

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФГБОУ ВО «ПЕНЗЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»



тверждаю:

А.Д. Гуляков

2019

Номер внутривузовской регистрации

15081-ЕЭМ

ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Направление подготовки

13.04.02 Электроэнергетика и электротехника

Направленность (магистерская программа)

Электроэнергетические системы, сети, электропередачи, их режимы, устойчивость и надежность

Квалификация выпускника

магистр

Форма обучения

Очная, заочная

Пенза, 2019

СОДЕРЖАНИЕ

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1 Основная профессиональная образовательная программа высшего образования (ОПОП ВО), реализуемая вузом по направлению подготовки 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника

1.2 Нормативные документы для разработки ОПОП ВО по направлению подготовки 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника

1.3 Общая характеристика вузовской ОПОП ВО магистратуры

1.4 Требования к уровню подготовки, необходимому для освоения ОПОП

2 ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ МАГИСТРАТУРЫ ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ 13.04.02 ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКА И ЭЛЕКТРОТЕХНИКА

2.1 Области и сферы профессиональной деятельности выпускника

2.2 Объекты профессиональной деятельности выпускника (или область (области) знания)

2.3 Общее описание профессиональной деятельности выпускника

2.4 Перечень профессиональных стандартов, обобщенных трудовых функций и трудовых функций, соответствующих профессиональной деятельности выпускников

2.5 Типы задач и задачи профессиональной деятельности выпускника

3 КОМПЕТЕНЦИИ ВЫПУСКНИКА ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ МАГИСТРАТУРЫ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДАННОЙ ОПОП ВО

3.1. Универсальные компетенции и индикаторы их достижения

3.2. Обще профессиональные компетенции и индикаторы их достижения

3.3. Профессиональные компетенции и индикаторы их достижения

4 ДОКУМЕНТЫ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ОПОП МАГИСТРАТУРЫ ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ 13.04.02 ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКА И ЭЛЕКТРОТЕХНИКА

4.1 Календарные учебные графики

4.2 Учебные планы подготовки магистра

4.3 Рабочие программы учебных дисциплин (модулей)

4.4 Программы учебной и производственной практик и оценочные средства

4.5. Программа государственной итоговой аттестации и оценочные средства для ГИА

4.6. Компетентностная модель выпускника образовательной программы

5 ФАКТИЧЕСКОЕ РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОПОП ВО МАГИСТРАТУРЫ ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ 13.04.02 ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКА И ЭЛЕКТРОТЕХНИКА

5.1 Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение программы магистратуры

5.2 Кадровое обеспечение реализации программы магистратуры

5.3 Финансовое обеспечение реализации программы магистратуры

6 НОРМАТИВНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ МЕХАНИЗМА ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ПОДГОТОВКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДАННОЙ ОПОП ВО МАГИСТРАТУРЫ ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ 13.04.02 ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКА И ЭЛЕКТРОТЕХНИКА

6.1. Механизм объективной внутренней и внешней независимой оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся и нормативное обеспечение системы гарантии качества

6.2. Оценочные и методические материалы для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной и итоговой аттестации обучающихся

7 ХАРАКТЕРИСТИКИ СОЦИАЛЬНО-КУЛЬТУРНОЙ СРЕДЫ УНИВЕРСИТЕТА, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ РАЗВИТИЕ УНИВЕРСАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ

8 ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ ОПОП ВО

ПРИЛОЖЕНИЯ:

Приложение 1. Календарные учебные графики

Приложение 2. Учебные планы подготовки магистра

Приложение 3. Рабочие программы учебных дисциплин (модулей)

Приложение 4. Программы учебной практики и оценочные средства

Приложение 5. Программы производственной практики и оценочные средства

Приложение 6. Программа государственной итоговой аттестации и оценочные средства ГИА

Приложение 7. Компетентностная модель выпускника образовательной программы

Приложение 8. Справки о кадровом и материально-техническом обеспечении

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Основная профессиональная образовательная программа высшего образования (ОПОП ВО), реализуемая вузом по направлению подготовки 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника

ОПОП ВО по направлению подготовки 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника, направленности (магистерской программе) «Электроэнергетические системы, сети, электропередачи, их режимы, устойчивость и надежность» представляет собой систему документов, разработанную и утвержденную ФГБОУ ВО «Пензенский государственный университет» с учетом требований регионального рынка труда на основе Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по соответствующему направлению подготовки с учетом профессиональных стандартов: 16.147 Специалист в области проектирования систем электроснабжения объектов капитального строительства, 20.002 Работник по эксплуатации оборудования автоматизированных систем управления технологическим процессом гидроэлектростанции/гидроаккумулирующей электростанции, 20.003 Работник по эксплуатации оборудования релейной защиты и противоаварийной автоматики гидроэлектростанций/гидроаккумулирующих электростанций, 20.018 Работник по мониторингу и диагностике оборудования и систем гидроэлектростанций/гидроаккумулирующих электростанций, 20.035 Работник по осуществлению функций диспетчера в сфере оперативно-диспетчерского управления в электроэнергетике.

ОПОП ВО регламентирует комплекс основных характеристик образования (объем, содержание, планируемые результаты), организационно-педагогических условий и технологий реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускника по данному направлению подготовки и включает в себя: учебный план, календарный учебный график, рабочие программы учебных предметов, дисциплин (модулей), программы учебной и производственной практики и другие материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся, а также оценочные и методические материалы.

1.2. Нормативные документы для разработки ОПОП ВО по направлению подготовки 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника

Нормативно-правовую базу разработки ОПОП ВО магистратуры составляют:

1.2.1. Федеральный закон Российской Федерации от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями);

1.2.2. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - магистратура по направлению подготовки 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «28» февраля 2018 г. №147.

1.2.3. Профессиональный стандарт 16.147 Специалист в области проектирования систем электроснабжения объектов капитального строительства, утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «4» июня 2018 г. №352н.

1.2.4. Профессиональный стандарт 20.002 Работник по эксплуатации оборудования автоматизированных систем управления технологическим процессом гидроэлектростанции/гидроаккумулирующей электростанции, утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «25» декабря 2014 г. №1118н.

1.2.5. Профессиональный стандарт 20.003 Работник по эксплуатации оборудования релейной защиты и противоаварийной автоматики гидроэлектростанций/гидроаккумулирующих электростанций от «26» декабря 2014 г. №1188н.

1.2.6. Профессиональный стандарт 20.018 Работник по мониторингу и диагностике оборудования и систем гидроэлектростанций/гидроаккумулирующих электростанций, утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «21» декабря 2015 г. №1059н .

1.2.7. Профессиональный стандарт 20.035 Работник по осуществлению функций диспетчера в сфере оперативно-диспетчерского управления в электроэнергетике, утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «29» сентября 2016 г. №551н.

1.2.8. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 05.04.2017 № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры».

1.2.9. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 29.06.2015 № 636 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры».

1.2.10. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 27.11.2015 № 1383 «Об утверждении Положения о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования».

1.2.11. Другие нормативно-методические документы Минобрнауки России.

1.2.12. Локальные нормативные акты университета, регламентирующие порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры.

1.3. Общая характеристика ОПОП ВО магистратуры

1.3.1. Цель (миссия) ОПОП ВО магистратуры по направлению подготовки 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника

ОПОП ВО является программой второго уровня высшего образования и имеет своей целью развитие у студентов личностных качеств и формирование в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению подготовки:

- универсальных компетенций, основанных на общенаучных знаниях, позволяющих ему успешно трудиться в избранной сфере деятельности, способствующих его социальной мобильности и устойчивости на рынке труда;
- общепрофессиональных компетенций, основанных на естественно-научных знаниях, позволяющих ему успешно формировать профессиональные компетенции и быть востребованным на рынке труда;
- профессиональных компетенций для видов деятельности: научно-исследовательской; проектной.

Основная цель магистерской программы - подготовка магистра в области электроэнергетики, способного быть лидером, работать в команде, действовать и побеждать в условиях конкурентной среды.

1.3.2. 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;

в заочной форме обучения, вне зависимости от применяемых образовательных технологий, увеличивается на 6 месяцев по сравнению со сроком получения образования по очной форме обучения и составляет 2 года 6 месяцев;

при обучении по индивидуальному учебному плану инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья может быть увеличен по их заявлению не более чем на 6 месяцев по сравнению со сроком получения образования, установленным для соответствующей формы обучения.

1.3.3. Объем программы магистратуры

Объем программы магистратуры составляет 120 зачетных единиц вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации образовательной программы с использованием сетевой формы, реализации образовательной программы по индивидуальному учебному плану.

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

1.4. Требования к уровню подготовки, необходимому для освоения ОПОП

К освоению программы магистратуры допускаются лица, имеющие высшее образование любого уровня, подтвержденное соответствующим дипломом о высшем образовании. В соответствии с Правилами приема, ежегодно утверждаемыми Ученым советом университета, лица, имеющие диплом бакалавра, специалиста и желающие освоить данную магистерскую программу, зачисляются в университет по результатам конкурсного отбора по итогам вступительных испытаний, программы которых разрабатываются вузом с целью установления у поступающих наличия следующих компетенций:

- способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения;
- готовностью к самостоятельной, индивидуальной работе, принятию решений в рамках своей профессиональной компетенции;
- готовностью работать над проектами электроэнергетических и электротехнических систем и их компонентов;
- способностью рассчитывать схемы и элементы основного оборудования, вторичных цепей, устройств защиты и автоматики электроэнергетических объектов;
- способностью рассчитывать режимы работы электроэнергетических установок различного назначения, определять состав оборудования и его параметры, схемы электроэнергетических объектов;
- готовностью участвовать в исследовании объектов и систем электроэнергетики и электротехники;
- способностью выполнять экспериментальные исследования по заданной методике, обрабатывать результаты экспериментов.

