

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Ребковец Ольга Александровна
Должность: И.о. ректора
Дата подписания: 08.11.2025 21:22:58
Уникальный программный ключ:
e789ec8739030382afc5ebff702928adf1af5cfb

ОПОП

2025

Общая характеристика образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника, профиль подготовки «Геотермальная энергетика» (уровень магистратуры)

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Камчатский государственный университет имени Витуса Беринга»

УТВЕРЖДАЮ

И.о. ректора ФГБОУ ВО «КамГУ им. Витуса Беринга»

_____ О.А. Ребковец
« ____ » _____ 2025 г.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Направление подготовки:

13.04.02 Электроэнергетика и электротехника

Направленность (профиль) подготовки:

«Геотермальная энергетика»

Квалификация выпускника: магистр

Формы обучения: очная

Нормативный срок освоения программы: 2 года

Петропавловск-Камчатский, 2025 г.

ОПОП	2025
Общая характеристика образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника, профиль подготовки «Геотермальная энергетика» (уровень магистратуры)	

РАЗРАБОТЧИКИ:

Руководитель ОП ВО

Образовательная программа высшего образования обсуждена на заседании кафедры _____ «____» _____ 2025 года, протокол № _____
Заведующий кафедрой _____ И.О. Фамилия

Образовательная программа высшего образования обсуждена и одобрена учебно-методическим советом университета «____» _____ 2025 г., протокол № _____

Образовательная программа высшего образования одобрена и утверждена ученым советом университета «____» _____ 2025 года, протокол № _____

СОГЛАСОВАНО:

Проректор по учебной работе
«____» _____ 2025 г.

_____ С.В. Янкевич

«____» _____ 20____ г.
М.П.

«____» _____ 20____ г.
М.П.

ОПОП	2025
Общая характеристика образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника, профиль подготовки «Геотермальная энергетика» (уровень магистратуры)	

Изменения внесены в _____ учебном году.

Изменения и дополнения общей характеристики образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника утверждены учёным советом ФГБОУ ВО «КамГУ им. Витуса Беринга».

Протокол заседания от «___» _____ 20__ года № _____

Изменения внесены в _____ учебном году.

Изменения и дополнения общей характеристики образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника утверждены учёным советом ФГБОУ ВО «КамГУ им. Витуса Беринга».

Протокол заседания от «___» _____ 20__ года № _____

Изменения внесены в _____ учебном году.

Изменения и дополнения общей характеристики образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника утверждены учёным советом ФГБОУ ВО «КамГУ им. Витуса Беринга».

Протокол заседания от «___» _____ 20__ года № _____

Изменения внесены в _____ учебном году.

Изменения и дополнения общей характеристики образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника утверждены учёным советом ФГБОУ ВО «КамГУ им. Витуса Беринга».

Протокол заседания от «___» _____ 20__ года № _____

ОПОП	2025
Общая характеристика образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника, профиль подготовки «Геотермальная энергетика» (уровень магистратуры)	

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ.....	5
2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА.....	6
3. КОМПЕТЕНЦИИ ВЫПУСКНИКА, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ОПОП. СТРУКТУРНАЯ МАТРИЦА ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ	8
3.1. Компетенции выпускника	8
3.2. Матрица соответствия компетенций и формирующих их составных частей.....	26
3.3. Соответствие индикаторов достижения компетенций и элементов ОП	30
4. ХАРАКТЕРИСТИКА УСЛОВИЙ РЕАЛИЗАЦИИ ОПОП	37
4.1. Кадровые условия реализации программы.	37
4.2. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение образовательной программы.	38
4.3. Финансовое обеспечение образовательной программы.	38

ОПОП	2025
Общая характеристика образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника, профиль подготовки «Геотермальная энергетика» (уровень магистратуры)	

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Образовательная программа высшего образования по направлению подготовки 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника (уровень магистратуры), профиль подготовки «Геотермальная энергетика», реализуемая ФГБОУ ВО «КамГУ им. Витуса Беринга» (далее – ОП ВО по направлению подготовки 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника) представляет собой систему документов, разработанную и утвержденную ФГБОУ ВО «КамГУ им. Витуса Беринга» в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом по направлению подготовки высшего образования 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 28 февраля 2018 г. № 147 (далее – ФГОС ВО), с учетом потребностей рынка труда Камчатского края, научно-исследовательских и материально-технических ресурсов университета.

ОП ВО по направлению подготовки 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника регламентирует цели, результаты освоения программы, содержание, условия и технологии реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускника по направлению подготовки и включает в себя учебный план, рабочие программы дисциплин (модулей) и другие материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся, а также календарный учебный график, программы практик и методические материалы, обеспечивающие реализацию соответствующей образовательной технологии и др.

ОП ВО по направлению подготовки 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника имеет своей целью формирование общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с ФГОС ВО и присваиваемой квалификацией выпускника «магистр».

Объем ОП ВО по направлению подготовки 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника составляет 120 зачетных единиц (далее – з.е.) вне зависимости от формы обучения и применяемых образовательных технологий.

Структура программы магистратуры		Объем программы магистратуры, з.е.
Блок 1	Дисциплины (модули)	66
Б1.О	Базовая часть	14
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	52
Блок 2	Практики	48
	Обязательная часть	14
Б2.О(У)	Ознакомительная практика	6
Б2.О(П)	Производственная практика	8
	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	34
Б2.В(П)	Производственная практика	12
Б2.В(Пд)	Производственная (преддипломная) практика	22
Блок 3	Государственная итоговая аттестация	6
Объем программы магистратуры		120

Срок получения образования и объем ОП ВО по направлению подготовки 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника:

- в очной форме обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, составляет 2 года;

ОПОП	2025
Общая характеристика образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника, профиль подготовки «Геотермальная энергетика» (уровень магистратуры)	

- в очно-заочной или заочной формах обучения увеличивается не менее чем на 3 месяца и не более чем на полгода по сравнению со сроком получения образования в очной форме обучения;
- при обучении по индивидуальному учебному плану инвалидов и лиц с ОВЗ может быть увеличен по их заявлению не более чем на полгода по сравнению со сроком получения образования, установленным для соответствующей формы обучения.

Объем программы магистратуры, реализуемый за один учебный год, составляет не более 70 з.е. 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.

Дисциплины (модули), относящиеся к вариативной части и практики, определяют направленность (профиль) ОП ВО по направлению подготовки 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника. После выбора обучающимся направленности (профиля) ОП ВО по направлению подготовки 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника, набор соответствующих дисциплин (модулей) и практик становится обязательным для освоения обучающимся.

2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА

2.1. Область профессиональной деятельности выпускника

Области профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности, в которой выпускник, освоивший программу магистратуры по направлению подготовки 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника, может осуществлять деятельность:

Область ПД	Сфера ПД	Типы задач ПД	Задачи ПД	Объекты ПД
16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство (в сфере проектирования и эксплуатации объектов электроэнергетики)	в сфере проектирования и эксплуатации объектов электроэнергетики	проектный	Планирование реализации проекта	Электрические станции и подстанции
		проектный	Прогнозирование последствий принимаемых решений	

2.2. Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с ОПОП в соответствии с реестром профессиональных стандартов (перечнем видов профессиональной деятельности), соответствует областям профессиональной деятельности выпускников.

