок, их системы автоматики, контроля и диагностики на летательных аппаратах; – электрическое хозяйство промышленных предприятий, организаций и учреждений, электротехнические комплексы, системы внутреннего и внешнего электроснабжения предприятий и офисных зданий, низковольтное и высоковольтное электрооборудование, системы учета, контроля и распределения электроэнергии; – электрическая изоляция электроэнергетических, электротехнических устройств и устройств радиоэлектроники, кабельные изделия и провода, электрические конденсаторы, материалы, полуфабрикаты и системы электрической изоляции; – потенциально опасные технологические процессы и производства в электроэнергетике и электротехнике, методы и средства защиты человека, электроэнергетических и электротехнических объектов и среды обитания от опасностей и вредного воздействия, методы и средства оценки опасностей, правила нормирования опасностей и антропогенного воздействия на среду обитания; – проекты в электроэнергетике и электротехнике
<p>Область профессиональной деятельности 17 Транспорт</p>		
Проектный	<p>Разработка и анализ обобщенных вариантов решения проблемы;</p> <p>Прогнозирование последствий принимаемых решений;</p> <p>Нахождение компромиссных решений в условиях многокритериальности и неопределенности;</p> <p>Планирование реализации проекта;</p> <p>Оценка технико-экономической эффективности принимаемых решений</p>	<ul style="list-style-type: none"> – электрические станции и подстанции; – электроэнергетические системы и сети; – системы электроснабжения городов, промышленных предприятий, сельского хозяйства, транспортных систем и их объектов; – установки высокого напряжения различного назначения, электроизоляционные материалы, конструкции и средства их диагностики, системы защиты от молнии и перенапряжений, средства обеспечения электромагнитной совместимости оборудования, высоковольтные электротехнологии; – релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем;
Эксплуатационный	<p>Организация эксплуатации и ремонта электроэнергетического и электротехнического оборудования</p>	<ul style="list-style-type: none"> – энергетические установки, электростанции и комплексы на базе возобновляемых источников энергии; – электрические машины, трансформаторы, электромеханические комплексы и системы, включая их управление и регулирование, электроэнергетические и электротехнические установки высокого напряжения; – электрические и электронные аппараты, комплексы и системы электромеханических и электронных аппаратов, автоматические устройства и системы преобразования и управления потоками энергии и информации;

		<ul style="list-style-type: none"> – электрический привод механизмов и технологических комплексов, включая электрические машины, преобразователи электроэнергии, сопрягающие, управляющие и регулирующие устройства, во всех отраслях хозяйства; – электротехнологические процессы и установки с системами питания и управления, установки и приборы бытового электронагрева; – электроэнергетические системы, преобразовательные устройства и электроприводы энергетических, технологических и вспомогательных установок, их системы автоматики, контроля и диагностики на летательных аппаратах; – электрическое хозяйство промышленных предприятий, организаций и учреждений, электротехнические комплексы, системы внутреннего и внешнего электроснабжения предприятий и офисных зданий, низковольтное и высоковольтное электрооборудование, системы учета, контроля и распределения электроэнергии; – электрическая изоляция электроэнергетических, электротехнических устройств и устройств радиоэлектроники, кабельные изделия и провода, электрические конденсаторы, материалы, полуфабрикаты и системы электрической изоляции; – потенциально опасные технологические процессы и производства в электроэнергетике и электротехнике, методы и средства защиты человека, электроэнергетических и электротехнических объектов и среды обитания от опасностей и вредного воздействия, методы и средства оценки опасностей, правила нормирования опасностей и антропогенного воздействия на среду обитания; – проекты в электроэнергетике и электротехнике
Область профессиональной деятельности 19 Добыча, переработка, транспортировка нефти и газа		
Эксплуатационный	организация эксплуатации и ремонта электроэнергетического и электротехнического оборудования;	<ul style="list-style-type: none"> – электрические станции и подстанции; – электроэнергетические системы и сети; – системы электроснабжения городов, промышленных предприятий, сельского хозяйства, транспортных систем и их объектов; – установки высокого напряжения различного назначения, электроизоляционные материалы, конструкции и средства их диагностики, системы защиты от молнии и перенапряжений, средства обеспечения электромагнитной совместимости оборудования, высоковольтные электротехнологии; – релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем; – энергетические установки, электростанции и комплексы на базе возобновляемых источников энергии; – электрические машины, трансформаторы, электромеханические комплексы и системы, включая их управление и регулирование, электроэнергетические и электротехнические установки высокого напряжения; – электрические и электронные аппараты, комплексы и системы электромеханических и электронных аппаратов, автоматические устройства и системы

		<p>преобразования и управления потоками энергии и информации;</p> <ul style="list-style-type: none"> – электрический привод механизмов и технологических комплексов, включая электрические машины, преобразователи электроэнергии, сопрягающие, управляющие и регулирующие устройства, во всех отраслях хозяйства; – электротехнологические процессы и установки с системами питания и управления, установки и приборы бытового электронагрева; – электроэнергетические системы, преобразовательные устройства и электроприводы энергетических, технологических и вспомогательных установок, их системы автоматики, контроля и диагностики на летательных аппаратах; – электрическое хозяйство промышленных предприятий, организаций и учреждений, электротехнические комплексы, системы внутреннего и внешнего электроснабжения предприятий и офисных зданий, низковольтное и высоковольтное электрооборудование, системы учета, контроля и распределения электроэнергии; – электрическая изоляция электроэнергетических, электротехнических устройств и устройств радиоэлектроники, кабельные изделия и провода, электрические конденсаторы, материалы, полуфабрикаты и системы электрической изоляции; – потенциально опасные технологические процессы и производства в электроэнергетике и электротехнике, методы и средства защиты человека, электроэнергетических и электротехнических объектов и среды обитания от опасностей и вредного воздействия, методы и средства оценки опасностей, правила нормирования опасностей и антропогенного воздействия на среду обитания;
Область профессиональной деятельности 20 Электроэнергетика		
Научно-исследовательский	<p>Анализ состояния и динамики показателей качества объектов деятельности с использованием необходимых методов и средств исследований;</p> <p>Создание математических моделей объектов профессиональной деятельности;</p> <p>разработка планов и программ проведения исследований;</p> <p>Анализ и синтез объектов профессиональной деятельности;</p> <p>Формирование целей проекта (программы), критериев и показателей достижения целей, построение структуры их взаимосвязей, выявление приоритетов решения задач.</p>	<p>Организационные подразделения систем управления государственными, акционерными и частными фирмами, научно-производственными объединениями, научными, конструкторскими и проектными организациями, функционирующими в областях электротехники и электроэнергетики в целях рационального управления экономикой, производством и социальным развитием вышеперечисленных объектов, правовая, юридическая, организационно-финансовая документация;</p> <p>Проекты в электроэнергетике и электротехнике</p>
Проектный	<p>Разработка и анализ обобщенных вариантов решения проблемы;</p> <p>Прогнозирование последствий принимаемых решений;</p> <p>Нахождение компромиссных решений в условиях многокритериальности и неопределенности;</p>	<ul style="list-style-type: none"> – электрические станции и подстанции; – электроэнергетические системы и сети; – системы электроснабжения городов, промышленных предприятий, сельского хозяйства, транспортных систем и их объектов; – установки высокого напряжения различного назначения, электроизоляционные материалы, конструкции и средства их диагностики, системы