2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА ОПОП ВО НАПРАВЛЕНИИ ПОДГОТОВКИ 13.04.02 ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКА И ЭЛЕКТРОТЕХНИКА

2.1. Области и сферы профессиональной деятельности выпускника.

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

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

20 Электроэнергетика (в сферах электроэнергетики и электротехники)

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

2.2. Объекты профессиональной деятельности выпускника

- 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;
- электрические машины, трансформаторы, электромеханические комплексы и системы, включая их управление и регулирование, электроэнергетические и электротехнические установки высокого напряжения;
- электрическая изоляция электроэнергетических, электротехнических устройств и устройств радиоэлектроники, кабельные изделия и провода, электрические конденсаторы, материалы, полуфабрикаты и системы электрической изоляции;
- проекты в электроэнергетике и электротехнике.

2.3. Общее описание профессиональной деятельности выпускника

Выпускник, освоивший программу магистратуры, способен анализировать информацию и подготовку технических заключений по результатам мониторинга и диагностики оборудования и систем ГЭС/ГАЭС, организовывать и проводить мониторинг основного электротехнического оборудования и оборудования схем выдачи мощности ГЭС/ГАЭС, формировать рекомендации по итогам мониторинга и диагностики оборудования и систем ГЭС/ГАЭС, разрабатывать и внедрять программное обеспечение оборудования автоматизированных систем управления технологическим процессом, осуществлять техническое обслуживание технических средств автоматизированных систем управления технологическим процессом, решать производственно-технические задачи по техническому перевооружению и реконструкции технических средств автоматизированных систем управления технологическим процессом, разрабатывать проектную и рабочую документацию проекта системы электроснабжения объектов капитального строительства, осуществлять авторский надзор за процессом монтажа системы электроснабжения объектов капитального строительства, решать производственно-технические задачи по сопровождению эксплуатации устройств и комплексов релейной защиты и противоаварийной автоматики, осуществлять техническое сопровождение оперативной эксплуатации устройств и комплексов релейной защиты и противоаварийной автоматики.

Типы задач профессиональной деятельности выпускников:

- научно-исследовательский,
- проектный.

2.4. Перечень профессиональных стандартов, обобщенных трудовых функций и трудовых функций, соответствующих профессиональной деятельности выпускников

Код и наименование профессионального стандарта	Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
	Код	Наименование	Уровень квалификации	Наименование	Код	Уровень (подуровень) квалификации
ПС 20.018 Работник по мониторингу и диагностике оборудования и систем гидроэлектростанций/гидроаккумуляторов электрических станций	D	Управление процессом мониторинга и диагностики оборудования и систем ГЭС/ГАЭС на участке	6	Анализ информации и подготовка технических заключений по результатам мониторинга и диагностики оборудования и систем ГЭС/ГАЭС	D/01.6	6
ПС 20.018 Работник по мониторингу и диагностике оборудования и систем гидроэлектростанций/гидроаккумуляторов электрических станций	C	Организация мониторинга и диагностики оборудования и систем ГЭС/ГАЭС	6	Организация и проведение мониторинга основного электротехнического оборудования и оборудования схем выдачи мощности ГЭС/ГАЭС	C/03.6	6
				Организация и проведение мониторинга электросетевого и подстанционного оборудования и оборудования собственных нужд ГЭС/ГАЭС	C/04.6	
				Формирование рекомендаций по итогам мониторинга и диагностики оборудования и систем ГЭС/ГАЭС	C/05.6	
ПС 20.002 Работник по эксплуатации оборудования автоматизированных систем управления технологическим процессом	A	Выполнение работ по обеспечению надежного функционирования обслуживаемого оборудования автоматизированных систем управления	6	Разработка и внедрение программного обеспечения оборудования автоматизированных систем управления технологическим	A/01.6	6

гидроэлектростанции/гидроаккумуляторной электростанции		технологическим процессом при реализации технических воздействий		процессом		
ПС 20.002 Работник по эксплуатации оборудования автоматизированных систем управления технологическим процессом гидроэлектростанции/гидроаккумуляторной электростанции	В	Эксплуатация технических средств автоматизированных систем управления технологическим процессом	6	Техническое обслуживание технических средств автоматизированных систем управления технологическим процессом	В/02.6	6
ПС 20.002 Работник по эксплуатации оборудования автоматизированных систем управления технологическим процессом гидроэлектростанции/гидроаккумуляторной электростанции	С	Решение производственно-технических задач по сопровождению эксплуатации, техническому обслуживанию и техническому перевооружению и реконструкции технических средств автоматизированных систем управления технологическим процессом	6	Решение производственно-технических задач по техническому перевооружению и реконструкции технических средств автоматизированных систем управления технологическим процессом	С/03.6	6
ПС 16.147 Специалист в области проектирования систем электроснабжения объектов капитального строительства	С	Разработка проекта системы электроснабжения объектов капитального строительства	7	Разработка проектной и рабочей документации проекта системы электроснабжения объектов капитального строительства	С/02.7	7
				Авторский надзор за процессом монтажа системы электроснабжения объектов капитального строительства	С/04.7	

ПС 20.003 Работник по эксплуатации оборудования релейной защиты и противоаварийной автоматики гидроэлектростанций/гидроаккумулялирующих электростанций	Е	Решение производственно-технических задач по сопровождению эксплуатации, техническому обслуживанию и техническому перевооружению и реконструкции устройств и комплексов релейной защиты и противоаварийной автоматики	6	Решение производственно-технических задач по сопровождению эксплуатации устройств и комплексов релейной защиты и противоаварийной автоматики	Е/01.6	6
				Решение производственно-технических задач по техническому перевооружению и реконструкции устройств и комплексов релейной защиты и противоаварийной автоматики	Е/03.6	
ПС 20.003 Работник по эксплуатации оборудования релейной защиты и противоаварийной автоматики гидроэлектростанций/гидроаккумулялирующих электростанций	Д	Эксплуатация устройств и комплексов релейной защиты и противоаварийной автоматики	6	Техническое сопровождение оперативной эксплуатации устройств и комплексов релейной защиты и противоаварийной автоматики	Д/01.6	6
ПС 20.035 Работник по осуществлению функций диспетчера в сфере оперативно-диспетчерского управления в электроэнергетике	А	Управление электроэнергетическим режимом работы энергосистемы				

2.5. Типы задач и задачи профессиональной деятельности выпускника

В рамках освоения данной программы магистратуры выпускники готовятся к решению задач профессиональной деятельности следующих типов: научно-исследовательский, проектный.

Перечень задач профессиональной деятельности выпускников:

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности
20 Электроэнергетика	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.	<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; - электрические машины, трансформаторы, электромеханические комплексы и системы, включая их управление и регулирование, электроэнергетические и электротехнические установки высокого

			<p>напряжения;</p> <ul style="list-style-type: none"> - электрическая изоляция электроэнергетических, электротехнических устройств и устройств радиоэлектроники, кабельные изделия и провода, электрические конденсаторы, материалы, полуфабрикаты и системы электрической изоляции; - проекты в электроэнергетике и электротехнике
<p>16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство 20 Электроэнергетика</p>	<p>проектный</p>	<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>	<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; - электрические

			машины, трансформаторы, электромеханические комплексы и системы, включая их управление и регулирование, электроэнергетические и электротехнические установки высокого напряжения; - электрическая изоляция электроэнергетических, электротехнических устройств и устройств радиоэлектроники, кабельные изделия и провода, электрические конденсаторы, материалы, полуфабрикаты и системы электрической изоляции; -проекты в электроэнергетике и электротехнике
--	--	--	---

3. КОМПЕТЕНЦИИ ВЫПУСКНИКА ОПОП МАГИСТРАТУРЫ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДАННОЙ ОПОП ВО

В результате освоения ОПОП ВО магистратуры по направлению 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника, профиль Электроэнергетические системы, сети, электропередачи, их режимы, надежность и устойчивость выпускник должен обладать следующими универсальными, общепрофессиональными и профессиональными компетенциями:

3.1. Универсальные компетенции (УК) и индикаторы их достижения:

Наименование категории (группы) УК	Код, наименование универсальной компетенции	Код, наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию	УК-1.1.Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними
		УК-1.2. Определяет пробелы в информации, необходимой для решения проблемной ситуации, и проектирует процессы по их устранению
		УК-1.3. Критически оценивает надежность источников информации, работает с противоречивой информацией из разных источников
		УК-1.4. Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной

	действий	ситуации на основе системного и междисциплинарных подходов
		УК-1.5 Строит сценарии реализации стратегии, определяя возможные риски и предлагая пути их устранения
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1 Формулирует на основе поставленной проблемы проектную задачу и способ ее решения через реализацию проектного управления
		УК-2.2. Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы: формулирует цель, задачи, обосновывает актуальность, значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы их применения
		УК-2.3. Разрабатывает план реализации проекта с учетом возможных рисков реализации и возможностей их устранения, планирует необходимые ресурсы
		УК-2.4. Осуществляет мониторинг хода реализации проекта, корректирует отклонения, вносит дополнительные изменения в план реализации проекта, уточняет зоны ответственности участников проекта
		УК-2.5. Предлагает процедуры и механизмы оценки качества проекта, инфраструктурные условия для внедрения результатов проекта
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен организовать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3.1. Вырабатывает стратегию командной работы и на ее основе организует отбор членов команды для достижения поставленной цели
		УК-3.2. Организует и корректирует работу команды, в том числе на основе коллегиальных решений
		УК-3.3. Разрешает конфликты и противоречия при деловом общении на основе учета интересов всех сторон; создает рабочую атмосферу, позитивный эмоциональный климат в команде
		УК-3.4. Организует (предлагает план) обучение членов команды и обсуждение результатов работы, в т.ч. в рамках дискуссии с привлечением оппонентов
		УК-3.5 Делегирует полномочия членам команды и распределяет поручения, дает обратную связь по результатам, принимает ответственность за общий результат;
Коммуникация	УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном языке, для академического и профессионального взаимодействия	УК-4.1. Устанавливает контакты и организует общение в соответствии с потребностями совместной деятельности, используя современные коммуникационные технологии
		УК-4.2. Составляет в соответствии с нормами русского языка деловую документацию разных жанров
		УК-4.3. Составляет типовую деловую документацию для академических и профессиональных целей на иностранном языке
		УК-4.4. Создает различные академические или профессиональные тексты на иностранном языке

		УК-4.5. Организует обсуждение результатов исследовательской и проектной деятельности на различных публичных мероприятиях на русском языке, выбирая наиболее подходящий формат
		УК-4.6. Представляет результаты исследовательской и проектной деятельности на различных публичных мероприятиях, участвует в академических и профессиональных дискуссиях на иностранном языке
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК-5.1. Анализирует важнейшие идеологические и ценностные системы, сформировавшиеся в ходе исторического развития; обосновывает актуальность их использования при социальном и профессиональном взаимодействии
		УК-5.2. Выстраивает социальное профессиональное взаимодействие с учетом особенностей основных форм научного и религиозного сознания, деловой и общей культуры представителей других этносов и конфессий, различных социальных групп
		УК-5.3. Обеспечивает создание недискриминационной среды взаимодействия при выполнении профессиональных задач
Самоорганизация и саморазвитие	УК-6. Способен определить и реализовать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК-6.1. Оценивает свои ресурсы и их пределы (личностные, ситуативные, временные), целесообразно их использует
		УК-6.2. Определяет образовательные потребности и способы совершенствования собственной (в том числе профессиональной) деятельности на основе самооценки
		УК-6.3. Выбирает и реализует с использованием инструментов непрерывного образования возможности развития профессиональных компетенций и социальных навыков
		УК-6.4. Выстраивает гибкую профессиональную траекторию с учетом накопленного опыта профессиональной деятельности, динамично изменяющихся требований рынка труда и стратегии личного развития

3.2. Общепрофессиональные компетенции (ОПК) и индикаторы их достижения:

Наименование категории (группы) ОПК	Код, наименование общепрофессиональной компетенции	Код, наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
Планирование	ОПК-1. Способен формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать критерии оценки	ОПК-1.1 Формулирует цели и задачи научного исследования
		ОПК-1.2 Определяет последовательность решения задач
		ОПК-1.3 Формулирует критерии принятия решения

Исследования	ОПК-2. Способен применять современные методы исследования, представлять и аргументировано защищать результаты выполненной работы	ОПК-2.1 Выбирает необходимый метод исследования для решения поставленной задачи
		ОПК-2.2 Проводит анализ полученных результатов
		ОПК-2.3 Аргументирует и защищает результаты выполненной работы.

3.3. Профессиональные компетенции (ПК) и индикаторы их достижения

Задача профессиональной деятельности	Объект профессиональной деятельности	Код, наименование профессиональной компетенции	Код, наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание для включения ПК в образовательную программу
Тип задач профессиональной деятельности: 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	<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 	ПК-1. Готовность проводить экспертизы предлагаемых проектно-конструкторских решений и новых технологических решений	ПК-1.1 Проводит анализ статистики, формирует техническое заключение о состоянии оборудования, причинах отклонений от требований нормативно-технической документации, выдает рекомендаций	ПС 20.018 Трудовая функция D/01.6 Анализ информации и подготовка технических заключений по результатам мониторинга и диагностики оборудования и систем ГЭС/ГАЭС
			ПК-1.2 Подготавливает предложения для проведения научно-исследовательских и проектно-изыскательских работ	ПС 20.018 Трудовая функция D/01.6 Анализ информации и подготовка технических заключений по результатам мониторинга и диагностики оборудования и систем ГЭС/ГАЭС

<p>(программы), критериев и показателей достижения целей, построение структуры их взаимосвязей, выявление приоритетов решения задач.</p>	<p>перенапряжений , средства обеспечения электромагнитной совместимости оборудования, высоковольтные электротехнологии;</p> <ul style="list-style-type: none"> - релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем; - электрические машины, трансформаторы, электромеханические комплексы и системы, включая их управление и регулирование, электроэнергетические и электротехнические установки высокого напряжения; - электрическая изоляция электроэнергетических, электротехнических устройств и устройств радиоэлектроники, кабельные изделия и провода, электрические конденсаторы, материалы, полуфабрикаты и системы электрической изоляции; -проекты в 			
--	--	--	--	--

	электроэнергети ке и электротехнике			
Тип задач профессиональной деятельности: 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;	ПК-2. Способность формулировать технические задания, разрабатывать и использовать средства автоматизации при проектировании и технологической подготовке производства	ПК-2.1 Разрабатывает программы, обеспечивающие возможность выполнения алгоритма поставленной задачи средствами вычислительной техники	ПС 20.002 Трудовая функция А/01.6 Разработка и внедрение программного обеспечения оборудования автоматизированных систем управления технологическим процессом
			ПК-2.2 Осуществляет разработку технологий решения задачи по всем этапам обработки информации	ПС 20.002 Трудовая функция А/01.6 Разработка и внедрение программного обеспечения оборудования автоматизированных систем управления технологическим процессом
			ПК-2.3 Подготавливает предложения по формированию аварийного запаса оборудования и материалов	ПС 20.002 Трудовая функция В/02.6 Техническое обслуживание технических средств автоматизированных систем управления технологическим процессом
			ПК-2.4 Готовит предложения при разработке	ПС 20.002 Трудовая функция В/02.6

	<ul style="list-style-type: none"> - релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем; - электрические машины, трансформаторы, электромеханические комплексы и системы, включая их управление и регулирование, электроэнергетические и электротехнические установки высокого напряжения; - электрическая изоляция электроэнергетических, электротехнических устройств и устройств радиоэлектроники, кабельные изделия и провода, электрические конденсаторы, материалы, полуфабрикаты и системы электрической изоляции; -проекты в электроэнергетике и электротехнике 		типовых бланков переключений	Техническое обслуживание технических средств автоматизированных систем управления технологическим процессом
			ПК-2.5 Разрабатывает проекты систем электроснабжения объектов	ПС 16.147 Трудовая функция С Разработка проекта системы электроснабжения объектов капитального строительства
разработка и анализ обобщенных вариантов решения проблемы; прогнозирование последствий	электрические станции и подстанции; - электроэнергетические системы и сети;	ПК-3. Способность применять методы создания и анализа моделей, позволяющих	ПК-3.1 Проводит анализ результатов визуального и инструментального контроля технического	ПС20.018 Трудовая функция D/01.6 Анализ информации и подготовка технических заключений по

<p>принимаемых решений; нахождение компромиссных решений в условиях многокритериальности и неопределенности; планирование реализации проекта; оценка технико-экономической эффективности принимаемых решений.</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 оборудования, высоковольтные электротехнологии;</p> <p>- релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем;</p> <p>- электрические машины, трансформаторы, электромеханические комплексы и системы, включая их управление и регулирование, электроэнергетические и электротехниче</p>	<p>прогнозировать свойства и поведение объектов профессиональной деятельности</p>	состояния оборудования и систем	результатам мониторинга и диагностики оборудования и систем ГЭС/ГАЭС
			ПК-3.2 Разрабатывает модели электроэнергетических систем с использованием средств компьютерного проектирования	
			ПК-3.3 Осуществляет контроль изготовления, испытания, внедрения и эксплуатации системы электроснабжения объектов	ПС 16.147 Трудовая функция С/04.7 Авторский надзор за процессом монтажа системы электроснабжения объектов капитального строительства
			ПК-3.4 Осуществляет управление электроэнергетическим режимом работы энергосистемы	ПС 20.035 Обобщенная трудовая функция А Управление электроэнергетическим режимом работы энергосистемы