Код и наименование ПС	ОТФ			ТФ		
	код	наименование	уровень квалификации	наименование	код	подуровень квалификации
А3 Аналитическая записка	М	Аналитическая записка	7	Аналитическая записка	М	7

ОПОП	2025
Общая характеристика образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника, профиль подготовки «Геотермальная энергетика» (уровень магистратуры)	

16.144 Специалист по обслуживанию дизельных электрических станций и источников бесперебойного электропитания в муниципальных электрических сетях	С	Организация безопасной работы, работ по ремонту и реконструкции дизельных электрических станций и источников бесперебойного электропитания	7	Контроль эксплуатации электрооборудования дизельных электрических станций и источников бесперебойного электропитания	С/01.7	7
				Контроль обеспечения бесперебойной и безаварийной работы электрооборудования дизельных электрических станций и источников бесперебойного электропитания	С/04.7	7
16.147 Специалист по проектированию систем электропитания объектов капитального строительства	С	Техническое руководство процессами разработки и реализации проекта системы электропитания объекта капитального строительства	7	Разработка принципиальной схемы электропитания электроприемников от основного, дополнительного и резервного источников электропитания объекта капитального строительства	С/01.7	7

2.3. Виды профессиональной деятельности выпускников, к которым готовятся выпускники:

– научно-исследовательская;

ОПОП	2025
Общая характеристика образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника, профиль подготовки «Геотермальная энергетика» (уровень магистратуры)	

- технологическая;
- проектная.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ВЫПУСКНИКА, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ОПОП. СТРУКТУРНАЯ МАТРИЦА ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

3.1. Компетенции выпускника вуза, предусмотренные ФГОС ВО по направлению подготовки 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника:

- общекультурные компетенции;
- общепрофессиональные компетенции.

Компетенции, формируемые участниками образовательных отношений:

- профессиональные компетенции.

Результаты освоения ОП ВО определяются приобретаемыми выпускником компетенциями, т.е. его способностью применять знания, умения и личные качества в соответствии с задачами профессиональной деятельности.

В результате освоения ОП ВО магистратуры по направлению подготовки 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника выпускник должен обладать следующими универсальными и общекультурными компетенциями:

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции выпускника	Индикаторы компетенций
Универсальные компетенции (УК)		
Системное и критическое мышление	УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1 Анализирует проблемную ситуацию и осуществляет её декомпозицию на отдельные задачи.
		УК-1.2 Вырабатывает стратегию решения поставленной задачи
		УК-1.3 Формирует возможные варианты решения задач
Разработка и реализация проектов	УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1 Участвует в управлении проектом на всех этапах жизненного цикла
		УК-2.2 Знает основные требования, предъявляемые к проектной работе и критерии оценки результатов проектной деятельности
Командная работа и лидерство	УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3.1 Демонстрирует понимание принципов командной работы
		УК-3.2 Руководит членами команды для достижения поставленной задачи
Коммуникация	УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностран-	УК-4.1 Осуществляет академическое и профессиональное взаимодействие, в том числе на иностранном языке
		УК-4.2 Переводит академические тексты (рефераты, аннотации, обзоры, статьи и т.д.) с

ОПОП	2025
Общая характеристика образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника, профиль подготовки «Геотермальная энергетика» (уровень магистратуры)	

	ном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	иностранный язык УК-4.3 Использует современные информационно-коммуникативные средства для коммуникации
Межкультурное взаимодействие	УК-5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК-5.1 Демонстрирует понимание особенностей различных культур и наций
		УК-5.2 Выстраивает социальное взаимодействие, учитывая общее и особенное различных культур и религий
		УК-5.3 Имеет практический опыт анализа философских и исторических фактов, опыт оценки явлений культуры.
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК-6.1 Оценивает свои ресурсы и их пределы (личностные, ситуативные, временные), оптимально их использует для успешного выполнения порученного задания
		УК-6.2 Определяет приоритеты личностного роста и способы совершенствования собственной деятельности на основе самооценки
Общепрофессиональные компетенции (ОПК)		
Планирование	ОПК-1 Способен формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать критерии оценки	ОПК-1.1 Формулирует цели и задачи исследования
		ОПК-1.2 Определяет последовательность решения задач
		ОПК-1.3 Формулирует критерии принятия решения
Исследование	ОПК-2 Способен применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы	ОПК-2.1 Выбирает необходимый метод исследования для решения поставленной задачи
		ОПК-2.2 Проводит анализ полученных результатов
		ОПК-2.3 Представляет результаты выполненной работы

В результате освоения ОП ВО магистратуры по направлению подготовки 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника выпускник должен обладать следующими профессиональными компетенциями:

Задача ПД	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	ОТФ	ТФ	Основание
Планирование реализации проекта	Электрические станции и подстанции	ПК-1 Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом региональных особенностей и потребностей работодателей.	ПК-1.1 Знает специфику социально-экономического развития и рынка труда в области профессиональной деятельности в своем регионе.	Аналитическая записка	Аналитическая записка	А3 Аналитическая записка, Аналитическая записка
			ПК-1.2 Умеет решать профессиональные задачи на предприятиях и в организациях профильной отрасли своего региона.	Аналитическая записка	Аналитическая записка	А3 Аналитическая записка, Аналитическая записка
			ПК-1.1 Знает специфику социально-экономического развития и рынка труда в области профессиональной деятельности в своем регионе.	Организация безопасной работы, работ по ремонту и реконструкции дизельных электрических станций и источников бесперебойного электроснабжения	Контроль обеспечения бесперебойной и безаварийной работы электрооборудования дизельных электрических станций и источников бесперебойного электроснабжения	16.144 Специалист по обслуживанию дизельных электрических станций и источников бесперебойного электроснабжения в муниципальных электрических сетях, Аналитическая записка
			ПК-1.2 Умеет решать профессиональные задачи на предприятиях и в организациях профильной отрасли своего региона.	Организация безопасной работы, работ по ремонту и реконструкции дизельных электрических станций и источников бесперебойного электроснабжения	Контроль обеспечения бесперебойной и безаварийной работы электрооборудования дизельных электрических станций и источников бесперебойного электроснабжения	16.144 Специалист по обслуживанию дизельных электрических станций и источников бесперебойного электроснабжения в муниципальных электрических сетях, Аналитическая записка
			ПК-1.1 Знает специфику социально-экономического развития и рынка труда в области профессиональной деятельности в своем регионе.	Организация безопасной работы, работ по ремонту и реконструкции дизельных электрических станций и источников бесперебойного электроснабжения	Контроль эксплуатации электрооборудования дизельных электрических станций и источников бесперебойного электроснабжения	16.144 Специалист по обслуживанию дизельных электрических станций и источников бесперебойного электроснабжения в муниципальных электрических сетях, Аналитическая записка