	<p>Планирование реализации проекта;</p> <p>Оценка технико-экономической эффективности принимаемых решений</p>	<p>защиты от молнии и перенапряжений, средства обеспечения электромагнитной совместимости оборудования, высоковольтные электротехнологии;</p> <p>– релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем;</p> <p>– энергетические установки, электростанции и комплексы на базе возобновляемых источников энергии;</p> <p>– электрические машины, трансформаторы, электромеханические комплексы и системы, включая их управление и регулирование, электроэнергетические и электротехнические установки высокого напряжения;</p> <p>– электрические и электронные аппараты, комплексы и системы электромеханических и электронных аппаратов, автоматические устройства и системы преобразования и управления потоками энергии и информации;</p> <p>– электрический привод механизмов и технологических комплексов, включая электрические машины, преобразователи электроэнергии, сопрягающие, управляющие и регулирующие устройства, во всех отраслях хозяйства;</p> <p>– электротехнологические процессы и установки с системами питания и управления, установки и приборы бытового электронагрева;</p> <p>– электроэнергетические системы, преобразовательные устройства и электроприводы энергетических, технологических и вспомогательных установок, их системы автоматики, контроля и диагностики на летательных аппаратах;</p> <p>– электрическое хозяйство промышленных предприятий, организаций и учреждений, электротехнические комплексы, системы внутреннего и внешнего электроснабжения предприятий и офисных зданий, низковольтное и высоковольтное электрооборудование, системы учета, контроля и распределения электроэнергии;</p> <p>– электрическая изоляция электроэнергетических, электротехнических устройств и устройств радиоэлектроники, кабельные изделия и провода, электрические конденсаторы, материалы, полуфабрикаты и системы электрической изоляции;</p> <p>– потенциально опасные технологические процессы и производства в электроэнергетике и электротехнике, методы и средства защиты человека, электроэнергетических и электротехнических объектов и среды обитания от опасностей и вредного воздействия, методы и средства оценки опасностей, правила нормирования опасностей и антропогенного воздействия на среду обитания;</p> <p>– проекты в электроэнергетике и электротехнике</p>
Эксплуатационный	<p>Организация эксплуатации и ремонта электроэнергетического и электротехнического оборудования</p>	
Область профессиональной деятельности 24 Атомная промышленность		
Проектный	<p>Разработка и анализ обобщенных вариантов решения проблемы;</p> <p>Прогнозирование последствий принимаемых решений;</p> <p>Нахождение компромиссных решений в условиях многокритериальности и неопределенности;</p> <p>Планирование реализации проекта;</p>	<p>– электрические станции и подстанции;</p> <p>– электроэнергетические системы и сети;</p> <p>– системы электроснабжения городов, промышленных предприятий, сельского хозяйства, транспортных систем и их объектов;</p> <p>– установки высокого напряжения различного назначения, электроизоляционные материалы, конструкции и средства их диагностики, системы защиты от молнии и перенапряжений, средства обеспечения электромагнитной совместимости</p>

	Оценка технико-экономической эффективности принимаемых решений	оборудования, высоковольтные электротехнологии; – релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем;
Эксплуатационный	Организация эксплуатации и ремонта электроэнергетического и электротехнического оборудования	– энергетические установки, электростанции и комплексы на базе возобновляемых источников энергии; – электрические машины, трансформаторы, электромеханические комплексы и системы, включая их управление и регулирование, электроэнергетические и электротехнические установки высокого напряжения; – электрические и электронные аппараты, комплексы и системы электромеханических и электронных аппаратов, автоматические устройства и системы преобразования и управления потоками энергии и информации; – электрический привод механизмов и технологических комплексов, включая электрические машины, преобразователи электроэнергии, сопрягающие, управляющие и регулирующие устройства, во всех отраслях хозяйства; – электротехнологические процессы и установки с системами питания и управления, установки и приборы бытового электронагрева; – электроэнергетические системы, преобразовательные устройства и электроприводы энергетических, технологических и вспомогательных установок, их системы автоматики, контроля и диагностики на летательных аппаратах; – электрическое хозяйство промышленных предприятий, организаций и учреждений, электротехнические комплексы, системы внутреннего и внешнего электроснабжения предприятий и офисных зданий, низковольтное и высоковольтное электрооборудование, системы учета, контроля и распределения электроэнергии; – электрическая изоляция электроэнергетических, электротехнических устройств и устройств радиоэлектроники, кабельные изделия и провода, электрические конденсаторы, материалы, полуфабрикаты и системы электрической изоляции; – потенциально опасные технологические процессы и производства в электроэнергетике и электротехнике, методы и средства защиты человека, электроэнергетических и электротехнических объектов и среды обитания от опасностей и вредного воздействия, методы и средства оценки опасностей, правила нормирования опасностей и антропогенного воздействия на среду обитания; – проекты в электроэнергетике и электротехнике
Область профессиональной деятельности 27 Металлургическое производство		
Эксплуатационный	Организация эксплуатации и ремонта электроэнергетического и электротехнического оборудования	– электрические станции и подстанции; – электроэнергетические системы и сети; – системы электроснабжения городов, промышленных предприятий, сельского хозяйства, транспортных систем и их объектов; – установки высокого напряжения различного назначения, электроизоляционные материалы, конструкции и средства их диагностики, системы защиты от молнии и перенапряжений, средства обеспечения электромагнитной совместимости оборудования, высоковольтные электротехнологии;

		<ul style="list-style-type: none"> – релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем; – энергетические установки, электростанции и комплексы на базе возобновляемых источников энергии; – электрические машины, трансформаторы, электромеханические комплексы и системы, включая их управление и регулирование, электроэнергетические и электротехнические установки высокого напряжения; – электрические и электронные аппараты, комплексы и системы электромеханических и электронных аппаратов, автоматические устройства и системы преобразования и управления потоками энергии и информации; – электрический привод механизмов и технологических комплексов, включая электрические машины, преобразователи электроэнергии, сопрягающие, управляющие и регулирующие устройства, во всех отраслях хозяйства; – электротехнологические процессы и установки с системами питания и управления, установки и приборы бытового электронагрева; – электроэнергетические системы, преобразовательные устройства и электроприводы энергетических, технологических и вспомогательных установок, их системы автоматики, контроля и диагностики на летательных аппаратах; – электрическое хозяйство промышленных предприятий, организаций и учреждений, электротехнические комплексы, системы внутреннего и внешнего электроснабжения предприятий и офисных зданий, низковольтное и высоковольтное электрооборудование, системы учета, контроля и распределения электроэнергии; – электрическая изоляция электроэнергетических, электротехнических устройств и устройств радиоэлектроники, кабельные изделия и провода, электрические конденсаторы, материалы, полуфабрикаты и системы электрической изоляции; – потенциально опасные технологические процессы и производства в электроэнергетике и электротехнике, методы и средства защиты человека, электроэнергетических и электротехнических объектов и среды обитания от опасностей и вредного воздействия, методы и средства оценки опасностей, правила нормирования опасностей и антропогенного воздействия на среду обитания;
Область профессиональной деятельности		
40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности		
Проектный	Разработка и анализ обобщенных вариантов решения проблемы; Прогнозирование последствий принимаемых решений; Нахождение компромиссных решений в условиях многокритериальности и неопределенности; Планирование реализации проекта; Оценка технико-экономической эффективности принимаемых решений	<ul style="list-style-type: none"> – электрические станции и подстанции; – электроэнергетические системы и сети; – системы электроснабжения городов, промышленных предприятий, сельского хозяйства, транспортных систем и их объектов; – установки высокого напряжения различного назначения, электроизоляционные материалы, конструкции и средства их диагностики, системы защиты от молнии и перенапряжений, средства обеспечения электромагнитной совместимости оборудования, высоковольтные электротехнологии; – релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем;