	<p>кие установки высокого напряжения;</p> <ul style="list-style-type: none"> - электрическая изоляция электроэнергетических, электротехнических устройств и устройств радиоэлектроники, кабельные изделия и провода, электрические конденсаторы, материалы, полуфабрикаты и системы электрической изоляции; -проекты в электроэнергетике и электротехнике 			
<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;</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 	<p>ПК-4. Способность осуществлять технико-экономическое обоснование проектов</p>	<p>ПК-4.1 Согласовывает технические требования на разработку проектно-сметной документации, поставку комплексных услуг, закупку оборудования и строительно-монтажных работы в части своих компетенций</p>	<p>ПС 20.002 Трудовая функция С/03.6 Решение производственных-технических задач по техническому перевооружению и реконструкции технических средств автоматизированных систем управления технологическим процессом</p>
			<p>ПК- 4.2 Подготавливает предложения по объемам технического перевооружения и реконструкции</p>	<p>ПС 20.002 Трудовая функция С/03.6 Решение производственных-технических задач по техническому</p>

	<p>диагностики, системы защиты от молнии и перенапряжений, средства обеспечения электромагнитной совместимости оборудования, высоковольтные электротехнологии;</p> <p>- релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем;</p> <p>- электрические машины, трансформаторы, электромеханические комплексы и системы, включая их управление и регулирование, электроэнергетические и электротехнические установки высокого напряжения;</p> <p>- электрическая изоляция электроэнергетических, электротехнических устройств и устройств радиоэлектроники, кабельные изделия и провода, электрические конденсаторы, материалы, полуфабрикаты и системы электрической</p>		<p>на основе оценки технического состояния оборудования АСУ ТП</p>	<p>переворужению и реконструкции технических средств автоматизированных систем управления технологическим процессом</p>
			<p>ПК-4.3 Готовит на основании оценки технического состояния оборудования рекомендации по проведению дополнительных обследований и планированию ремонтных работ</p>	<p>ПС 20.018 Трудовая функция С/05.6 Формирование рекомендаций по итогам мониторинга и диагностики оборудования и систем ГЭС/ГАЭС</p>

	изоляции; -проекты в электроэнергети ке и электротехнике			
разработка и анализ обобщенных вариантов решения проблемы; прогнозирования 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; - электрические	ПК-5. Способность выбирать серийные и проектировать новые объекты профессиональной деятельности	ПК-5.1 Проводит предварительную проверку заданных уставок и характеристик оборудования	ПС 20.002 Трудовая функция В/02.6 Техническое обслуживание технических средств автоматизированных систем управления технологическим процессом
			ПК-5.2 Проводит анализ работы устройств и комплексов релейной защиты и противоаварийной автоматики при авариях и нарушениях нормального режима работы	ПС 20.003 Трудовая функция Е/01.6 Решение производственных задач по сопровождению эксплуатации устройств и комплексов релейной защиты и противоаварийной автоматики
			ПК – 5.3 Подготавливает предложения по объемам технического перевооружения и реконструкции на основе оценки технического состояния устройств и комплексов релейной защиты и противоаварийной автоматики	ПС 20.003 Трудовая функция Е/03.6 Решение производственных задач по техническому перевооружению и реконструкции устройств и комплексов релейной защиты и противоаварийной автоматики
			ПК-5.4	ПС16.147

	<p>машины, трансформаторы, электромеханические комплексы и системы, включая их управление и регулирование, электроэнергетические и электротехнические установки высокого напряжения;</p> <p>- электрическая изоляция электроэнергетических, электротехнических устройств и устройств радиоэлектроники, кабельные изделия и провода, электрические конденсаторы, материалы, полуфабрикаты и системы электрической изоляции;</p> <p>-проекты в электроэнергетике и электротехнике</p>		<p>Осуществляет выбор оборудования для системы электроснабжения</p>	<p>Трудовая функция С/02.7 Разработка проектной и рабочей документации проекта системы электроснабжения объектов капитального строительства</p>
<p>разработка и анализ обобщенных вариантов решения проблемы; прогнозирование последствий принимаемых решений; нахождение компромиссных решений в условиях</p>	<p>электрические станции и подстанции;</p> <p>- электроэнергетические системы и сети;</p> <p>- системы электроснабжения городов, промышленных предприятий, сельского</p>	<p>ПК-6. Способность оценивать допустимость и условия устойчивости режима электроэнергетической системы</p>	<p>ПК-6.1 Организует проведение наблюдений за состоянием электротехнического оборудования и коммутационной аппаратуры, электросетевого и подстанционного оборудования</p>	<p>ПС 20.018 Трудовая функция С/03.6, Организация и проведение мониторинга основного электротехнического оборудования и оборудования схем выдачи мощности ГЭС/ГАЭС</p>

<p>многокритериальности и неопределенности; планирование реализации проекта; оценка технико-экономической эффективности принимаемых решений.</p>	<p>хозяйства, транспортных систем и их объектов;</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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; - электрические машины, трансформаторы, электромеханические комплексы и системы, включая их управление и регулирование, электроэнергетические и электротехнические установки высокого напряжения; - электрическая изоляция 		и оборудования собственных нужд	
			<p>ПК-6.2</p> <p>Определяет характеристики генератора, трансформатора</p>	<p>ПС 20.018</p> <p>Трудовая функция С/03.6, Организация и проведение мониторинга основного электротехнического оборудования и оборудования схем выдачи мощности ГЭС/ГАЭС</p>
			<p>ПК-6.3</p> <p>Проводит испытание повышенным напряжением и измерение электрических характеристик оборудования, определяет места повреждений кабелей</p>	<p>ПС 20.018</p> <p>Трудовая функция С/03.6, Организация и проведение мониторинга основного электротехнического оборудования и оборудования схем выдачи мощности ГЭС/ГАЭС</p>
			<p>ПК-6.4</p> <p>Фиксирует отклонения параметров мониторинга от нормативных значений</p>	<p>ПС 20.018</p> <p>Трудовая функция С/03.6, Организация и проведение мониторинга основного электротехнического оборудования и оборудования схем выдачи мощности ГЭС/ГАЭС</p>
			<p>ПК-6.5</p> <p>Проводит тепловизионное обследование распределительных устройств оборудования</p>	<p>ПС 20.018</p> <p>Трудовая функция С/04.6 Организация и проведение мониторинга электросетевого</p>

	<p>электроэнергетических, электротехнических устройств и устройств радиоэлектроники, кабельные изделия и провода, электрические конденсаторы, материалы, полуфабрикаты и системы электрической изоляции;</p> <p>-проекты в электроэнергетике и электротехнике</p>		собственных нужд	и подстанционного оборудования и оборудования собственных нужд ГЭС/ГАЭС
<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;</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</p>	<p>ПК-7. Способность выбирать структуру и параметры элементов межсистемных электрических связей и рассчитывать показатели надежности электроэнергетических систем</p>	<p>ПК-7.1 Составляет схемы замещения, выполняет расчет токов короткого замыкания на обслуживаемом оборудовании</p>	<p>ПС20.003 Трудовая функция D/01.6 Техническое сопровождение оперативной эксплуатации устройств и комплексов релейной защиты и противоаварийной автоматики</p>
			<p>ПК-7.2 Проводит расчет уставок устройств и комплексов релейной защиты в соответствии с действующими нормативными документами. Определяет возможности настройки выбранной аппаратуры на расчетные установки</p>	<p>ПС20.003 Трудовая функция D/01.6 Техническое сопровождение оперативной эксплуатации устройств и комплексов релейной защиты и противоаварийной автоматики</p>

	<p>обеспечения электромагнитной совместимости оборудования, высоковольтные электротехнологии;</p> <ul style="list-style-type: none"> - релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем; - электрические машины, трансформаторы, электромеханические комплексы и системы, включая их управление и регулирование, электроэнергетические и электротехнические установки высокого напряжения; - электрическая изоляция электроэнергетических, электротехнических устройств и устройств радиоэлектроники, кабельные изделия и провода, электрические конденсаторы, материалы, полуфабрикаты и системы электрической изоляции; - проекты в электроэнергетике и электротехнике 			
--	--	--	--	--

4. ДОКУМЕНТЫ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ОПОП ВО МАГИСТРАТУРЫ ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ 13.04.02 ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКА И ЭЛЕКТРОТЕХНИКА

В соответствии со Статьей 2 Федерального закона Российской Федерации от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» и ФГОС ВО по данному направлению подготовки содержание и организация образовательного процесса при реализации данной ОПОП ВО регламентируется учебным планом, календарным учебным графиком, рабочими программами учебных дисциплин (модулей), программами учебных и производственных практик, другими материалами, обеспечивающими качество подготовки и воспитания обучающихся, а также оценочными и методическими материалами.

4.1. Календарные учебные графики

Календарные учебные графики отражает сроки и периоды прохождения отдельных этапов освоения ОПОП ВО на каждом курсе обучения: теоретического обучения, экзаменационных сессий, учебных и производственных практик, государственной итоговой аттестации и периоды каникул.

Календарные учебные графики по очной и заочной формам обучения приведены в Приложении 1.

4.2. Учебные планы подготовки магистра

Учебные планы определяет перечень и последовательность освоения дисциплин (модулей), практик, промежуточной и государственной итоговой аттестации, их трудоемкость в зачетных единицах и академических часах, распределение лекционных, практических, лабораторных занятий, объем контактной и самостоятельной работы обучающихся, а также перечень компетенций, формируемых дисциплинами (модулями), практиками учебного плана.

Учебные планы подготовки магистра по очной и заочной формам обучения приведены в Приложении 2.