			ПК-1.2 Умеет решать профессиональные задачи на предприятиях и в организациях профильной отрасли своего региона.	Организация безопасной работы, работ по ремонту и реконструкции дизельных электрических станций и источников бесперебойного электроснабжения	Контроль эксплуатации электрооборудования дизельных электрических станций и источников бесперебойного электроснабжения	16.144 Специалист по обслуживанию дизельных электрических станций и источников бесперебойного электроснабжения в муниципальных электрических сетях, Аналитическая записка
			ПК-1.1 Знает специфику социально-экономического развития и рынка труда в области профессиональной деятельности в своем регионе.	Техническое руководство процессами разработки и реализации проекта системы электроснабжения объекта капитального строительства	Разработка принципиальной схемы электроснабжения электроприемников от основного, дополнительного и резервного источников электроснабжения объекта капитального строительства	16.147 Специалист по проектированию систем электроснабжения объектов капитального строительства, Аналитическая записка
			ПК-1.2 Умеет решать профессиональные задачи на предприятиях и в организациях профильной отрасли своего региона.	Техническое руководство процессами разработки и реализации проекта системы электроснабжения объекта капитального строительства	Разработка принципиальной схемы электроснабжения электроприемников от основного, дополнительного и резервного источников электроснабжения объекта капитального строительства	16.147 Специалист по проектированию систем электроснабжения объектов капитального строительства, Аналитическая записка
		ПК-2 Способен планировать и выполнять физические или математические эксперименты, интерпретировать и представлять результаты научных исследований в виде статей или патентов	ПК-2.1 Разрабатывает план экспериментальной работы	Аналитическая записка	Аналитическая записка	А3 Аналитическая записка, Аналитическая записка
			ПК-2.2 Выполняет физические или математические эксперименты	Аналитическая записка	Аналитическая записка	А3 Аналитическая записка, Аналитическая записка
			ПК-2.3 Интерпретирует и представляет результаты исследований в виде научных статей или патентов	Аналитическая записка	Аналитическая записка	А3 Аналитическая записка, Аналитическая записка
			ПК-2.3 Интерпретирует и представляет результаты исследований в виде научных статей или патентов	Организация безопасной работы, работ по ремонту и реконструк-	Контроль обеспечения бесперебойной и безаварийной работы электро-	16.144 Специалист по обслуживанию дизельных электрических станций и

			ных статей или патентов	ции дизельных электрических станций и источников бесперебойного электроснабжения	оборудования дизельных электрических станций и источников бесперебойного электроснабжения	источников бесперебойного электроснабжения в муниципальных электрических сетях, Аналитическая записка
			ПК-2.1 Разрабатывает план экспериментальной работы	Организация безопасной работы, работ по ремонту и реконструкции дизельных электрических станций и источников бесперебойного электроснабжения	Контроль обеспечения бесперебойной и безаварийной работы электрооборудования дизельных электрических станций и источников бесперебойного электроснабжения	16.144 Специалист по обслуживанию дизельных электрических станций и источников бесперебойного электроснабжения в муниципальных электрических сетях, Аналитическая записка
			ПК-2.2 Выполняет физические или математические эксперименты	Организация безопасной работы, работ по ремонту и реконструкции дизельных электрических станций и источников бесперебойного электроснабжения	Контроль обеспечения бесперебойной и безаварийной работы электрооборудования дизельных электрических станций и источников бесперебойного электроснабжения	16.144 Специалист по обслуживанию дизельных электрических станций и источников бесперебойного электроснабжения в муниципальных электрических сетях, Аналитическая записка
			ПК-2.2 Выполняет физические или математические эксперименты	Организация безопасной работы, работ по ремонту и реконструкции дизельных электрических станций и источников бесперебойного электроснабжения	Контроль эксплуатации электрооборудования дизельных электрических станций и источников бесперебойного электроснабжения	16.144 Специалист по обслуживанию дизельных электрических станций и источников бесперебойного электроснабжения в муниципальных электрических сетях, Аналитическая записка
			ПК-2.3 Интерпретирует и представляет результаты исследований в виде научных статей или патентов	Организация безопасной работы, работ по ремонту и реконструкции дизельных электрических станций и источников бесперебойного электроснабжения	Контроль эксплуатации электрооборудования дизельных электрических станций и источников бесперебойного электроснабжения	16.144 Специалист по обслуживанию дизельных электрических станций и источников бесперебойного электроснабжения в муниципальных электрических сетях, Аналитическая записка
			ПК-2.1 Разрабатывает план экспериментальной работы	Организация безопасной работы, работ по	Контроль эксплуатации электрооборудования	16.144 Специалист по обслуживанию дизельных

				ремонт и реконструкции дизельных электрических станций и источников бесперебойного электроснабжения	дизельных электрических станций и источников бесперебойного электроснабжения	электрических станций и источников бесперебойного электроснабжения в муниципальных электрических сетях, Аналитическая записка
			ПК-2.2 Выполняет физические или математические эксперименты	Техническое руководство процессами разработки и реализации проекта системы электроснабжения объекта капитального строительства	Разработка принципиальной схемы электроснабжения электроприемников от основного, дополнительного и резервного источников электроснабжения объекта капитального строительства	16.147 Специалист по проектированию систем электроснабжения объектов капитального строительства, Аналитическая записка
			ПК-2.1 Разрабатывает план экспериментальной работы	Техническое руководство процессами разработки и реализации проекта системы электроснабжения объекта капитального строительства	Разработка принципиальной схемы электроснабжения электроприемников от основного, дополнительного и резервного источников электроснабжения объекта капитального строительства	16.147 Специалист по проектированию систем электроснабжения объектов капитального строительства, Аналитическая записка
			ПК-2.3 Интерпретирует и представляет результаты исследований в виде научных статей или патентов	Техническое руководство процессами разработки и реализации проекта системы электроснабжения объекта капитального строительства	Разработка принципиальной схемы электроснабжения электроприемников от основного, дополнительного и резервного источников электроснабжения объекта капитального строительства	16.147 Специалист по проектированию систем электроснабжения объектов капитального строительства, Аналитическая записка
		ПК-3 Способен формулировать технические задания и использовать средства автоматизации при проектировании объ-	ПК-3.1 Демонстрирует знания объектов профессиональной деятельности	Аналитическая записка	Аналитическая записка	А3 Аналитическая записка, Аналитическая записка
			ПК-3.3 Использует средства автоматизации при проектировании	Аналитическая записка	Аналитическая записка	А3 Аналитическая записка, Аналитическая записка