Эксплуатационный	<p>Организация эксплуатации и ремонта электроэнергетического и электротехнического оборудования</p>	<ul style="list-style-type: none"> – энергетические установки, электростанции и комплексы на базе возобновляемых источников энергии; – электрические машины, трансформаторы, электромеханические комплексы и системы, включая их управление и регулирование, электроэнергетические и электротехнические установки высокого напряжения; – электрические и электронные аппараты, комплексы и системы электромеханических и электронных аппаратов, автоматические устройства и системы преобразования и управления потоками энергии и информации; – электрический привод механизмов и технологических комплексов, включая электрические машины, преобразователи электроэнергии, сопрягающие, управляющие и регулирующие устройства, во всех отраслях хозяйства; – электротехнологические процессы и установки с системами питания и управления, установки и приборы бытового электронагрева; – электроэнергетические системы, преобразовательные устройства и электроприводы энергетических, технологических и вспомогательных установок, их системы автоматики, контроля и диагностики на летательных аппаратах; – электрическое хозяйство промышленных предприятий, организаций и учреждений, электротехнические комплексы, системы внутреннего и внешнего электроснабжения предприятий и офисных зданий, низковольтное и высоковольтное электрооборудование, системы учета, контроля и распределения электроэнергии; – электрическая изоляция электроэнергетических, электротехнических устройств и устройств радиоэлектроники, кабельные изделия и провода, электрические конденсаторы, материалы, полуфабрикаты и системы электрической изоляции; – потенциально опасные технологические процессы и производства в электроэнергетике и электротехнике, методы и средства защиты человека, электроэнергетических и электротехнических объектов и среды обитания от опасностей и вредного воздействия, методы и средства оценки опасностей, правила нормирования опасностей и антропогенного воздействия на среду обитания; – проекты в электроэнергетике и электротехнике
Научно-исследовательский	<p>Анализ состояния и динамики показателей качества объектов деятельности с использованием необходимых методов и средств исследований; Создание математических моделей объектов профессиональной деятельности; разработка планов и программ проведения исследований; Анализ и синтез объектов профессиональной деятельности;</p>	<p>Организационные подразделения систем управления государственными, акционерными и частными фирмами, научно-производственными объединениями, научными, конструкторскими и проектными организациями, функционирующими в областях электротехники и электроэнергетики в целях рационального управления экономикой, производством и социальным развитием вышеперечисленных объектов, правовая, юридическая, организационно-финансовая документация; Проекты в электроэнергетике и электротехнике</p>

	Формирование целей проекта (программы), критериев и показателей достижения целей, построение структуры их взаимосвязей, выявление приоритетов решения задач.	
--	--	--

Перечень обобщённых трудовых функций и трудовых функций, имеющих отношение к профессиональной деятельности выпускника программы магистратуры по направлению подготовки 13.04.02 «Электроэнергетика и электротехника» направленность (профиль) «Автоматика энергосистем», представлен в Приложении 2 к описанию образовательной программы.

3 Структура ОП ВО

Программа магистратуры включает следующие блоки (таблица 2):

Блок 1 «Дисциплины (модули)»;

Блок 2 «Практика»;

Блок 3 «Государственная итоговая аттестация».

В Блок 2 "Практика" входят учебная и производственная практики (далее вместе - практики).

Тип учебной практики:

– практика по получению первичных навыков работы с программным обеспечением применительно к области (сфере) профессиональной деятельности;

– практика по получению первичных навыков научно-исследовательской работы

Типы производственной практики:

– эксплуатационная практика

– проектная практика;

– научно-исследовательская работа;

– преддипломная практика.

Таблица 2

Структура и объем программы
по направлению подготовки 13.04.02 «Электроэнергетика и электротехника»
направленность (профиль) «Автоматика энергосистем»

Структура программы магистратуры		Объем программы магистратуры и ее блоков в з.е.	
		Требования ФГОС	По учебному плану
Блок 1	Дисциплины (модули)	не менее 45	69
Блок 2	Практика	не менее 45	45
Блок 3	Государственная итоговая аттестация	6-9	6
Объем программы магистратуры		120	120
	Факультативы	1-10	8
Итого			128

В Блок 3 "Государственная итоговая аттестация" входят:

– подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы.

Обучающимся обеспечена возможность освоения элективных дисциплин (модулей) и факультативных дисциплин (модулей).

Факультативные дисциплины (модули) не включены в объем программы магистратуры.

В образовательной программе выделены обязательная часть и часть, формируемая участниками образовательных отношений.

К обязательной части программы относятся дисциплины (модули) и практики, обеспечивающие формирование общепрофессиональных компетенций, определяемых ФГОС ВО.

Дисциплины (модули) и практики, обеспечивающие формирование универсальных компетенций, определяемых ФГОС ВО, а также профессиональных компетенций, определяемых Организацией самостоятельно, могут включаться в обязательную часть программы магистратуры и (или) в часть, формируемую участниками образовательных отношений.

Объем обязательной части, без учета объема государственной итоговой аттестации, составляет не менее 10 % общего объема программы магистратуры.

4 Планируемые результаты освоения ОП ВО

В результате освоения ОП ВО по направлению подготовки 13.04.02 «Электроэнергетика и электротехника» направленность (профиль) «Автоматика энергосистем» у выпускника должны быть сформированы компетенции, установленные образовательной программой.

В результате освоения программы магистратуры по направлению подготовки 13.04.02 «Электроэнергетика и электротехника» направленность (профиль) «Автоматика энергосистем» у выпускника должны быть сформированы:

- универсальные компетенции;
- общепрофессиональные компетенции;
- профессиональные компетенции.

Профессиональные компетенции сформированы на основе профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников, а также на основе анализа требований к профессиональным компетенциям, предъявляемым на рынке труда, обобщения отечественного и зарубежного опыта, с учетом требований ведущих работодателей отрасли.

Совокупность компетенций, установленных образовательной программой, обеспечивает выпускнику способность осуществлять профессиональную деятельность не менее чем в одной области профессиональной деятельности и сфере профессиональной деятельности и решать задачи профессиональной деятельности не менее чем одного типа.

В программе магистратуры установлены индикаторы достижения компетенций. Результаты обучения по дисциплинам (модулям) и практикам соотнесены с установленными программой магистратуры индикаторами достижения компетенций.

Совокупность запланированных результатов обучения по дисциплинам (модулям) и практикам обеспечивают формирование у выпускника всех компетенций, установленных образовательной программой.

Выпускник, освоивший программу магистратуры, должен обладать следующими компетенциями (см. табл. 3-4).

Компетенции выпускников, формируемые ОП ВО
по направлению подготовки 13.04.02 «Электроэнергетика и электротехника»
направленность (профиль) «Автоматика энергосистем»

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Универсальные компетенции		
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1 Анализирует проблемную ситуацию, выявляет ее составляющие, устанавливает связи УК-1.2 Умеет соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности УК-1.3 Имеет практический опыт работы с информационными источниками, опыт научного поиска, создания научных текстов УК-1.4 Вырабатывает стратегию решения поставленной задачи (составляет модель, определяет ограничения, вырабатывает критерии, оценивает необходимость дополнительной информации) УК-1.5 Выбирает способы обоснования решения проблемной ситуации
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1 Формулирует цели, задач, значимости, ожидаемые результаты проектов УК-2.2 Определяет потребности в ресурсах для реализации проекта УК-2.3 Разрабатывает план реализации проекта УК-2.4 Осуществляет контроль реализации проекта УК-2.5 Оценивает эффективность реализации проекта и разрабатывает план действий по его корректировке
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3.1 Разрабатывает цели команды в соответствии с целями проекта УК-3.2 Демонстрирует понимание принципов командной работы (знает роли в команде, типы руководителей, способы управления коллективом) УК-3.3 Выбирает способы мотивации членов команды с учетом организационных возможностей и личностных особенностей членов команды УК-3.4 Осуществляет презентацию результатов собственной и командной деятельности УК-3.5 Осуществляет контроль командной работы, оценивает эффективность работы команды
Коммуникация	УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК-4.1 Использует информационно-коммуникационные технологии для поиска, обработки и представления информации УК-4.2 Осуществляет академическое и профессиональное взаимодействие, в том числе на иностранном языке УК-4.3 Переводит академические тексты (рефераты, аннотации, обзоры, статьи и т.д.) с иностранного языка или на иностранный язык

Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК-5.1 Демонстрирует понимание особенностей различных культур и наций УК-5.2 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	УК-6.1 Оценивает свои ресурсы и их пределы (личностные, ситуативные, временные), оптимально их использует для успешного личностного развития и профессионального роста УК-6.2 Определяет приоритеты личностного роста и способы совершенствования собственной деятельности на основе самооценки
Общепрофессиональные компетенции (ОПК)		
Планирование	ОПК-1. Способен формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать критерии оценки	ОПК-1.1 Формулирует цели и задачи исследования ОПК-1.2 Определяет последовательность решения задач ОПК-1.3 Формулирует критерии принятия решения
Исследования	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 Представляет результаты выполненной работы

Профессиональные компетенции (ПК) выпускников, формируемые ОП ВО
по направлению подготовки 13.04.02 «Электроэнергетика и электротехника» направленность (профиль) «Автоматика энергосистем»

Задача профессиональной деятельности (ПД)	Объект или область ПД	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
Тип задач профессиональной деятельности: проектный				
<p>Разработка и анализ обобщенных вариантов решения проблемы; Прогнозирование последствий принимаемых решений; Нахождение компромиссных решений в условиях многокритериальности и неопределенности; Планирование реализации проекта; Оценка технико-экономической эффективности принимаемых решений</p>	<p>Электрические станции и подстанции; Электроэнергетические системы и сети; Системы электроснабжения городов, промышленных предприятий, сельского хозяйства, транспортных систем и их объектов; Установки высокого напряжения различного назначения, электроизоляционные материалы, конструкции и средства их диагностики, системы защиты от молнии и перенапряжений, средства обеспечения электромагнитной совместимости оборудования, высоковольтные электротехнологии; Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем; Энергетические установки, электростанции и комплексы на базе возобновляемых источников энергии; Электрические машины, трансформаторы, электромеханические комплексы и системы, включая их управление и регулирование, электроэнергетические и электротехнические установки высокого напряжения; Электрические и электронные аппараты, комплексы и системы электромеханических и электронных аппаратов, автоматические устройства и системы преобразования и управления потоками энергии и информации; Электрический привод механизмов и технологических комплексов, включая электрические машины, преобразователи электроэнергии, сопрягающие, управляющие и регулирующие устройства, во всех отраслях хозяйства; Электротехнологические процессы и установки с системами питания и управления, установки и приборы бытового электронагрева;</p>	<p>ПК-1 Готовность проводить экспертизы предлагаемых проектно-конструкторских решений и новых технологических решений в области электроэнергетики</p>	<p>ПК-1.1 Знает основные методы сопоставления результатов научных исследований различных авторов ПК-1.2 Знает основные методы построения планирования научного эксперимента, классификацию случайных величин ПК-1.3 Знает основные методы оценки погрешности измерений случайных величин ПК-1.4 Знает основные методы принятия решений на основе обработки результатов эксперимента ПК-1.5 Знает основные методы проверки статистических гипотез ПК-1.6 Знает основные методы прогнозирования и аппроксимации ПК-1.7 Умеет обосновывать выбор методов выполнения эксперимента ПК-1.8 Умеет обосновывать значимость выводов, полученных на основе результатов научного эксперимента ПК-1.9 Умеет оценивать погрешность измерений ПК-1.10 Умеет обосновывать решения, принимаемые на основе анализа экспериментальных данных ПК-1.11 Владеет навыками принятия решений о выборе метода исследования ПК-1.12 Владеет навыками оценки качества выводов, полученных в результате обработки данных ПК-1.13 Знает основные способы учета и контроля энергоресурсов</p>	<p>20.003 Работник по эксплуатации оборудования релейной защиты и противоаварийной автоматики гидроэлектростанций/ гидроаккумулирующих электростанций</p>

	<p>Электроэнергетические системы, преобразовательные устройства и электроприводы энергетических, технологических и вспомогательных установок, их системы автоматики, контроля и диагностики на летательных аппаратах;</p> <p>Электрическое хозяйство промышленных предприятий, организаций и учреждений, электротехнические комплексы, системы внутреннего и внешнего электроснабжения предприятий и офисных зданий, низковольтное и высоковольтное электрооборудование, системы учета, контроля и распределения электроэнергии;</p> <p>Электрическая изоляция электроэнергетических, электротехнических устройств и устройств радиоэлектроники, кабельные изделия и провода, электрические конденсаторы, материалы, полуфабрикаты и системы электрической изоляции;</p> <p>Потенциально опасные технологические процессы и производства в электроэнергетике и электротехнике, методы и средства защиты человека, электроэнергетических и электротехнических объектов и среды обитания от опасностей и вредного воздействия, методы и средства оценки опасностей, правила нормирования опасностей и антропогенного воздействия на среду обитания; Проекты в электроэнергетике и электротехнике</p>	<p>ПК-2 Способен формулировать технические задания, разрабатывать и использовать средства автоматизации при проектировании и технологической подготовке производства</p>	<p>ПК-1.14 Умеет проводить энергетическое обследование объектов с целью экспертизы предлагаемых проектно-конструкторских решений</p> <p>ПК-1.15 Владеет навыками выстраивания политики энергоменеджмента, оценке технико-экономической эффективности принимаемых решений</p> <p>ПК-2.1 Знает современные компьютерные, сетевые и информационные технологии, их возможности и особенности применения для автоматизации при проектировании и технологической подготовке производства</p> <p>ПК-2.2 Умеет выбирать и применять необходимые компьютерные, сетевые и информационные технологии для автоматизации при проектировании и технологической подготовке производства</p> <p>ПК-2.3 Владеет навыками настройки, сопряжения и использования компьютерных, сетевых и информационных технологий для автоматизации при проектировании и технологической подготовке производства</p> <p>ПК-2.4 Знает классификацию видов данных и их характеристики в области новых производственных технологий</p> <p>ПК-2.5 Владеет терминологией в области новых производственных технологий</p> <p>ПК-2.6 Знает методологию построения ролевой модели в области новых производственных технологий</p> <p>ПК-2.7 Умеет анализировать текущие процессы, выделять основные операции и определять участки, требующие автоматизации и оптимизации производственных технологий</p>	<p>20.003 Работник по эксплуатации оборудования релейной защиты и противоаварийной автоматики гидроэлектростанций/ гидроаккумулирующих электростанций</p>
--	--	--	--	---