4.3. Рабочие программы учебных дисциплин (модулей)

Рабочие программы учебных дисциплин (модулей) определяют цели освоения дисциплины, место дисциплины в структуре ОПОП, результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенциями и индикаторами их достижения), структура и содержание дисциплины, образовательные технологии, используемые при проведении аудиторных занятий и организации самостоятельной работы обучающихся, учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся, учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины.

Рабочие программы учебных дисциплин (модулей) приведены в Приложении 3.

4.4. Программы учебной и производственной практик и оценочные средства

В соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника блок 2 «Практика» основной профессиональной образовательной программы магистратуры является обязательным и ориентирован на профессионально-практическую подготовку обучающихся. Практики закрепляют знания и умения, приобретаемые обучающимися в результате освоения теоретических дисциплин, вырабатывают практические навыки, позволяют приобрести опыт профессиональной деятельности и способствуют комплексному формированию универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций обучающихся.

В блок «Практика» входят учебная и производственная практики.

Для прохождения практик заключены договора ПГУ со следующими предприятиями России:

- филиал ПАО «МРСК-Волги» - «Пензаэнерго» (включая ПО г. Нижний Ломов, г. Кузнецк, г. Каменка, г. Сердобск);
- филиал «Пензенский» ПАО «Т Плюс» (ТЭЦ-1, ТЭЦ-2), г. Пенза;
- подстанции «Пенза-1», «Пенза-2», г. Пенза;
- ЗАО «Пензенская горэлектросеть», г. Пенза;
- ОАО «Пензадизельмаш», г. Пенза;
- ОАО ПТПА, г. Пенза;
- АО «СО ЕЭС» «РДУ энергосистемы Пензенской области», г. Пенза;
- ООО «Сетевая компания», г. Пенза;
- ООО «Инженерно-производственная компания», г. Пенза;
- учебный комбинат филиала ПАО «МРСК-Волги» - «Пензаэнерго», г. Пенза;
- лаборатории кафедры «Электроэнергетика и электротехника» Пензенского государственного университета, г. Пенза (ауд. 8-209, 8-212, 7а-103).

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья выбор мест прохождения практик проводится с учетом состояния здоровья и требования по доступности.

4.4.1. Программы учебных практик и оценочные средства

При реализации данной ОПОП ВО предусматриваются следующие типы учебной практики:

- а) Ознакомительная практика -2 семестр, 3 зачетных единиц;

Программа учебной практики и оценочные средства приведены в приложении 4.

4.4.2. Программа производственной практики и оценочные средства

При реализации данной ОПОП ВО предусмотрено проведение следующих типов производственной практики:

- а) Проектная практика, 4 семестр, 6 зачетных единиц;
- б) Научно-исследовательская работа, 1-3 семестры, 33 зачетных единиц;
- в) Преддипломная практика, 4 семестр, 6 зачетных единиц;

Программы производственных практик и оценочные средства приведены в приложении 5.

4.5. Программа государственной итоговой аттестации и оценочные средства ГИА

Программа государственной итоговой аттестации и оценочные средства ГИА для выпускников ОПОП ВО по направлению 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника, программа Электроэнергетические системы, сети, электропередачи, их режимы, устойчивость и надежность прилагается (Приложение 6).

4.6. Компетентностная модель выпускника образовательной программы

Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации программы магистратуры, разработаны на основе компетентностной модели выпускника образовательной программы по направлению 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника, направленность магистерская программа Электроэнергетические системы, сети, электропередачи, их режимы, устойчивость и надежность, одобренной Методическим советом Университета (Приложение 7).

5. ФАКТИЧЕСКОЕ РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОПОП ВО МАГИСТРАТУРЫ ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ 13.04.02 ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКА И ЭЛЕКТРОТЕХНИКА В ПГУ

5.1. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение программы магистратуры

Университет располагает материально-технической базой (помещениями и оборудованием) для реализации программы магистратуры по Блоку 1 «Дисциплины

(модули)» и Блоку 3 «Государственная итоговая аттестация» в соответствии с учебным планом, и соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

Помещения представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных программой магистратуры, и оснащенные оборудованием (либо его виртуальными аналогами) и техническими средствами обучения, состав которых определяется 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 организации.

Университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства (состав определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит обновлению при необходимости).

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде университета из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» как на территории университета, так и вне ее.

Электронная информационно-образовательная среда университета обеспечивает:

- доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), программам практик, электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах дисциплин (модулей), программам практик;
- формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение работ обучающегося и оценок за эти работы.

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 основной образовательной программы;
- 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 взаимодействие 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.

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) к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит обновлению (при необходимости):

1. <http://window.edu.ru/>;
2. <http://fcior.edu.ru/>;

3. <http://e.lanbook.com> (ЭБС Лань);
4. <http://lib.pnzgu.ru/> (Электронный каталог);
5. <http://www.studmedlib.ru/> (ЭБС Консультант студента).

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

5.2. Кадровое обеспечение реализации программы магистратуры

Реализация программы магистратуры обеспечивается педагогическими работниками университета, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях.

Квалификация педагогических работников университета соответствует квалификационным требованиям, установленным в квалификационных справочниках и (или) профессиональных стандартах (при наличии).

Не менее 70 % численности педагогических работников университета, участвующих в реализации программы магистратуры, и лиц, привлекаемых к реализации программы магистратуры на иных условиях (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 иных условиях (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 (имеют стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет): ООО «Сетевая компания», АО «СО ЕЭС» «РДУ энергосистемы Пензенской области», филиал ПАО «МРСК Волги»-«Пензаэнерго».

Не менее 70 % численности педагогических работников университета, участвующих в реализации программы магистратуры, и лиц, привлекаемых к реализации программы магистратуры на иных условиях (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).

В соответствии с направленностью (профилем) данной основной профессиональной образовательной программы выпускающей кафедрой является «Электроэнергетика и электротехника».

Общее руководство научным содержанием программы магистратуры осуществляется профессором кафедры «Электроэнергетика и электротехника» Горячевым Владимиром Яковлевичем, имеющим ученую степень доктора технических наук, осуществляющим самостоятельные научно-исследовательские проекты и принимающим участие в таких проектах по направлению подготовки. Является талантливым исследователем и педагогом, обладает широкой научной эрудицией и кругозором. Лично ведет большую работу по подготовке научно-педагогических кадров высшей квалификации. Опубликовано более 170 научных работ 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.

5.3. Финансовое обеспечение 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 Минобрнауки России.

6. НОРМАТИВНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ МЕХАНИЗМА ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ПОДГОТОВКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДАННОЙ ОПОП ВО

6.1. Механизм объективной внутренней и внешней независимой оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся и нормативное обеспечение системы гарантии качества

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

В целях совершенствования образовательной программы магистратуры университет при регулярной внутренней оценке качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся привлекает работодателей и (или) их объединения, иных юридических и (или) физических лиц, включая педагогических работников университета.

В рамках внутренней оценки качества образовательной деятельности обучающимся обеспечивается возможность оценивания условий, содержания, организации и качества образовательного процесса в целом и отдельных дисциплин (модулей) и практик.

Внешняя оценка качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе магистратуры в рамках процедуры государственной аккредитации проводится с целью подтверждения соответствия образовательной деятельности по программе магистратуры требованиям ФГОС ВО с учетом профессиональных стандартов.

Внешняя оценка качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе магистратуры может осуществляться в рамках профессионально-общественной аккредитации, проводимой работодателями, их объединениями, а также уполномоченными ими организациями, в том числе иностранными организациями, либо авторизованными национальными профессионально-общественными организациями, входящими в международные структуры, с целью признания качества и уровня подготовки выпускников отвечающими требованиям профессиональных стандартов и требованиям рынка труда к специалистам соответствующего профиля.

Эффективное функционирование системы обеспечения гарантий качества подготовки обучающихся определяется наличием системы менеджмента качества (далее – СМК), которая базируется на следующих внешних и внутренних документах:

- стандарты и рекомендации для гарантии качества высшего образования в европейском пространстве (ENQA);
- Политика в области качества Пензенского государственного университета;
- Стратегия обеспечения гарантии качества образования Пензенского государственного университета на 2016–2020 год;
- ежегодно формулируемые в рамках Комплексной программы развития университета планы-обязательства подразделений, цели подразделений в области качества;
- Приказ № 987/о «О рейтинговой оценке деятельности профессорско-преподавательского состава, кафедр, факультетов/институтов» от 15.10.2016;
- Приказ № 1289/о «Об организации в университете Комиссии обучающихся по качеству образования» от 30.11.2015;

- Стандарт Университета СТО ПГУ 2.12-2018 «Государственная итоговая аттестация по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры»;
- Стандарт Университета СТО ПГУ 3.12-2018 «Выпускная квалификационная работа обучающихся по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры»;
- Положение об учебно-методическом комплексе;
- Положение о текущем контроле успеваемости обучающихся по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, специалитета, магистратуры от;
- Положение о фонде оценочных средств по дисциплине для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, специалитета, магистратуры;
- Положение о курсовом проектировании обучающихся по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, специалитета, магистратуры;
- Положение о промежуточной аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, специалитета, магистратуры;
- Положение о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования;
- Положение об обучении по индивидуальному учебному плану и ускоренном обучении по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, специалитета, магистратуры;
- Положение о порядке реализации основных образовательных программ, содержащих сведения, составляющие государственную тайну.