		ектов профессиональной деятельности	ПК-3.2 Формулирует техническое задание для реализации проекта	Аналитическая записка	Аналитическая записка	А3 Аналитическая записка, Аналитическая записка
			ПК-3.1 Демонстрирует знания объектов профессиональной деятельности	Организация безопасной работы, работ по ремонту и реконструкции дизельных электрических станций и источников бесперебойного электроснабжения	Контроль обеспечения бесперебойной и безаварийной работы электрооборудования дизельных электрических станций и источников бесперебойного электроснабжения	16.144 Специалист по обслуживанию дизельных электрических станций и источников бесперебойного электроснабжения в муниципальных электрических сетях, Аналитическая записка
			ПК-3.3 Использует средства автоматизации при проектировании	Организация безопасной работы, работ по ремонту и реконструкции дизельных электрических станций и источников бесперебойного электроснабжения	Контроль обеспечения бесперебойной и безаварийной работы электрооборудования дизельных электрических станций и источников бесперебойного электроснабжения	16.144 Специалист по обслуживанию дизельных электрических станций и источников бесперебойного электроснабжения в муниципальных электрических сетях, Аналитическая записка
			ПК-3.2 Формулирует техническое задание для реализации проекта	Организация безопасной работы, работ по ремонту и реконструкции дизельных электрических станций и источников бесперебойного электроснабжения	Контроль обеспечения бесперебойной и безаварийной работы электрооборудования дизельных электрических станций и источников бесперебойного электроснабжения	16.144 Специалист по обслуживанию дизельных электрических станций и источников бесперебойного электроснабжения в муниципальных электрических сетях, Аналитическая записка
			ПК-3.3 Использует средства автоматизации при проектировании	Организация безопасной работы, работ по ремонту и реконструкции дизельных электрических станций и источников бесперебойного электроснабжения	Контроль эксплуатации электрооборудования дизельных электрических станций и источников бесперебойного электроснабжения	16.144 Специалист по обслуживанию дизельных электрических станций и источников бесперебойного электроснабжения в муниципальных электрических сетях, Аналитическая записка
			ПК-3.2 Формулирует техническое задание для реализации проекта	Организация безопасной работы, работ по ремонту и реконструкции дизельных электрических станций и источников бесперебойного электроснабжения	Контроль эксплуатации электрооборудования дизельных электрических станций и источников бесперебойного электроснабжения	16.144 Специалист по обслуживанию дизельных электрических станций и источников бесперебойного электроснабжения в муниципальных электрических сетях, Аналитическая записка

				трических станций и источников бесперебойного электроснабжения	ков бесперебойного электроснабжения	го электроснабжения в муниципальных электрических сетях, Аналитическая записка
			ПК-3.1 Демонстрирует знания объектов профессиональной деятельности	Организация безопасной работы, работ по ремонту и реконструкции дизельных электрических станций и источников бесперебойного электроснабжения	Контроль эксплуатации электрооборудования дизельных электрических станций и источников бесперебойного электроснабжения	16.144 Специалист по обслуживанию дизельных электрических станций и источников бесперебойного электроснабжения в муниципальных электрических сетях, Аналитическая записка
			ПК-3.1 Демонстрирует знания объектов профессиональной деятельности	Техническое руководство процессами разработки и реализации проекта системы электроснабжения объекта капитального строительства	Разработка принципиальной схемы электроснабжения электроприемников от основного, дополнительного и резервного источников электроснабжения объекта капитального строительства	16.147 Специалист по проектированию систем электроснабжения объектов капитального строительства, Аналитическая записка
			ПК-3.2 Формулирует техническое задание для реализации проекта	Техническое руководство процессами разработки и реализации проекта системы электроснабжения объекта капитального строительства	Разработка принципиальной схемы электроснабжения электроприемников от основного, дополнительного и резервного источников электроснабжения объекта капитального строительства	16.147 Специалист по проектированию систем электроснабжения объектов капитального строительства, Аналитическая записка
			ПК-3.3 Использует средства автоматизации при проектировании	Техническое руководство процессами разработки и реализации проекта системы электроснабжения объекта капитального строительства	Разработка принципиальной схемы электроснабжения электроприемников от основного, дополнительного и резервного источников электроснабжения объекта капитального строительства	16.147 Специалист по проектированию систем электроснабжения объектов капитального строительства, Аналитическая записка

		ПК-4 Способен выбирать серийные или проектировать новые объекты профессиональной деятельности	ПК-4.2 Формирует проектные решения для новых объектов	Аналитическая записка	Аналитическая записка	А3 Аналитическая записка, Аналитическая записка
			ПК-4.1 Анализирует серийные объекты профессиональной деятельности	Аналитическая записка	Аналитическая записка	А3 Аналитическая записка, Аналитическая записка
			ПК-4.3 Применяет методы анализа вариантов, разработки и поиска компромиссных решений с оценкой эффективности реализации проекта	Аналитическая записка	Аналитическая записка	А3 Аналитическая записка, Аналитическая записка
			ПК-4.1 Анализирует серийные объекты профессиональной деятельности	Организация безопасной работы, работ по ремонту и реконструкции дизельных электрических станций и источников бесперебойного электроснабжения	Контроль обеспечения бесперебойной и безаварийной работы электрооборудования дизельных электрических станций и источников бесперебойного электроснабжения	16.144 Специалист по обслуживанию дизельных электрических станций и источников бесперебойного электроснабжения в муниципальных электрических сетях, Аналитическая записка
			ПК-4.2 Формирует проектные решения для новых объектов	Организация безопасной работы, работ по ремонту и реконструкции дизельных электрических станций и источников бесперебойного электроснабжения	Контроль обеспечения бесперебойной и безаварийной работы электрооборудования дизельных электрических станций и источников бесперебойного электроснабжения	16.144 Специалист по обслуживанию дизельных электрических станций и источников бесперебойного электроснабжения в муниципальных электрических сетях, Аналитическая записка
			ПК-4.3 Применяет методы анализа вариантов, разработки и поиска компромиссных решений с оценкой эффективности реализации проекта	Организация безопасной работы, работ по ремонту и реконструкции дизельных электрических станций и источников бесперебойного электроснабжения	Контроль обеспечения бесперебойной и безаварийной работы электрооборудования дизельных электрических станций и источников бесперебойного электроснабжения	16.144 Специалист по обслуживанию дизельных электрических станций и источников бесперебойного электроснабжения в муниципальных электрических сетях, Аналитическая записка
			ПК-4.2 Формирует проектные решения для новых	Организация безопасной работы, работ по	Контроль эксплуатации электрооборудования	16.144 Специалист по обслуживанию дизельных