Тип задач профессиональной деятельности: эксплуатационный

<p>Организация эксплуатации и ремонта электроэнергетического и электротехнического оборудования</p>	<p>Электрические станции и подстанции; Электроэнергетические системы и сети; Системы электроснабжения городов, промышленных предприятий, сельского хозяйства, транспортных систем и их объектов; Установки высокого напряжения различного назначения, электроизоляционные материалы, конструкции и средства их диагностики, системы защиты от молнии и перенапряжений, средства обеспечения электромагнитной совместимости оборудования, высоковольтные электротехнологии; Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем; Энергетические установки, электростанции и комплексы на базе возобновляемых источников энергии; Электрические машины, трансформаторы, электромеханические комплексы и системы, включая их управление и регулирование, электроэнергетические и электротехнические установки высокого напряжения; Электрические и электронные аппараты, комплексы и системы электромеханических и электронных аппаратов, автоматические устройства и системы преобразования и управления потоками энергии и информации; Электрический привод механизмов и технологических комплексов, включая электрические машины, преобразователи электроэнергии, сопрягающие, управляющие и регулирующие устройства, во всех отраслях хозяйства; Электротехнологические процессы и установки с системами питания и управления, установки и приборы бытового электронагрева; Электроэнергетические системы, преобразовательные устройства и электроприводы энергетических, технологических и вспомогательных установок, их системы автоматики, контроля и диагностики на летательных аппаратах; Электрическое хозяйство промышленных предприятий, организаций и учреждений, электротехнические комплексы, системы внутреннего и внешнего</p>	<p>ПК-3 Способен решать производственно-технические задачи по сопровождению эксплуатации, техническому обслуживанию устройств и комплексов релейной защиты и противоаварийной автоматики</p>	<p>ПК-3.1 Выполняет контроль и учет неисправности оборудования в процессе эксплуатации ПК-3.2 Собирает и систематизирует данные о дефектах, выявленных в процессе эксплуатации устройств и комплексов релейной защиты и противоаварийной автоматики ПК-3.3 Анализирует статистику отказов оборудования ПК-3.4 Применяет в работе требования нормативно-технической документации ПК-3.5 Ведет техническую документацию в рамках эксплуатации электротехнического оборудования ПК-3.6 Владеет основами работы со специализированными программами в своей предметной области ПК-3.7 Планирует и организывает свою работу ПК-3.8 Владеет основами работы с текстовыми редакторами, электронными таблицами, электронной почтой и браузерами ПК-3.9 Знает инструкции по применению и испытанию средств защиты, используемых в электроустановках ПК-3.10 Знает положения, должностные инструкции работников, обслуживающих оборудование релейной защиты и противоаварийной автоматики ПК-3.11 Знает правила оформления документов при проведении технического обслуживания устройств и комплексов релейной защиты и противоаварийной автоматики</p>	<p>20.003 Работник по эксплуатации оборудования релейной защиты и противоаварийной автоматики гидроэлектростанций/ гидроаккумулирующих электростанций</p>
---	--	--	--	---

	<p>электроснабжения предприятий и офисных зданий, низковольтное и высоковольтное электрооборудование, системы учета, контроля и распределения электроэнергии;</p> <p>Электрическая изоляция электроэнергетических, электротехнических устройств и устройств радиоэлектроники, кабельные изделия и провода, электрические конденсаторы, материалы, полуфабрикаты и системы электрической изоляции;</p> <p>Потенциально опасные технологические процессы и производства в электроэнергетике и электротехнике, методы и средства защиты человека, электроэнергетических и электротехнических объектов и среды обитания от опасностей и вредного воздействия, методы и средства оценки опасностей, правила нормирования опасностей и антропогенного воздействия на среду обитания</p>			
Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский				
<p>Анализ состояния и динамики показателей качества объектов деятельности с использованием необходимых методов и средств исследований;</p> <p>Создание математических моделей объектов профессиональной деятельности;</p> <p>разработка планов и программ проведения исследований;</p> <p>Анализ и синтез объектов профессиональной деятельности;</p> <p>Формирование целей проекта (программы), критериев и показателей достижения целей, построение структуры их взаимосвязей, выявление приоритетов решения задач</p>	<p>Организационные подразделения систем управления государственными, акционерными и частными фирмами, научно-производственными объединениями, научными, конструкторскими и проектными организациями, функционирующими в областях электротехники и электроэнергетики в целях рационального управления экономикой, производством и социальным развитием вышеперечисленных объектов, правовая, юридическая, организационно-финансовая документация;</p> <p>Проекты в электроэнергетике и электротехнике</p>	<p>ПК-4 Способен применять полученные знания в области электроэнергетики в собственной научно-исследовательской деятельности</p>	<p>ПК-4.1 Обладает способностью планировать и ставить задачи исследования, выбирать методы экспериментальной работы, интерпретировать и представлять результаты научных исследований</p> <p>ПК-4.2 Умеет самостоятельно выполнять научное исследование</p>	<p>40.011 Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам</p>

Планируемые результаты обучения по каждой дисциплине (модулю) и практике, соотношенные с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы, приведены в рабочих программах дисциплин (модулей) и программах практик.

5 Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса

Содержание и организация образовательного процесса при реализации ОП ВО регламентируется учебным планом; учебно-методическими и другими материалами, обеспечивающими качество подготовки и воспитания обучающихся; программами практик; календарным учебным графиком, а также методическими материалами, обеспечивающими реализацию соответствующих образовательных технологий.

5.1. Учебный план с календарным учебным графиком реализации ОП ВО по направлению подготовки 13.04.02 «Электроэнергетика и электротехника» направленность (профиль) «Автоматика энергосистем», включающий перечень дисциплин (модулей), практик, государственную итоговую аттестацию обучающихся, другие виды учебной деятельности с указанием их объема в зачетных единицах, последовательности и распределения по периодам обучения, представлен в *Приложении 1*. В учебном плане выделен объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем (далее – контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем) (по видам учебных занятий) и самостоятельной работы обучающихся в академических часах. Для каждой дисциплины (модуля) и практики указана форма промежуточной аттестации обучающихся.

5.2. В календарном учебном графике указываются периоды осуществления видов учебной деятельности и периоды каникул. Календарный учебный график представлен в *Приложении 2*.

5.3 Матрица соотношения компетенций и дисциплин (модулей), программа формирования компетенций и индикаторов их достижений при освоении ОП ВО по направлению подготовки 13.04.02 «Электроэнергетика и электротехника» направленность (профиль) «Автоматика энергосистем» представлены в *Приложении 3*.

5.4. Рабочие программы дисциплин (модулей) учебного плана представлены в *Приложении 4*.

5.5. В соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 13.04.02 «Электроэнергетика и электротехника» направленность (профиль) «Автоматика энергосистем» в структуре программы магистратуры предусмотрен раздел ОП ВО «Практика». При реализации ОП магистратуры по направлению подготовки 13.04.02 «Электроэнергетика и электротехника» направленность (профиль) «Автоматика энергосистем» предусматриваются следующие практики: учебная практика (типы: практика по получению первичных навыков работы с программным обеспечением применительно к области (сфере) профессиональной деятельности, практика по получению первичных навыков научно-исследовательской работы), производственная практика (типы: эксплуатационная, проектная, научно-исследовательская работа и преддипломная практики). Программы практик представлены в *Приложении 5*.

В университете разработана система локальных нормативных актов вуза, направленных на регламентацию образовательной деятельности (см. табл. 5).

Документы СМК УрГУПС по вопросам организации образовательной деятельности

Идентификационный номер	Наименование
ПЛ 2.2.9 - 2018	Об электронной информационно-образовательной среде
ПЛ 2.2.11-2018	СМК. Порядок освоения образовательных программ с учетом индивидуализации образовательных траекторий обучающихся
ПЛ 2.3.1 – 2016	СМК. О курсовом проектировании
ПЛ 2.3.3 – 2018	СМК. Система мониторинга качества образования с использованием технологии компьютерного тестирования
ПЛ 2.3.4 – 2017	СМК. Порядок и случаи перехода лиц, обучающихся по образовательным программам среднего профессионального и высшего образования, с платного обучения на бесплатное
ПЛ 2.3.6 – 2018	СМК. О порядке оформления зачетных книжек студентов высшего образования
ПЛ 2.3.7-2018	СМК. Об обучении студентов-инвалидов и студентов с ограниченными возможностями здоровья
ПЛ 2.3.8-2018	СМК. О порядке и основаниях предоставления академического отпуска обучающимся
ПЛ 2.3.9-2017	СМК. Порядок индивидуального учета результатов освоения обучающимися образовательных программ и хранения в архивах информации об этих результатах на бумажных и (или) электронных носителях
ПЛ 2.3.11 – 2014	СМК. О комиссии по урегулированию споров между участниками образовательных отношений
ПЛ 2.3.18 – 2017	СМК. Разработка и утверждение образовательных программ высшего образования – программ бакалавриата, программ специалитета, программ магистратуры
ПЛ 2.3.19 – 2018	СМК. Организация и осуществление образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры
ПЛ 2.3.20-2017	СМК. Порядок реализации академических прав обучающихся в УрГУПС
ПЛ 2.3.21 – 2017	О практике студентов высшего образования УрГУПС
ПЛ 2.3.22 – 2018	СМК. О формировании фонда оценочных материалов (средств)
ПЛ 2.3.23-2018	СМК. Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – по программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры
ПЛ 2.3.24-2018	СМК. О стипендиальном обеспечении и других формах материальной поддержки обучающихся в УрГУПС
ПЛ 2.3.27-2017	СМК. Порядок проведения и объем подготовки по физической культуре и спорту по программам бакалавриата и (или) программам специалитета для всех форм обучения, а также при освоении образовательной программы инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья

6 Условия реализации ОП ВО

6.1 Общесистемные требования к реализации программы магистратуры

Университет располагает материально-техническим обеспечением образовательной деятельности (помещениями и оборудованием) для реализации программы магистратуры по Блоку 1 «Дисциплины (модули)» и Блоку 3 «Государственная итоговая аттестация» в соответствии с учебным планом.

Материально-техническая база соответствует действующим противопожарным правилам и нормам.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к нескольким электронно-библиотечным системам (электронным библиотекам) и к электронной информационно-образовательной среде университета. Электронно-библиотечная система (электронная библиотека) и электронная информационно-образовательная среда обеспечивают возможность доступа 100% обучающимся из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее – сеть "Интернет"), как на территории университетского комплекса, так и вне ее.

Электронная информационно-образовательная среда университетского комплекса обеспечивает:

- доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), программам практик, к электронным учебным изданиям (изданиям электронных библиотечных систем) и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах дисциплин (модулей), программах практик;

- формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение его работ и оценок за эти работы со стороны любых участников образовательного процесса.

В случае реализации программы магистратуры с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий электронная информационно-образовательная среда дополнительно обеспечивает:

- фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения программы магистратуры;

- проведение учебных занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий;

- взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействия посредством сети "Интернет".

Функционирование электронной информационно-образовательной среды обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих.

Функционирование электронной информационно-образовательной среды соответствует законодательству Российской Федерации.

При реализации программы магистратуры в сетевой форме требования к реализации программы магистратуры должны обеспечиваться совокупностью ресурсов материально-технического и учебно-методического обеспечения, предоставляемого организациями, участвующими в реализации программы магистратуры в сетевой форме

6.2 Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение программы магистратуры

Университетский комплекс для реализации ОП по направлению подготовки 13.04.02 «Электроэнергетика и электротехника» направленность (профиль) «Автоматика энергосистем» располагает необходимым материально-техническим обеспечением, которое включает учебные аудитории для проведения учебных занятий (занятия лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы), предусмотренных программой магистратуры, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определен в рабочих программах дисциплин (модулей).

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университетского комплекса.

Университетский комплекс обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения (ПО), в том числе отечественного производства, который обновляется при необходимости. Состав ПО определен в рабочих программах дисциплин (модулей).

При использовании в образовательном процессе печатных изданий библиотечный фонд укомплектован печатными изданиями из расчета не менее 0,25 экземпляра каждого из изданий, указанных в рабочих программах дисциплин (модулей), программах практик, на одного обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих соответствующую дисциплину (модуль), проходящих соответствующую практику.

Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определен в рабочих программах дисциплин (модулей) (при необходимости обновляется).

Информация о материально-техническом обеспечении ОП ВО по направлению подготовки 13.04.02 «Электроэнергетика и электротехника» направленность (профиль) «Автоматика энергосистем» представлена в *Приложении 6* к ОП ВО. Информация об учебно-методическом и информационном обеспечении ОП представлена в *Приложении 7* к ОП ВО.

6.3 Кадровые условия реализации программы магистратуры

Реализация программы магистратуры обеспечивается педагогическими работниками университета, а также лицами, привлекаемыми к реализации программы магистратуры на условиях гражданско-правового договора.

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

Не менее 70 % численности педагогических работников университета, участвующих в реализации программы магистратуры, и лиц, привлекаемых к реализации программы магистратуры на условиях гражданско-правового договора (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), ведут научную, учебно-методическую и (или) практическую работу, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины (модуля).

Не менее 5 % численности педагогических работников университета, участвующих в реализации программы магистратуры, и лиц, привлекаемых к реализации программы магистратуры на условиях гражданско-правового договора (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), являются руководителями и (или) работниками иных организаций, осуществляющими трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники и имеют стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет.

Не менее 70 % численности педагогических работников университета и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности на условиях гражданско-правового договора (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), имеют 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).

Общее руководство научным содержанием программы магистратуры осуществляется научно-педагогическим работником университета, доктором технических наук, профессором Галкиным А.Г., 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.

Информация о кадровом обеспечении ОП ВО по направлению подготовки 13.04.02 «Электроэнергетика и электротехника» направленность (профиль) «Автоматика энергосистем» представлена в *Приложении 8* к ОП ВО.

6.4 Финансовые условия реализации программы магистратуры

Финансовое обеспечение реализации программы магистратуры осуществляется в объеме не ниже значений базовых нормативов затрат на оказание государственных услуг по реализации образовательных программ высшего образования - программ магистратуры и значений корректирующих коэффициентов к базовым нормативам затрат, определяемых Министерством образования и науки Российской Федерации.

В УрГУПС объем финансирования данной программы составляет:

- в отношении обучающихся за счет федерального бюджета – в размере установленных в вузе нормативных затрат на финансирование (164,54 тыс. руб. за единицу услуги на 2020 год);
- в отношении студентов, обучающихся по договору об оказании платных образовательных услуг – в размере стоимости обучения.

6.5 Адаптация образовательной программы при обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидностью

Адаптация настоящей образовательной программы проводится в целях обеспечения права инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья на получение высшего образования. Реализация специальных условий для обучения данной категории обучающихся осу-

ществляется при наличии обучающихся инвалидов или лиц с ограниченными возможностями здоровья, подавших заявление об обучении по адаптированной образовательной программе или переводе на обучение по адаптированной образовательной программе. Перевод обучающегося инвалида или обучающегося с ограниченными возможностями здоровья на адаптированную образовательную программу возможен в процессе обучения на основании личного заявления обучающегося.

Зачисление на обучение по адаптированной образовательной программе осуществляется по личному заявлению поступающего инвалида или поступающего с ограниченными возможностями здоровья на основании рекомендаций, данных по результатам медико-социальной экспертизы или психолого-медико-педагогической комиссии.

Инвалид, указавший в заявлении при поступлении о желании обучаться по адаптированной образовательной программе, должен предъявить индивидуальную программу реабилитации инвалида (ребенка-инвалида) с рекомендацией об обучении по данной профессии/специальности, содержащую информацию о необходимых специальных условиях обучения, а также сведения относительно рекомендованных условий и видов труда.

Лицо с ограниченными возможностями здоровья, указавшее в заявлении при поступлении о желании обучаться по адаптированной образовательной программе, должно предъявить заключение психолого-медико-педагогической комиссии с рекомендацией об обучении по данной специальности, содержащее информацию о необходимых специальных условиях обучения.