6.2. Оценочные и методические материалы для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной и итоговой аттестации обучающихся

В соответствии с Федеральным законом «Об образовании в Российской Федерации» оценка качества освоения обучающимися основных образовательных программ включает текущий контроль успеваемости, промежуточную и государственную итоговую аттестацию обучающихся.

6.2.1. Фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестации служат основным средством обеспечения в учебном процессе обратной связи между преподавателем и студентом, необходимой для стимулирования работы обучающихся и совершенствования методики преподавания учебных дисциплин.

Текущий контроль успеваемости представляет собой проверку усвоения учебного материала, регулярно осуществляемую на протяжении семестра. Промежуточная аттестация, как правило, осуществляется в конце семестра и может завершать как изучение отдельной дисциплины, так и ее раздела (разделов). Промежуточная аттестация позволяет оценить совокупность знаний и умений, а также формирование определенных компетенций.

К формам текущего контроля относятся: собеседование, коллоквиум, тест, проверка контрольных работ, рефератов, эссе и иных творческих работ, опрос студентов на учебных занятиях, отчеты студентов по лабораторным работам, проверка расчетно-графических работ и др.

К формам промежуточного контроля относятся: зачет, экзамен, защита курсового проекта (работы), отчета (по практикам, научно-исследовательской работе студентов и т.п.), и др.

Для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям соответствующей ОПОП ВО кафедрами ПГУ разработаны фонды

оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации. Фонды включают: контрольные вопросы и типовые задания для практических занятий, лабораторных и контрольных работ, коллоквиумов, зачетов и экзаменов, тесты и компьютерные тестирующие программы, примерную тематику курсовых работ, эссе и рефератов и т.п. Указанные фонды оценочных средств позволяют оценить степень достижения запланированных результатов обучения по дисциплине и проследить за формированием компетенций обучающихся на каждом этапе освоения образовательной программы.

Фонды оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации являются составной частью учебно-методических комплексов дисциплин (модулей) и программ практик.

6.2.3. Государственная итоговая аттестация выпускников ОПОП магистратуры

Государственная итоговая аттестация выпускников является обязательной и осуществляется после освоения ОПОП магистратуры по направлению 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника в полном объеме.

Государственная итоговая аттестация магистра включает защиту выпускной квалификационной работы – магистерской диссертации включая подготовку к защите и процедуру защиты.

Государственные аттестационные испытания предназначены для определения соответствия результатов освоения обучающимися основных образовательных программ требованиям федерального государственного образовательного стандарта, их подготовленность к решению профессиональных задач, установленных ОПОП ВО.

На основе Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры, утвержденного Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 июня 2015 г. № 636, требований ФГОС ВО, ПГУ разработаны и утверждены соответствующие нормативные документы, регламентирующие проведение государственной итоговой аттестации: стандарты университета СТО ПГУ 2.12–2018 «Государственная итоговая аттестация по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры», СТО ПГУ 3.12–2018 «Выпускная квалификационная работа обучающихся по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры».

Выпускающей кафедрой разработаны методические указания по выполнению и защите выпускных квалификационных работ, программа и оценочные средства государственной итоговой аттестации.

В результате подготовки и защиты выпускной квалификационной работы студент должен продемонстрировать:

- знание, понимание и умение решать профессиональные задачи следующих типов: научно-исследовательский, проектный;

- способность выполнять трудовые функции, трудовые действия, предусмотренные профессиональными стандартами 16.147 Специалист в области проектирования систем электроснабжения объектов капитального строительства, 20.002 Работник по эксплуатации оборудования автоматизированных систем управления технологическим процессом гидроэлектростанции/гидроаккумулирующей электростанции, 20.003 Работник по эксплуатации оборудования релейной защиты и противоаварийной автоматики гидроэлектростанций/гидроаккумулирующих электростанций, 20.018 Работник по мониторингу и диагностике оборудования и систем гидроэлектростанций/гидроаккумулирующих электростанций, 20.035 Работник по

осуществлению функций диспетчера в сфере оперативно-диспетчерского управления в электроэнергетике.

- умение использовать современные методы научных исследований для решения профессиональных задач;

- самостоятельно обрабатывать, интерпретировать и представлять результаты научно-исследовательской и проектной деятельности по установленным формам.

Требования к выпускной квалификационной работе по направлению подготовки 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника (программа Электроэнергетические системы, сети, электропередачи, их режимы, устойчивость и надежность)

Требования к структуре и содержанию ВКР по основной профессиональной образовательной программе определяются с учетом стандарта университета СТО ПГУ 3.12—2018 «Выпускная квалификационная работа обучающихся по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры».

Выпускная квалификационная работа в соответствии с ОПОП магистратуры выполняется в виде магистерской диссертации в период прохождения практики и выполнения научно-исследовательской работы и представляет собой самостоятельную и логически завершенную выпускную квалификационную работу, связанную с решением задач тех видов деятельности, к которым готовится магистр.

Тематика выпускных квалификационных работ должна быть направлена на решение профессиональных задач: анализ получаемой лабораторной информации с использованием современной вычислительной техники; проектирование и проведение производственных (в том числе специализированных) работ; обработка и анализ получаемой информации, обобщение и систематизация результатов производственных работ с использованием современной техники и технологии; разработка нормативных методических и производственных документов.

Содержание ВКР магистра должно удовлетворять требованиям ФГОС ВО к результатам освоения основных профессиональных образовательных программ магистратуры.

ВКР должна включать в себя:

- анализ поставленной проблемы, выполненный на основе изучения литературных и патентных источников;
- формулировку задачи научного, научно-исследовательского или научно-производственного направления;
- описание хода решения поставленной задачи;
- предложение и обоснование методов или способов ее решения;
- решение задачи исследования и анализ полученных результатов;
- выводы, рекомендации по использованию полученных результатов в научной, педагогической и практической деятельности;
- список цитируемых научных публикаций, в том числе собственных.

Требования к содержанию, структуре и процедуре защиты магистерской диссертации по конкретной ОПОП (с учетом количества публикаций обучающегося и степени апробации результатов) определены выпускающей кафедрой.

Рекомендуемый объем ВКР магистра - не менее 80 страниц печатного текста без учета приложений. Графическая часть может включать в себя не менее 4 листов или плакатов, содержащие электрические схемы, планы и т.п., либо презентацию.

Оформление пояснительной записки должно соответствовать требованиям Единой системы конструкторской документации (ЕСКД).

К защите ВКР допускается студент, успешно выполнивший весь учебный план, защитивший отчет о прохождении научно-производственной практики, выполнении

научно-исследовательской работы, получивший положительный отзыв руководителя на работу и внешнюю рецензию. Также должно быть разрешение заведующего кафедрой на защиту.

Защита ВКР проводится на открытом заседании Государственной экзаменационной комиссии. На заседании при защите ВКР кроме членов ГЭК могут присутствовать и задавать вопросы руководители работ, консультанты, преподаватели кафедры, представители предприятий, учреждений, другие присутствующие.

7. ХАРАКТЕРИСТИКИ СОЦИАЛЬНО-КУЛЬТУРНОЙ СРЕДЫ УНИВЕРСИТЕТА, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ РАЗВИТИЕ УНИВЕРСАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ СТУДЕНТОВ

Важнейшей функцией образования в университете является воспитание студенческой молодежи, которое оказывает существенное влияние на жизнедеятельность общества и его развитие, содействует: сохранению, воспроизводству и развитию национальной культуры; реализации преемственности поколений в социокультурной сфере; созданию условий для свободного развития личности, владеющей новейшими знаниями в области будущей профессиональной и социальной деятельности.

7.1. Структурные подразделения и студенческие общественные объединения университета, участвующие в формировании социокультурной среды

Социокультурная среда вуза обладает высоким воспитательным потенциалом, создает условия для активного включения обучающегося в социальное взаимодействие, для развития и проявления творческих способностей, успешного овладения обучающимся универсальными компетенциями (перечислены в разделе 3 настоящей ОПОП), включающими в себя:

Развитие системного и критического мышления
Разработку и реализацию проектов,
Командную работу и лидерство,
Коммуникативную активность,
Межкультурное взаимодействие
Самоорганизацию и саморазвитие (в т.ч. здоровьесбережение),
Формирование УК у обучающихся в течение всего периода обучения в

Университете обеспечивается за счет создания социокультурной среды и проведения систематической и планомерной воспитательной работы следующими структурными подразделениями и студенческими общественными объединениями университета:

Структурные подразделения: Управление по воспитательной и социальной работе; Центр культуры ПГУ; Институты/факультеты; Региональный центр содействия трудоустройству и адаптации выпускников; Научная библиотека; Управление по связям с общественностью и рекламе; Студенческий спортивный клуб; Музеи университета; Клинический медицинский центр;

Студенческие общественные объединения университета: Совет студенческого самоуправления; Первичная профсоюзная организация студентов ПГУ; Научное студенческое общество; Студенческий бизнес-инкубатор; Комиссия обучающихся по качеству образования; Волонтерский корпус; Тьюторский корпус; Объединенный штаб студенческих отрядов; Ассоциация иностранных студентов; Туристский клуб;

Студенческие объединения на факультете: профбюро ФПИТЭ, Совет студенческого управления ФПИТЭ.

7.2. Компоненты социокультурной среды вуза.