			объектов	ремонт и реконструкции дизельных электрических станций и источников бесперебойного электроснабжения	дизельных электрических станций и источников бесперебойного электроснабжения	электрических станций и источников бесперебойного электроснабжения в муниципальных электрических сетях, Аналитическая записка
			ПК-4.1 Анализирует серийные объекты профессиональной деятельности	Организация безопасной работы, работ по ремонту и реконструкции дизельных электрических станций и источников бесперебойного электроснабжения	Контроль эксплуатации электрооборудования дизельных электрических станций и источников бесперебойного электроснабжения	16.144 Специалист по обслуживанию дизельных электрических станций и источников бесперебойного электроснабжения в муниципальных электрических сетях, Аналитическая записка
			ПК-4.3 Применяет методы анализа вариантов, разработки и поиска компромиссных решений с оценкой эффективности реализации проекта	Организация безопасной работы, работ по ремонту и реконструкции дизельных электрических станций и источников бесперебойного электроснабжения	Контроль эксплуатации электрооборудования дизельных электрических станций и источников бесперебойного электроснабжения	16.144 Специалист по обслуживанию дизельных электрических станций и источников бесперебойного электроснабжения в муниципальных электрических сетях, Аналитическая записка
			ПК-4.2 Формирует проектные решения для новых объектов	Техническое руководство процессами разработки и реализации проекта системы электроснабжения объекта капитального строительства	Разработка принципиальной схемы электроснабжения электроприемников от основного, дополнительного и резервного источников электроснабжения объекта капитального строительства	16.147 Специалист по проектированию систем электроснабжения объектов капитального строительства, Аналитическая записка
			ПК-4.3 Применяет методы анализа вариантов, разработки и поиска компромиссных решений с оценкой эффективности реализации проекта	Техническое руководство процессами разработки и реализации проекта системы электроснабжения объекта капитального строительства	Разработка принципиальной схемы электроснабжения электроприемников от основного, дополнительного и резервного источников электроснабжения объекта капитального строительства	16.147 Специалист по проектированию систем электроснабжения объектов капитального строительства, Аналитическая записка

			ПК-4.1 Анализирует серийные объекты профессиональной деятельности	Техническое руководство процессами разработки и реализации проекта системы электроснабжения объекта капитального строительства	ительства Разработка принципиальной схемы электроснабжения электроприемников от основного, дополнительного и резервного источников электроснабжения объекта капитального строительства	16.147 Специалист по проектированию систем электроснабжения объектов капитального строительства, Аналитическая записка
Прогнозирование последствий принимаемых решений	Электрические станции и подстанции	ПК-1 Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом региональных особенностей и потребностей работодателей.	ПК-1.1 Знает специфику социально-экономического развития и рынка труда в области профессиональной деятельности в своем регионе.	Аналитическая записка	Аналитическая записка	А3 Аналитическая записка, Аналитическая записка
			ПК-1.2 Умеет решать профессиональные задачи на предприятиях и в организациях профильной отрасли своего региона.	Аналитическая записка	Аналитическая записка	А3 Аналитическая записка, Аналитическая записка
			ПК-1.2 Умеет решать профессиональные задачи на предприятиях и в организациях профильной отрасли своего региона.	Организация безопасной работы, работ по ремонту и реконструкции дизельных электрических станций и источников бесперебойного электроснабжения	Контроль обеспечения бесперебойной и безаварийной работы электрооборудования дизельных электрических станций и источников бесперебойного электроснабжения	16.144 Специалист по обслуживанию дизельных электрических станций и источников бесперебойного электроснабжения в муниципальных электрических сетях, Аналитическая записка
			ПК-1.1 Знает специфику социально-экономического развития и рынка труда в области профессиональной деятельности в своем регионе.	Организация безопасной работы, работ по ремонту и реконструкции дизельных электрических станций и источников бесперебойного электроснабжения	Контроль обеспечения бесперебойной и безаварийной работы электрооборудования дизельных электрических станций и источников бесперебойного электроснабжения	16.144 Специалист по обслуживанию дизельных электрических станций и источников бесперебойного электроснабжения в муниципальных электрических сетях, Аналитическая записка
			ПК-1.1 Знает специфику	Организация безопас-	Контроль эксплуатации	16.144 Специалист по об-

			социально-экономического развития и рынка труда в области профессиональной деятельности в своем регионе.	ной работы, работ по ремонту и реконструкции дизельных электрических станций и источников бесперебойного электроснабжения	электрооборудования дизельных электрических станций и источников бесперебойного электроснабжения	служиванию дизельных электрических станций и источников бесперебойного электроснабжения в муниципальных электрических сетях, Аналитическая записка
			ПК-1.2 Умеет решать профессиональные задачи на предприятиях и в организациях профильной отрасли своего региона.	Организация безопасной работы, работ по ремонту и реконструкции дизельных электрических станций и источников бесперебойного электроснабжения	Контроль эксплуатации электрооборудования дизельных электрических станций и источников бесперебойного электроснабжения	16.144 Специалист по обслуживанию дизельных электрических станций и источников бесперебойного электроснабжения в муниципальных электрических сетях, Аналитическая записка
			ПК-1.2 Умеет решать профессиональные задачи на предприятиях и в организациях профильной отрасли своего региона.	Техническое руководство процессами разработки и реализации проекта системы электроснабжения объекта капитального строительства	Разработка принципиальной схемы электроснабжения электроприемников от основного, дополнительного и резервного источников электроснабжения объекта капитального строительства	16.147 Специалист по проектированию систем электроснабжения объектов капитального строительства, Аналитическая записка
			ПК-1.1 Знает специфику социально-экономического развития и рынка труда в области профессиональной деятельности в своем регионе.	Техническое руководство процессами разработки и реализации проекта системы электроснабжения объекта капитального строительства	Разработка принципиальной схемы электроснабжения электроприемников от основного, дополнительного и резервного источников электроснабжения объекта капитального строительства	16.147 Специалист по проектированию систем электроснабжения объектов капитального строительства, Аналитическая записка
		ПК-2 Способен планировать и выполнять физические или математические эксперименты, интерпретировать и представ-	ПК-2.3 Интерпретирует и представляет результаты исследований в виде научных статей или патентов	Аналитическая записка	Аналитическая записка	А3 Аналитическая записка, Аналитическая записка
			ПК-2.1 Разрабатывает план экспериментальной работы	Аналитическая записка	Аналитическая записка	А3 Аналитическая записка, Аналитическая записка

		лять результаты научных исследований в виде статей или патентов	ПК-2.2 Выполняет физические или математические эксперименты	Аналитическая записка	Аналитическая записка	А3 Аналитическая записка, Аналитическая записка
			ПК-2.1 Разрабатывает план экспериментальной работы	Организация безопасной работы, работ по ремонту и реконструкции дизельных электрических станций и источников бесперебойного электроснабжения	Контроль обеспечения бесперебойной и безаварийной работы электрооборудования дизельных электрических станций и источников бесперебойного электроснабжения	16.144 Специалист по обслуживанию дизельных электрических станций и источников бесперебойного электроснабжения в муниципальных электрических сетях, Аналитическая записка
			ПК-2.2 Выполняет физические или математические эксперименты	Организация безопасной работы, работ по ремонту и реконструкции дизельных электрических станций и источников бесперебойного электроснабжения	Контроль обеспечения бесперебойной и безаварийной работы электрооборудования дизельных электрических станций и источников бесперебойного электроснабжения	16.144 Специалист по обслуживанию дизельных электрических станций и источников бесперебойного электроснабжения в муниципальных электрических сетях, Аналитическая записка
			ПК-2.3 Интерпретирует и представляет результаты исследований в виде научных статей или патентов	Организация безопасной работы, работ по ремонту и реконструкции дизельных электрических станций и источников бесперебойного электроснабжения	Контроль обеспечения бесперебойной и безаварийной работы электрооборудования дизельных электрических станций и источников бесперебойного электроснабжения	16.144 Специалист по обслуживанию дизельных электрических станций и источников бесперебойного электроснабжения в муниципальных электрических сетях, Аналитическая записка
			ПК-2.3 Интерпретирует и представляет результаты исследований в виде научных статей или патентов	Организация безопасной работы, работ по ремонту и реконструкции дизельных электрических станций и источников бесперебойного электроснабжения	Контроль эксплуатации электрооборудования дизельных электрических станций и источников бесперебойного электроснабжения	16.144 Специалист по обслуживанию дизельных электрических станций и источников бесперебойного электроснабжения в муниципальных электрических сетях, Аналитическая записка
			ПК-2.2 Выполняет физические или математические эксперименты	Организация безопасной работы, работ по ремонту и реконструкции дизельных элек-	Контроль эксплуатации электрооборудования дизельных электрических станций и источни-	16.144 Специалист по обслуживанию дизельных электрических станций и источников бесперебойно-