Обучающиеся с ограниченными возможностями здоровья, в отличие от остальных обучающихся, имеют свои специфические особенности восприятия, переработки материала. Подбор и разработка учебных материалов производится с учетом того, чтобы предоставлять этот материал в различных формах так, чтобы инвалиды с нарушениями слуха получали информацию визуально, с нарушениями зрения – аудиально (например, с использованием программ-синтезаторов речи) или с помощью тифлоинформационных устройств.

При определении мест учебной и производственной практик для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья Университет учитывает рекомендации медикосоциальной экспертизы, отраженные в индивидуальной программе реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда.

Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

7 Характеристики социально-культурной среды

Среда вуза – часть социальной макросферы, включающая условия, необходимые для обучения и воспитания обучающегося.

Социокультурная среда УрГУПС представляет собой часть вузовской среды и направлена на удовлетворение потребностей и интересов личности в соответствии с общечеловеческими и национальными ценностями.

Современная социокультурная среда, которая существует в УрГУПС – это совокупность условий, в которых осуществляется жизнедеятельность субъектов образовательного пространства и она отвечает следующим требованиям:

- способствует самореализации личности;
- способствует удовлетворению потребностей, интересов личности;
- способствует адаптации к социальным изменениям;

- выступает инструментом формирования ценностей и моделей поведения;
- определяет перспективы развития организации.

Для выполнения этих требований в Университете создана нормативно-правовая база, на которой строится вся воспитательная работа и как следствие этого осуществляется развитие социокультурной среды. Основой построения нормативных документов являются:

1. Федеральный Закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273-ФЗ.
2. Концепция федеральной целевой программы развития образования на 2016-2020 г.г. Распоряжение правительства РФ от 29.12.2014, № 2765-р.
3. Стратегия развития воспитания в РФ до 2025 года. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 29 мая 2015 г. № 996-р.
4. Государственная программа «Патриотическое воспитание граждан Российской Федерации на 2016-2020 годы» (утверждена Постановлением Правительства РФ от 30.12.2015 № 1493).

Определены материальные возможности и финансовая поддержка для осуществления воспитательной, внеучебной работы и социокультурной деятельности. Информация о материально-техническом обеспечении для воспитательной работы (проведения конкурсов, фестивалей, праздников, конференций, круглых столов, лекториев, творческих встреч, спортивных мероприятий) представлена в *Приложении 6* к ОП ВО.

Вуз оснащен современными технологиями Wi-Fi, интернет проведен в общежития, есть возможность проводить видеоконференции с филиалами УрГУПС и т.д.

Для регулирования социально-культурных процессов, способствующих укреплению нравственных, гражданственных, общекультурных качеств обучающихся в университете реализуется компетентностный подход в воспитательном процессе и разработан ряд документов необходимых для достижения поставленных целей:

1. Положение ПСП 1.3-2015. Положение об Управлении воспитательной и внеучебной работы (утверждено ректором от 01.04.2015).
2. Положение ПСП 1.3.2 – 2015. Положение о культурно-просветительском центре.
3. Комплексный план УрГУПС по воспитательной и социальной работе.
4. Комплексная программа патриотического воспитания студентов УрГУПС на 2016 - 2020 г.г.
5. Программа профилактики курения, употребления алкогольных, слабоалкогольных напитков, пива, наркотических средств и психоактивных веществ, их прекурсоров и аналогов и других одурманивающих веществ, пропаганды и обучения навыкам здорового образа жизни от 01.03.2016 г.
6. Положение ПЛ 4.1.1-2017 «СМК. О Совете студентов УрГУПС»
7. Программа профилактики наркомании и формирования здорового образа жизни студенческой молодежи УрГУПС на 2016-2020 гг. от 19.01.2016 г.
8. Положение о порядке посещения студентами по их выбору мероприятий, не предусмотренных учебным планом, которые проводятся в УрГУПС от 01.03.2016 г.
9. Положение ПЛ 4.3.1-2016 "Об условиях присутствия обучающихся на публичном показе, при публичном исполнении, демонстрации посредством зрелищного мероприятия информационной продукции, запрещенной для обучающихся, в случае их организации и (или) проведения"
10. Положение ПЛ 4.4.16-2016 "СМК. О кураторе учебной группы" (утверждено ректором 24.08.2016).
11. Положение о Совете социально-психологической помощи (утверждено ректором 09.02.2011).

12. Положение о совете по воспитательной и внеучебной работе со студентами (утверждено ректором 21.05.2007)

13. Положение ПЛ 6.3.2-2015 "СМК. О комнате психологической разгрузки"

14. Положение ПЛ 4.4.15-2016 о студенческих отрядах УрГУПС (утверждено ректором 12.07.2016)

15. Положение ПЛ 4.4.13 – 2015 «О патриотическом клубе «Яромир» (утверждено ректором 28.09.2015)

16. Положение ПЛ 4.4.2-2015. "СМК. О конкурсе " Лучший факультет УрГУПС" (утверждено ректором 02.07.2014)

17. Положение ПЛ 4.4.3-2015 о конкурсе «Лучший куратор Университета» (утверждено ректором 30.03.2015)

18. Положение ПЛ 4.4.11-2016 о конкурсе «Лучшая академическая группа» (утверждено ректором 24.03.2016)

19. Положение ПЛ 4.4.4-2016 о конкурсе «Лучшее студенческое общежитие» (утверждено ректором 24.05.2016).

В области воспитания социально-культурная среда вуза направлена на формирование в процессе обучения в вузе следующих качеств:

– целеустремленность, организованность, трудолюбие, ответственность, самостоятельность, гражданственность, приверженность этическим ценностям, добросовестность, доброжелательность, коммуникабельность;

– профессиональная подготовленность к выполнению работ, определяемых квалификацией;

– способность к позитивно-творческому восприятию новой информации, к приращению общих и профессиональных знаний, к выдвижению новых конкурентоспособных идей, к нахождению решения нестандартных задач и новых методов решения традиционных задач, к использованию знаний для практической реализации новшеств;

– готовность к дополнительной ответственности и дополнительным нагрузкам;

– укрепление нравственности, развитие общекультурных потребностей, творческих способностей, социальной адаптации, коммуникативности.

В вузе разработан и успешно реализуется комплекс мероприятий по внеучебной воспитательной работы в соответствии с «Комплексным планом УрГУПС по воспитательной и социальной работе», который утверждается ежегодно.

В процессе обучения будущего специалиста, осуществляются развитие условий, стимулирующих как профессиональное, так и личностное развитие.

Работа ведется по следующим основным направлениям:

1. Профилактика асоциального поведения студентов, создание условий для полноценного развития личности студента.

2. Обеспечение психологической поддержки студентов и преподавателей-кураторов.

В рамках профилактики асоциального поведения студентов:

– проводятся тренинги, направленные на знакомство и сплочение коллектива для студентов 1 курса, которые помогают узнать своих одногруппников, тем самым снизить уровень тревоги, способствуют нахождению единомышленников, друзей по интересам, создают условия для неформального общения.

– создана программа тренинговых занятий по профилактике и коррекции девиантного поведения, включающая в себя не только профилактику аддикций, но и профилактику правонарушений. Цель программы: способствовать пересмотру установок и мировоззренческих пози-

ций на собственное поведение, помочь осознать негативное влияние употребления психоактивных веществ (ПАВ) на здоровье, отношения и жизнь человека.

– проводятся тренинговые занятия по профилактике для студентов 1-2 курса «Противодействие влиянию». Занятия направлены на осознание собственного негативного отношения к наркотикам, осознание проблемы зависимости, тренировку навыков отстаивания своей позиции, выработку навыков помощи другим.

– информация о работе психологической службы размещена на стендах и содержит информацию профилактической направленности.