Характерными чертами социокультурной среды ПГУ являются:

– Наличие нормативной базы для организации социальной и воспитательной деятельности;

- Широкий спектр направлений внеучебной деятельности и высокая степень участия в них студентов;
- Гармоничное интегрирование внеучебной работы в образовательный процесс;
- Эффективная деятельность общественных студенческих объединений и органов студенческого самоуправления;
- Развитая социальная инфраструктура Университета;
- Активное использование социокультурной среды города.

7.2.1. Нормативная база для организации социальной и воспитательной деятельности в вузе.

а) Законодательные и иные нормативные правовые акты Российской Федерации по вопросам государственной молодежной политики;

б) внутренние локальные акты университета:

- Концепция воспитательной работы,
- Положение об Управлении воспитательной и социальной работы,
- Положение о совете по воспитательной работе,
- Правила внутреннего распорядка обучающихся,
- Кодекс этики и поведения обучающихся,
- Положение о порядке пользования обучающимися лечебно-оздоровительной инфраструктурой, объектами культуры и спорта,
- Положение о порядке посещения мероприятий, не предусмотренных учебным планом,
- Положение о стипендиальном обеспечении и других формах материальной поддержки обучающихся,
- Положение о кураторской деятельности,
- Положение о совете по профилактике правонарушений несовершеннолетних обучающихся,
- Положение о комиссии обучающихся по качеству образования,
- Положение о совете студенческого самоуправления,
- Положение о базе отдыха «Политехник»,
- Положение о спортивно-оздоровительном лагере «Спутник»,
- Положение о культурно-спортивном центре «Темп»,
- Положение о студенческом городке,
- Положение о студенческом совете общежитий,
- Положение о психологической службе,
- Положение о Региональном центре содействия трудоустройству и адаптации выпускников,
- План социально-значимых мероприятий,
- План мероприятий по профилактике и запрещению курения, алкогольных, слабоалкогольных напитков, пива, наркотических средств и психотропных веществ, их прекурсоров и других одурманивающих веществ,
- Программа формирования навыков ЗОЖ у обучающихся, преподавателей и сотрудников ПГУ на 2017-2020 гг.,
- План мероприятий по профилактике экстремистских проявлений в ПГУ.

7.2.2. Направления внеучебной деятельности в вузе

Для реализации направлений воспитания в соответствии с Концепцией воспитательной работы ПГУ ежегодно разрабатывается комплексный план воспитательной работы с учетом мероприятий структурных подразделений, анализа отчетов за прошедший учебный год, анкетирования и социологических опросов участников воспитательного процесса.

№ п/п	Направление воспитания	Основные мероприятия	Формируемы е компетенции
1.	Профессиональное и трудовое воспитание	<p><u>Уровень Университета:</u> Ярмарка вакансий «Территория профессионалов»; Научный форум «Неделя науки»; Конкурс на лучшую НИРС; Конкурсы: «Старт в профессию», «Педагогический дебют», «Мир моей профессии»; Вечера специальностей; Интеллектуальная игра «Что? Где? Когда?»; Встречи с интересными людьми; Школа трудоустройства; формирование строительных, сервисных, педагогических отрядов.</p> <p><u>Уровень факультета:</u> - Торжественные мероприятия, посвященные вручению дипломов; - Межфакультетский турнир по киберспорту; - экскурсия студентов 1-го курса в ООО «Автолоцман»; - Всероссийский день науки – научный квест по вовлечению школьников в научную деятельность и популяризация факультета; - Викторина «Политехник» - турнир физиков</p>	УК 1 УК 2 УК 4 УК 6
2.	Духовно- нравственное и культурно- эстетическое воспитание	<p><u>Уровень Университета:</u> Конкурсы: «Студенческая весна», «Мисс университета», «Универвидение», «России славные сыны», «Танцы ПГУ»; Фестиваль команд КВН; Экскурсии по местам культурного наследия, праздник «Татьянин день»; занятия в творческих студиях.</p> <p><u>Уровень факультета:</u> - квест на сплочение студентов 1 курса - конкурс «Староста года ФПИТЭ»; - «День ФПИТЭ»;</p>	УК 4 УК 5
3.	Гражданско- патриотическое воспитание	<p><u>Уровень Университета:</u> Международный студенческий форум «Диалог Культур», Фестиваль русской традиционной культуры «Жар – птица», Акция «Бессмертный полк», Фестиваль «Сохраняя прошлое – создаем будущее», проект «Федерация», Слет студенческих объединений ПГУ «Сура».</p> <p><u>Уровень факультета:</u> - Кураторский час, посвященный вкладу Пензенской области в Победу в Великой отечественной войне; - Экскурсии в ИВЦ ПГУ, посвященные празднованию Дня Красной Армии;</p>	УК 4 УК 5
4.	Студенческое самоуправление	<p><u>Уровень Университета:</u> Школа личностного роста и студенческого самоуправления «Импульс»; Школа актива ССС «Профессионал»; Школа кураторов и тренеров РостОК»; Конкурсы: «Лучший студенческий совет ПГУ», «Лучший студенческий совет общежития», «Лучший тьютор ПГУ», «Лучшая академическая группа ПГУ»; Молодежная премия ПГУ «Студент года».</p> <p><u>Уровень факультета:</u></p>	УК 1 УК 2 УК 3 УК 4 УК 6

		<ul style="list-style-type: none"> - Привлечение студентов в кружки ФОП - Школа старост - Школа тьюторов - Школа актива 	
5.	Спорт и здоровье	<p><u>Уровень университета:</u> Акции: «Вуз здорового образа жизни», «Зарядка с чемпионом»; Спартакиада «Твой путь к успеху», велопробег «Мы – за ЗОЖ», Кросс наций, Агитпоход, соревнования по 12 видам спорта, «Малые олимпийские игры»</p> <p><u>Уровень факультета:</u> - Проведение соревнований среди студентов 1-го курса по футболу; - профилактическая беседа по мерам профилактики гриппа и ОРВИ; - создание страйкбольной команды ФПИТЭ «Прайд»; - Проведение профилактических бесед с первокурсниками о вреде табакокурения, пьянства и т.п. Проведение профилактических бесед с несовершеннолетними студентами о запрете употребления алкогольных напитков и т.п.</p>	УК 3
6.	Добровольческая деятельность	<p><u>Уровень Университета:</u> Школа волонтеров; форум для детей-сирот «Лидер»; проект «Добро»; Акции: «Чистые легкие ПГУ», «ПГУ – территория чистого языка», «Донорство – тихий подвиг»; Шефство над детскими домами, социальными приютами; благотворительные мероприятия, экологические акции «Пенза – чистый город».</p> <p><u>Уровень факультета:</u> Социальная акция – помощь по благоустройству территории детского сада - благотворительная акция в интернате - Участие студентов-волонтеров в организации мероприятия «День радио»; каратэ, тэквандо</p>	УК 3 УК 4
7.	Профилактика негативных проявлений в студенческой среде	<p><u>Уровень Университета:</u> Акции во Всемирные дни здоровья (день отказа от курения, день борьбы с наркоманией, день борьбы со СПИДом); Работа телефона доверия; Беседы по формированию ЗОЖ; учет занятости студентов во внеучебное время; Работа творческих студий и спортивных секций, Медицинский осмотр; Реализация Плана мероприятий по профилактике экстремистских проявлений в ПГУ.</p> <p><u>Уровень факультета:</u> - акция против курения 31 мая – всемирный день без табака; - беседы по мерам профилактики с оборотом наркотиков;</p>	УК 4

8.	Проектная деятельность	<u>Уровень Университета:</u> Школа проектов «Ректорские гранты»; участие в студенческих форумах «iВолга», «Территория смыслов на Клязьме», «Таврида», <u>Уровень факультета:</u> - Мастер-класс по написанию научных статей; - знакомство с деятельностью СНО ПИ, Участие в Международном симпозиуме «Надежность и качество»	УК 1 УК 2 УК 3 УК 4 УК 6
----	------------------------	--	--------------------------------------

В рамках реализации ОПОП проводятся и другие мероприятия, включенные в план работы структурных подразделений и студенческих общественных объединений. Информация о них размещается на официальных страницах подразделений и в социальных сетях на страницах студенческих объединений.