				трических станций и источников бесперебойного электроснабжения	ков бесперебойного электроснабжения	го электроснабжения в муниципальных электрических сетях, Аналитическая записка
			ПК-2.1 Разрабатывает план экспериментальной работы	Организация безопасной работы, работ по ремонту и реконструкции дизельных электрических станций и источников бесперебойного электроснабжения	Контроль эксплуатации электрооборудования дизельных электрических станций и источников бесперебойного электроснабжения	16.144 Специалист по обслуживанию дизельных электрических станций и источников бесперебойного электроснабжения в муниципальных электрических сетях, Аналитическая записка
			ПК-2.2 Выполняет физические или математические эксперименты	Техническое руководство процессами разработки и реализации проекта системы электроснабжения объекта капитального строительства	Разработка принципиальной схемы электроснабжения электроприемников от основного, дополнительного и резервного источников электроснабжения объекта капитального строительства	16.147 Специалист по проектированию систем электроснабжения объектов капитального строительства, Аналитическая записка
			ПК-2.3 Интерпретирует и представляет результаты исследований в виде научных статей или патентов	Техническое руководство процессами разработки и реализации проекта системы электроснабжения объекта капитального строительства	Разработка принципиальной схемы электроснабжения электроприемников от основного, дополнительного и резервного источников электроснабжения объекта капитального строительства	16.147 Специалист по проектированию систем электроснабжения объектов капитального строительства, Аналитическая записка
			ПК-2.1 Разрабатывает план экспериментальной работы	Техническое руководство процессами разработки и реализации проекта системы электроснабжения объекта капитального строительства	Разработка принципиальной схемы электроснабжения электроприемников от основного, дополнительного и резервного источников электроснабжения объекта капитального строительства	16.147 Специалист по проектированию систем электроснабжения объектов капитального строительства, Аналитическая записка

		ПК-3 Способен формулировать технические задания и использовать средства автоматизации при проектировании объектов профессиональной деятельности	ПК-3.1 Демонстрирует знания объектов профессиональной деятельности	Аналитическая записка	Аналитическая записка	А3 Аналитическая записка, Аналитическая записка
			ПК-3.3 Использует средства автоматизации при проектировании	Аналитическая записка	Аналитическая записка	А3 Аналитическая записка, Аналитическая записка
			ПК-3.2 Формулирует техническое задание для реализации проекта	Аналитическая записка	Аналитическая записка	А3 Аналитическая записка, Аналитическая записка
			ПК-3.1 Демонстрирует знания объектов профессиональной деятельности	Организация безопасной работы, работ по ремонту и реконструкции дизельных электрических станций и источников бесперебойного электроснабжения	Контроль обеспечения бесперебойной и безаварийной работы электрооборудования дизельных электрических станций и источников бесперебойного электроснабжения	16.144 Специалист по обслуживанию дизельных электрических станций и источников бесперебойного электроснабжения в муниципальных электрических сетях, Аналитическая записка
			ПК-3.3 Использует средства автоматизации при проектировании	Организация безопасной работы, работ по ремонту и реконструкции дизельных электрических станций и источников бесперебойного электроснабжения	Контроль обеспечения бесперебойной и безаварийной работы электрооборудования дизельных электрических станций и источников бесперебойного электроснабжения	16.144 Специалист по обслуживанию дизельных электрических станций и источников бесперебойного электроснабжения в муниципальных электрических сетях, Аналитическая записка
			ПК-3.2 Формулирует техническое задание для реализации проекта	Организация безопасной работы, работ по ремонту и реконструкции дизельных электрических станций и источников бесперебойного электроснабжения	Контроль обеспечения бесперебойной и безаварийной работы электрооборудования дизельных электрических станций и источников бесперебойного электроснабжения	16.144 Специалист по обслуживанию дизельных электрических станций и источников бесперебойного электроснабжения в муниципальных электрических сетях, Аналитическая записка
			ПК-3.2 Формулирует техническое задание для реализации проекта	Организация безопасной работы, работ по ремонту и реконструкции дизельных электрических станций и	Контроль эксплуатации электрооборудования дизельных электрических станций и источников бесперебойного	16.144 Специалист по обслуживанию дизельных электрических станций и источников бесперебойного электроснабжения в му-

				источников бесперебойного электроснабжения	электроснабжения	ниципальных электрических сетях, Аналитическая записка
			ПК-3.1 Демонстрирует знания объектов профессиональной деятельности	Организация безопасной работы, работ по ремонту и реконструкции дизельных электрических станций и источников бесперебойного электроснабжения	Контроль эксплуатации электрооборудования дизельных электрических станций и источников бесперебойного электроснабжения	16.144 Специалист по обслуживанию дизельных электрических станций и источников бесперебойного электроснабжения в муниципальных электрических сетях, Аналитическая записка
			ПК-3.3 Использует средства автоматизации при проектировании	Организация безопасной работы, работ по ремонту и реконструкции дизельных электрических станций и источников бесперебойного электроснабжения	Контроль эксплуатации электрооборудования дизельных электрических станций и источников бесперебойного электроснабжения	16.144 Специалист по обслуживанию дизельных электрических станций и источников бесперебойного электроснабжения в муниципальных электрических сетях, Аналитическая записка
			ПК-3.1 Демонстрирует знания объектов профессиональной деятельности	Техническое руководство процессами разработки и реализации проекта системы электроснабжения объекта капитального строительства	Разработка принципиальной схемы электроснабжения электроприемников от основного, дополнительного и резервного источников электроснабжения объекта капитального строительства	16.147 Специалист по проектированию систем электроснабжения объектов капитального строительства, Аналитическая записка
			ПК-3.2 Формулирует техническое задание для реализации проекта	Техническое руководство процессами разработки и реализации проекта системы электроснабжения объекта капитального строительства	Разработка принципиальной схемы электроснабжения электроприемников от основного, дополнительного и резервного источников электроснабжения объекта капитального строительства	16.147 Специалист по проектированию систем электроснабжения объектов капитального строительства, Аналитическая записка
			ПК-3.3 Использует средства автоматизации при	Техническое руководство процессами разра-	Разработка принципиальной схемы электро-	16.147 Специалист по проектированию систем элект-