Психологической поддержкой обеспечиваются как студенты, так и преподаватели-кураторы. Формирование потребности в психологических знаниях и их практическому применению, желание использовать психологические знания в работе со студентами или в интересах собственного личностного и профессионального роста у педагогов-кураторов является приоритетной задачей работы с ними. Для этого в течение учебного года работает «Школа кураторов», проводится анкетирование студентов для получения информации о работе кураторов.

Социокультурная среда вуза обеспечивает активное отношение личности к своему гражданскому долгу перед обществом, выбранной профессией, раскрытие творческого потенциала и духовно-нравственного развития, к здоровому образу жизни, и созданию нормальной, полноценной семьи – ячейки Российского государства.

8 Система оценки качества освоения обучающимися образовательной программы

8.1 Нормативно-методическое обеспечение системы оценки качества освоения ОП ВО

Оценка качества освоения ОП ВО включает текущий контроль обучающихся, промежуточную аттестацию обучающихся и государственную итоговую аттестацию. Процедура проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся закреплена в Положении УрГУПС «СМК. Положение ПЛ 2.3.19-2018 «СМК. Организация и осуществление образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры». Порядок проведения государственной итоговой аттестации (ГИА) в университете закреплён в Положении УрГУПС ПЛ 2.3.23-2018 «СМК. Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – по программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры».

8.2 Формы аттестации

Формы аттестационных испытаний – промежуточная аттестация и государственная итоговая аттестация.

Государственная итоговая аттестация завершает освоение образовательной программы по направлению подготовки 13.04.02 «Электроэнергетика и электротехника» направленность (профиль) «Автоматика энергосистем», имеющую государственную аккредитацию.

В государственную итоговую аттестацию входит подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы. Программа государственной итоговой аттестации, включая состав результатов обучения, структуру и примерное содержание ГИА, требования к

объему выпускных квалификационных работ, их структуре и оформлению, порядку их выполнения (в том числе руководство и консультирование выпускной квалификационной работы, рецензирование), критерии оценки защиты выпускных квалификационных работ и процедуру защиты, утвержденные организацией, размещается на сайте (*Приложение 9*), актуализируется ежегодно. Актуальные материалы по содержанию государственной итоговой аттестации и ее организации для выпускников текущего учебного года размещаются в системе электронной поддержки обучения BlackBoard Lear (сайт bb.usurt.ru). В программе ГИА также определяются материально-техническое и программное обеспечение ГИА и порядок подачи апелляции.

Форма проведения текущего контроля, промежуточной аттестации и государственной итоговой аттестации для обучающихся-инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости обучающемуся-инвалиду предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на зачете или экзамене.

8.3 Оценочные материалы ОП ВО

Оценочные материалы представляются в виде фонда оценочных материалов для всех форм аттестационных испытаний и текущего контроля и создаются для аттестации обучающихся на соответствие их поэтапных учебных достижений требованиям ОП ВО.

Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) или фонд оценочных средств по практике, входящие в состав соответственно рабочей программы дисциплины (модуля) или программы практики, представлен в Приложениях к комплекту рабочих программ дисциплин (модулей) или программ практики.

Фонд оценочных материалов для государственной итоговой аттестации представлен в виде Приложения к программе ГИА.

Для осуществления процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья Университет при необходимости создает адаптированные фонды оценочных материалов и средств, позволяющие оценить достижение ими запланированных в образовательной программе результатов обучения и уровень сформированности всех компетенций, заявленных в образовательной программе.

8.4 Применяемые механизмы оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе магистратуры

Качество образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе магистратуры определяется в рамках системы внутренней независимой оценки качества, а также системы внешней оценки, в которой университет принимает участие на добровольной основе.

В целях совершенствования программы магистратуры университет при проведении регулярной внутренней независимой оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе магистратуры привлекает работодателей и (или) их объединения, иных юридических и (или) физических лиц, включая педагогических работников университета. Ведущие специалисты предприятий региона привлекаются к проектированию, разработке и реализации образовательной программы, а также к проведению государственной итоговой аттестации, что обеспечивает адекватную применяемым современным технологиям и существующим производственным решениям подготовку специалистов.

Система внутренней независимой оценки качества складывается путем проведения внутреннего мониторинга данных о качестве образования и их анализа.

В рамках внутренней независимой системы оценки качества образовательной деятельности по программе магистратуры обучающимся предоставляется возможность оценивания условий, содержания, организации образовательного процесса в целом и отдельных дисциплин (модулей), и практик при проведении анкетирования. Проводится анкетирование и работодателей в отношении готовности выпускников университета к профессиональной деятельности, а также направляются запросы на производственные предприятия о качестве предоставляемого образования в УрГУПС.

Внешняя оценка качества образовательной деятельности по программе магистратуры в рамках процедуры государственной аккредитации осуществляется с целью подтверждения соответствия образовательной деятельности по программе магистратуры требованиям ФГОС ВО. Свидетельство о государственной аккредитации размещено на сайте университета.

Внешняя оценка качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе магистратуры осуществляется в рамках процедуры профессионально-общественной аккредитации, проводимой работодателями, а также уполномоченными ими организациями с целью признания качества и уровня подготовки выпускников отвечающими требованиям профессиональных стандартов (при наличии) и (или) требованиям рынка труда к специалистам соответствующего профиля. Результаты проведения профессионально-общественной аккредитации образовательной программы представлены на сайте Минобрнауки России АИС «Мониторинг профессионально-общественной аккредитации».

Приложение 1 к описанию ОП

ПЕРЕЧЕНЬ

**Профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу магистратуры по направлению подготовки
13.04.02 «Электроэнергетика и электротехника»
направленность (профиль) «Автоматика энергосистем»**

№ п/п	Код профессионального стандарта	Наименование области профессиональной деятельности. Наименование профессионального стандарта
20 Электроэнергетика		
1.	20.003	Профессиональный стандарт «Работник по эксплуатации оборудования релейной защиты и противоаварийной автоматики гидроэлектростанций/ гидроаккумулирующих электростанций», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 26 декабря 2014 г. № 1188н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 5 февраля 2015г., регистрационный № 35892)
40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности		
2.	40.011	Профессиональный стандарт «Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам», утвержденный приказом Минтруда России от 4 марта 2014 г. № 121н (зарегистрирован в Минюсте России 21 марта 2014 г., регистрационный № 31692)

Приложение 2 к описанию ОП

Перечень

обобщённых трудовых функций и трудовых функций, имеющих отношение к профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу магистратуры по направлению подготовки 13.04.02 «Электроэнергетика и электротехника» направленность (профиль) «Автоматика энергосистем»

Индекс	Наименование	Компетенции	Требования к образованию
20	ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКА		
20.003	Работник по эксплуатации оборудования релейной защиты и противоаварийной автоматики гидроэлектростанций/ гидроаккумулирующих электростанций		
E	Решение производственно-технических задач по сопровождению эксплуатации, техническому обслуживанию и техническому перевооружению и реконструкции устройств и комплексов релейной защиты и противоаварийной автоматики	ПК-3; ПК-1; ПК-2	Высшее образование - бакалавриат или магистратура
F	Организация и выполнение работ по эксплуатации устройств и комплексов релейной защиты и противоаварийной автоматики	ПК-3; ПК-1; ПК-2	Высшее образование - магистратура, специалитет
G	Управление деятельностью по эксплуатации устройств и комплексов релейной защиты и противоаварийной автоматики	ПК-3; ПК-1; ПК-2	Высшее образование - магистратура, специалитет
40	СКВОЗНЫЕ ВИДЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ПРОМЫШЛЕННОСТИ		
40.011	Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам		
B	Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок при исследовании самостоятельных тем	ПК-4	Высшее образование - специалитет, магистратура
C	Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ по тематике организации	ПК-4	Высшее образование - специалитет, магистратура