№ п/п	Наименование структурного подразделения/студенческого объединения	Информационный ресурс подразделения/объединения
1.	Управление по воспитательной и социальной работе	https://svr.pnzgu.ru/uprav
2.	Центр культуры	http://ckpgu.ru
3.	Факультет	https://fpite.pnzgu.ru/
4.	Региональный центр содействия трудоустройству и адаптации выпускников	http://lider.pnzgu.ru/
5.	Научная библиотека	http://lib.pnzgu.ru/
6.	Управление информационной политики и связям с общественностью	http://presscentr.pnzgu.ru/
7.	Студенческий спортивный клуб	https://svr.pnzgu.ru/infasskpgu/ssk
8.	Музеи университета	http://politeh.pnzgu.ru/main/polit_muz/ , http://dep_of.pnzgu.ru/Muzey_zanimatelnyh_nauk/ , http://ppi.pnzgu.ru/Muzey_istorii_pedagogicheskogo_obrazovaniya/ , http://rt.pnzgu.ru/
9.	Клинический медицинский центр	http://kmc.pnzgu.ru/
10.	Совет студенческого самоуправления	https://svr.pnzgu.ru/ssspgu
11.	Первичная профсоюзная организация студентов ПГУ	http://profcom58.ru
12.	Студенческое научное общество	https://vk.com/snopgu
13.	Студенческий бизнес-инкубатор	https://vk.com/snpbipgu
14.	Комиссия обучающихся по качеству образования	https://svr.pnzgu.ru/KKO
15.	Волонтерский корпус	https://svr.pnzgu.ru/studotrvol/studotr/vol
16.	Тьюторский корпус	https://svr.pnzgu.ru/tutor
17.	Объединенный штаб	https://svr.pnzgu.ru/studotrvol/studotr/plamen ,

	студенческих отрядов	https://svr.pnzgu.ru/studotr , https://svr.pnzgu.ru/studotr_vol/record
18.	Ассоциация иностранных студентов	https://ims.pnzgu.ru/st_life/ais

7.2.3. Гармоничное интегрирование внеучебной работы в образовательный процесс

Важнейшим условием, создающим основу для самовоспитания и самореализации личности, является разработка системы мероприятий, взаимосвязанных между собой целостной идеей, отражающей различные аспекты воспитания. Эти формы внеучебной воспитательной деятельности реализуются через создание в вузе различных центров - научной деятельности студентов, художественного творчества, психологического развития личности и другие, а также такие направления воспитания как гражданско-патриотическое, нравственно-этическое, военно-патриотическое и др.

В воспитательном процессе в современных условиях важное место отводится сотрудничеству обучающихся и профессорско-преподавательского состава в целостной социокультурной, педагогически воспитывающей среде.

Важным компонентом модели гуманитарной среды вуза являются условия, обеспечивающие полноценность и самодостаточность каждой личности, базирующиеся на системном подходе к организации внеучебной воспитательной деятельности. Основные принципы функционирования данной системы следующие:

- целенаправленность, согласованность и последовательность воспитательного процесса, ориентированного не столько на разовые акции, сколько на циклические и долгосрочные программы;

- опора на положительные модели поведения обучающихся и их формирование непосредственно в студенческой среде;

Эффективная реализация личностно-ориентированной системы внеучебной деятельности Университета требует выполнения ряда организационно-педагогических условий. К их числу можно отнести:

- разработку и внедрение в вузах целевых программ как интегрированных форм воспитательного воздействия на личность студента,

- объединение студентов и преподавателей на основе общих интересов (научной деятельности, творчества, спортивно-туристических мероприятий и т.д.), существующих в вузе социально-педагогических проектов, направленных на реализацию конкретно-социальных проектов (патриотическое движение, акции милосердия и др.).

- установка на прямой личностный контакт студентов с преподавателями, руководителями творческих коллективов, специально приглашенными деятелями культуры, науки, производства и т.д.

- тесная связь внеаудиторной работы с учебным процессом.

7.2.4. Деятельность общественных студенческих объединений и органов студенческого самоуправления

Студенческое самоуправление в ПГУ обладает богатым опытом, развитыми традициями и устойчивым потенциалом участия в формировании профессионально-компетентных, социально-активных выпускников университета, востребованных на современном рынке труда. Деятельность общественных студенческих объединений и органов студенческого самоуправления в университете создает комплекс условий, содействующих самоопределению и самореализации личности через включение в социокультурную среду; способствует формированию у обучающихся практических умений и навыков, необходимых в будущей профессиональной деятельности; помогает выявить творческий и управленческий потенциал каждого обучающегося; предоставляет возможность самореализации через участие в работе студенческих объединений; содействует реализации общественно-значимых молодежных инициатив; сохраняет и

развивает корпоративные традиции университета. В целях осуществления взаимодействия объединений и координации их деятельности в университете создан Центр студенческих общественных объединений, под эгидой которого реализуют масштабные студенческие программы, проекты и акции (Проект «Ступени успеха», обучающая программа для формирования новых кадров в студенческий актив ПГУ (школа «Профессионал», школа «Росток»), проект «Мой дом – моя крепость», Программа формирования навыков ЗОЖ у обучающихся, преподавателей и сотрудников, гражданско-патриотический проект «Федерация», Международный студенческий форум «Диалог культур», «В новый год – с новыми друзьями», «Подари улыбку детям» и др.), а также работа студенческих клубов по интересам (Центр проектной деятельности, Студенческий клуб организаторов молодежных проектов и мероприятий «EventClab», Дискуссионный клуб «Школа красноречия», Кинофотостудия, Туристский клуб, Вокальная студия «Авеню», Театр эстрадного танца «Аквамарин», Театр современного танца «Контрабас», Молодежный студенческий хор, Студенческий театр «Кириллица», Студия народной песни «Добрые люди», Школа КВН и др.).

Конечным результатом участия обучающихся в работе общественных объединений и органов студенческого самоуправления является возрастание научной, инновационной и социальной активности обучающихся, увеличение их вклада в развитие основных сфер деятельности Университета, предупреждение экстремистских проявлений и других негативных явлений, утверждение корпоративной культуры, духовности, патриотизма, толерантности, инициативности, гражданской зрелости и ответственности.

7.2.5. Используемая инфраструктура Университета.

Научная библиотека, музеи, актовый зал, учебные аудитории, конференц-залы, спортивный и гимнастический залы, плавательный бассейн, спортивно-культурный центр «Темп», открытый спортивный комплекс «Труд», тренажерный зал, зал тяжелой атлетики, лыжная база, открытые спортивные площадки, спортивно-оздоровительный лагерь «Спутник», клинический медицинский центр, студенческие общежития, Центр студенческих общественных объединений, тренинговый центр «Импульс», студенческий клуб «Авангард», кино- и фотостудия, студенческая типография, столовые.

7.2.6. Используемая социокультурная среда города:

– Учреждения культуры (Пензенский областной драматический театр им. А.В.Луначарского, Центр театрального искусства им. В.Э. Мейерхольда, Пензенская областная филармония, Пензенская областная библиотека им. М.Ю. Лермонтова, Пензенский государственный краеведческий музей, Музей В.О. Ключевского, музей И.Н.Ульянова, Объединение государственных литературно-мемориальных музеев Пензенской области, Литературный музей, музей-усадьба В.Г. Белинского, Государственный музей А.Н. Радищева, Музей А.И. Куприна, Музей А. Г. Малышкина, Пензенская картинная галерея имени К.А.Савицкого, Пензенский музей народного творчества, Государственный Лермонтовский музей-заповедник «Тарханы», Дома творчества).

– Спортивные учреждения (Дворец спорта «Буртасы», Дворец спорта «Олимпийский», Спортивно-зрелищный комплекс «Дизель-Арена», Легкоатлетический манеж училища олимпийского резерва, Бассейн «Сура», Дворец водного спорта);

– Социокультурные комплексы районов и микрорайонов;

– Государственные учреждения (Министерство экономики, Правительство Пензенской области, Законодательное собрание Пензенской области).

Участие администрации, профессорско-преподавательского состава и обучающихся как равноправных субъектов в управлении социокультурным воспитательным пространством ПГУ в максимальной степени способствует развитию социальной

активности студентов и преподавателей, формирует социально-значимые качества личности и приводит к оптимальным результатам личностного становления обучающихся и формирования их универсальных компетенций.

В.Д. Кревчик

ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ

ОПОП ВО по направлению 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника

на 2021 / 2022 учебный год:

Наименование элемента ОПОП	Вносимые изменения	Реквизиты протокола Ученого совета факультета /института	Подпись председателя Ученого совета факультета/ института
РПД	1. <i>Без изменений</i>	Протокол № 1 от «30» августа 2021 года	
	2.		
ФОС дисциплины	1. <i>Без изменений</i>		
	2.		

на 2022 / 2023 учебный год

Наименование элемента ОПОП	Вносимые изменения	Реквизиты протокола Ученого совета факультета /института	Подпись председателя Ученого совета факультета/ института
РПД	1. <i>Без изменений</i>	Протокол №1 от «30» августа 2022 года	
	2.		
ФОС дисциплины	1. <i>Без изменений</i>		
	2.		

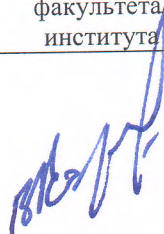
на 2023 / 2024 учебный год

Наименование элемента ОПОП	Вносимые изменения	Реквизиты протокола Ученого совета факультета /института	Подпись председателя Ученого совета факультета/ института
РПД	1. <i>Без изменений</i>	Протокол №_1 от «31» августа 2023 года	
	2.		
ФОС дисциплины	1. <i>Без изменений</i>		
	2.		

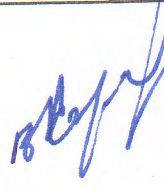
ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ

ОПОП ВО по направлению 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника

на 2024 / 2025 учебный год

Наименование элемента ОПОП	Вносимые изменения	Реквизиты протокола Ученого совета факультета /института	Подпись председателя Ученого совета факультета/института
РПД	1. Внесены изменения в РП «Управление проектами в профессиональной сфере» 2.	Протокол №1 от «_12» _сентября 2024 года	
ФОС дисциплины	1. Внесены изменения в ФОС дисциплины «Управление проектами в профессиональной сфере» 2.		

на 2025/2026 учебный год

РПД ФОС дисциплины №61 РП практик Программа ГИА	без изменений	Протокол №1 от "18" сентября 2025 года	
---	---------------	--	--