			проектировании	ботки и реализации проекта системы электроснабжения объекта капитального строительства	снабжения электроприемников от основного, дополнительного и резервного источников электроснабжения объекта капитального строительства	троснабжения объектов капитального строительства, Аналитическая записка
		ПК-4 Способен выбирать серийные или проектировать новые объекты профессиональной деятельности	ПК-4.1 Анализирует серийные объекты профессиональной деятельности	Аналитическая записка	Аналитическая записка	А3 Аналитическая записка, Аналитическая записка
			ПК-4.2 Формирует проектные решения для новых объектов	Аналитическая записка	Аналитическая записка	А3 Аналитическая записка, Аналитическая записка
			ПК-4.3 Применяет методы анализа вариантов, разработки и поиска компромиссных решений с оценкой эффективности реализации проекта	Аналитическая записка	Аналитическая записка	А3 Аналитическая записка, Аналитическая записка
			ПК-4.3 Применяет методы анализа вариантов, разработки и поиска компромиссных решений с оценкой эффективности реализации проекта	Организация безопасной работы, работ по ремонту и реконструкции дизельных электрических станций и источников бесперебойного электроснабжения	Контроль обеспечения бесперебойной и безаварийной работы электрооборудования дизельных электрических станций и источников бесперебойного электроснабжения	16.144 Специалист по обслуживанию дизельных электрических станций и источников бесперебойного электроснабжения в муниципальных электрических сетях, Аналитическая записка
			ПК-4.2 Формирует проектные решения для новых объектов	Организация безопасной работы, работ по ремонту и реконструкции дизельных электрических станций и источников бесперебойного электроснабжения	Контроль обеспечения бесперебойной и безаварийной работы электрооборудования дизельных электрических станций и источников бесперебойного электроснабжения	16.144 Специалист по обслуживанию дизельных электрических станций и источников бесперебойного электроснабжения в муниципальных электрических сетях, Аналитическая записка
			ПК-4.1 Анализирует серийные объекты профессиональной деятельности	Организация безопасной работы, работ по ремонту и реконструк-	Контроль обеспечения бесперебойной и безаварийной работы электро-	16.144 Специалист по обслуживанию дизельных электрических станций и

				ции дизельных электрических станций и источников бесперебойного электроснабжения	оборудования дизельных электрических станций и источников бесперебойного электроснабжения	источников бесперебойного электроснабжения в муниципальных электрических сетях, Аналитическая записка
			ПК-4.1 Анализирует серийные объекты профессиональной деятельности	Организация безопасной работы, работ по ремонту и реконструкции дизельных электрических станций и источников бесперебойного электроснабжения	Контроль эксплуатации электрооборудования дизельных электрических станций и источников бесперебойного электроснабжения	16.144 Специалист по обслуживанию дизельных электрических станций и источников бесперебойного электроснабжения в муниципальных электрических сетях, Аналитическая записка
			ПК-4.2 Формирует проектные решения для новых объектов	Организация безопасной работы, работ по ремонту и реконструкции дизельных электрических станций и источников бесперебойного электроснабжения	Контроль эксплуатации электрооборудования дизельных электрических станций и источников бесперебойного электроснабжения	16.144 Специалист по обслуживанию дизельных электрических станций и источников бесперебойного электроснабжения в муниципальных электрических сетях, Аналитическая записка
			ПК-4.3 Применяет методы анализа вариантов, разработки и поиска компромиссных решений с оценкой эффективности реализации проекта	Организация безопасной работы, работ по ремонту и реконструкции дизельных электрических станций и источников бесперебойного электроснабжения	Контроль эксплуатации электрооборудования дизельных электрических станций и источников бесперебойного электроснабжения	16.144 Специалист по обслуживанию дизельных электрических станций и источников бесперебойного электроснабжения в муниципальных электрических сетях, Аналитическая записка
			ПК-4.3 Применяет методы анализа вариантов, разработки и поиска компромиссных решений с оценкой эффективности реализации проекта	Техническое руководство процессами разработки и реализации проекта системы электроснабжения объекта капитального строительства	Разработка принципиальной схемы электроснабжения электроприемников от основного, дополнительного и резервного источников электроснабжения объекта капитального строительства	16.147 Специалист по проектированию систем электроснабжения объектов капитального строительства, Аналитическая записка
			ПК-4.1 Анализирует се-	Техническое руковод-	Разработка принципи-	16.147 Специалист по про-

			рийные объекты профессиональной деятельности	ство процессами разработки и реализации проекта системы электроснабжения объекта капитального строительства	альной схемы электроснабжения электроприемников от основного, дополнительного и резервного источников электроснабжения объекта капитального строительства	ектированию систем электроснабжения объектов капитального строительства, Аналитическая записка
			ПК-4.2 Формирует проектные решения для новых объектов	Техническое руководство процессами разработки и реализации проекта системы электроснабжения объекта капитального строительства	Разработка принципиальной схемы электроснабжения электроприемников от основного, дополнительного и резервного источников электроснабжения объекта капитального строительства	16.147 Специалист по проектированию систем электроснабжения объектов капитального строительства, Аналитическая записка

3.2. Матрица соответствия требуемых компетенций и формирующих их составных частей ОП ВО

Код компетенции	Модуль 1	Модуль 2	Модуль 3	Модуль 4	Модуль 5	Модуль 6	Модуль 7	Модуль 8
УК-1	Компьютерные, сетевые и информационные технологии	Компьютерные, сетевые и информационные технологии	Высоковольтные электротехнологии; Инвестиционный менеджмент в энергетике; Теория автоматического регулирования; Оптимизация режимов энергосистем	Современные проблемы электроэнергетики и электротехники; Самоменеджмент: техники личной продуктивности; Эмоциональный интеллект	Высоковольтные эксперименты и математические методы обработки их результатов; Интеллектуальные электрические сети			
УК-2	Инновации и жизнь, научная этика, инженерная философия; Управление проектами в электроэнергетике и элек-			Современные проблемы электроэнергетики и электротехники				

	тротехнике							
УК-3	Инновации и жизнь, научная этика, инженерная философия; Управление проектами в электроэнергетике и электротехнике							
УК-4	Иностранный язык в профессиональной деятельности	Иностранный язык в профессиональной деятельности; Python. Базовый курс. Базовый уровень (для начинающих); Введение в информационные системы	Python. Базовый курс. Базовый уровень (для начинающих); Введение в информационные системы	Современные проблемы электроэнергетики и электротехники; Python. Базовый курс. Базовый уровень (для начинающих); Введение в информационные системы; Самоменеджмент: техники личной продуктивности; Эмоциональный интеллект				
УК-5	Иностранный язык в профессиональной деятельности	Иностранный язык в профессиональной деятельности		Современные проблемы электроэнергетики и электротехники				
УК-6				Современные проблемы электроэнергетики и электротехники; Самоменеджмент: техники личной продуктивности; Эмоциональный ин-				

				теллект				
ОПК-1	Управление проектами в электроэнергетике и электротехнике	Учебная практика: ознакомительная практика		Современные проблемы электроэнергетики и электротехники				
ОПК-2	Инновации и жизнь, научная этика, инженерная философия; Компьютерные, сетевые и информационные технологии	Компьютерные, сетевые и информационные технологии		Современные проблемы электроэнергетики и электротехники				
ПК-1.В/ПР	Основы проектирования цифровых подстанций; Промышленная автоматика	Учебная практика: ознакомительная практика	Высоковольтные электротехнологии; Инвестиционный менеджмент в энергетике	Технологии эффективного преобразования энергии; Самоменеджмент: техники личной продуктивности; Эмоциональный интеллект; Производственная практика: научно-исследовательская работа	Надежность электрических станций; Релейная защита электрических станций; Автоматика электроэнергетических систем; Высоковольтные эксперименты и математические методы обработки их результатов; Интеллектуальные электрические сети	Производственная практика: проектная практика	Противоаварийная автоматика; Основы обеспечения бесперебойной работы объектов электроэнергетики; Производственная практика: преддипломная практика	Производственная практика: преддипломная практика
ПК-2.В/ПР			Теория автоматического регулирования; Оптимизация режимов энергосистем; Системы автоматизированного расчета параметров аварийных режимов для выбора первичного оборудования и релейной защиты	Производственная практика: научно-исследовательская работа		Производственная практика: проектная практика	Основы обеспечения бесперебойной работы объектов электроэнергетики; Производственная практика: преддипломная практика	Производственная практика: преддипломная практика

ПК-3.В/ПР	Основы проектирования цифровых подстанций; Промышленная автоматика	Python. Базовый курс. Базовый уровень (для начинающих); Введение в информационные системы	Системы автоматизированного расчета параметров аварийных режимов для выбора первичного оборудования и релейной защиты; Python. Базовый курс. Базовый уровень (для начинающих); Введение в информационные системы; Высоковольтные электротехнологии; Инвестиционный менеджмент в энергетике	Python. Базовый курс. Базовый уровень (для начинающих); Введение в информационные системы; Производственная практика: научно-исследовательская работа	Надежность электрических станций; Релейная защита электрических станций; Автоматика электроэнергетических систем; Высоковольтные эксперименты и математические методы обработки их результатов; Интеллектуальные электрические сети	Производственная практика: проектная практика	Противоаварийная автоматика; Производственная практика: преддипломная практика	Производственная практика: преддипломная практика
ПК-4.В/ПР			Теория автоматического регулирования; Оптимизация режимов энергосистем; Системы автоматизированного расчета параметров аварийных режимов для выбора первичного оборудования и релейной защиты	Технологии эффективного преобразования энергии; Производственная практика: научно-исследовательская работа	Надежность электрических станций; Релейная защита электрических станций; Автоматика электроэнергетических систем	Производственная практика: проектная практика	Противоаварийная автоматика; Основы обеспечения бесперебойной работы объектов электроэнергетики; Производственная практика: преддипломная практика	Производственная практика: преддипломная практика

ОПОП	2025
Общая характеристика образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника, профиль подготовки «Геотермальная энергетика» (уровень магистратуры)	

3.3. Соответствие между индикаторами достижения компетенций и элементами образовательной программы (учебными дисциплинами (модулями) и практиками):

Код компетенции	Индикатор
<i>Дисциплины (модули) обязательной части</i>	
Инновации и жизнь; научная этика; инженерная философия	
УК-2	УК-2.1. Участвует в управлении проектом на всех этапах жизненного цикла
УК-2	УК-2.2. Знает основные требования, предъявляемые к проектной работе и критерии оценки результатов проектной деятельности
УК-3	УК-3.1. Демонстрирует понимание принципов командной работы
УК-3	УК-3.2. Руководит членами команды для достижения поставленной задачи
ОПК-2	ОПК-2.1. Выбирает необходимый метод исследования для решения поставленной задачи
Иностранный язык в профессиональной деятельности	
УК-4	УК-4.1. Осуществляет академическое и профессиональное взаимодействие, в том числе на иностранном языке
УК-4	УК-4.2. Переводит академические тексты (рефераты, аннотации, обзоры, статьи и т.д.) с иностранного языка или на иностранный язык
УК-5	УК-5.1. Демонстрирует понимание особенностей различных культур и наций
УК-5	УК-5.2. Выстраивает социальное взаимодействие, учитывая общее и особенное различных культур и религий
Компьютерные, сетевые и информационные технологии	
УК-1	УК-1.1. Анализирует проблемную ситуацию и осуществляет её декомпозицию на отдельные задачи.
УК-1	УК-1.3. Формирует возможные варианты решения задач
ОПК-2	ОПК-2.2. Проводит анализ полученных результатов
Управление проектами в электроэнергетике и электротехнике	
УК-2	УК-2.2. Знает основные требования, предъявляемые к проектной работе и критерии оценки результатов проектной деятельности
УК-3	УК-3.1. Демонстрирует понимание принципов командной работы
УК-3	УК-3.2. Руководит членами команды для достижения поставленной задачи
ОПК-1	ОПК-1.2. Определяет последовательность решения задач
ОПК-1	ОПК-1.3. Формулирует критерии принятия решения
Современные проблемы электроэнергетики и электротехники	
УК-1	УК-1.2. Вырабатывает стратегию решения поставленной задачи
УК-2	УК-2.1. Участвует в управлении проектом на всех этапах жизненного цикла
УК-4	УК-4.3. Использует современные информационно-коммуникативные средства для коммуникации
УК-5	УК-5.1. Демонстрирует понимание особенностей различных культур и наций
УК-5	УК-5.2. Выстраивает социальное взаимодействие, учитывая общее и особенное различных культур и религий
УК-5	УК-5.3. Имеет практический опыт анализа философских и исторических фактов, опыт оценки явлений культуры.
УК-6	УК-6.1. Оценивает свои ресурсы и их пределы (личностные, ситуативные, временные), оптимально их использует для успешного выполнения порученного задания

ОПОП	2025
Общая характеристика образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника, профиль подготовки «Геотермальная энергетика» (уровень магистратуры)	

УК-6	УК-6.2. Определяет приоритеты личностного роста и способы совершенствования собственной деятельности на основе самооценки
ОПК-1	ОПК-1.1. Формулирует цели и задачи исследования
ОПК-2	ОПК-2.1. Выбирает необходимый метод исследования для решения поставленной задачи
ОПК-2	ОПК-2.3. Представляет результаты выполненной работы
<i>Дисциплины (модули) части, формируемой участниками образовательных отношений</i>	
Теория автоматического регулирования	
УК-1	УК-1.1. Анализирует проблемную ситуацию и осуществляет её декомпозицию на отдельные задачи.
УК-1	УК-1.2. Вырабатывает стратегию решения поставленной задачи
УК-1	УК-1.3. Формирует возможные варианты решения задач
ПК-2.В/ПР	ПК-2.В/ПР.2. Выполняет физические или математические эксперименты
ПК-4.В/ПР	ПК-4.В/ПР.3. Применяет методы анализа вариантов, разработки и поиска компромиссных решений с оценкой эффективности реализации проекта
Технологии эффективного преобразования энергии	
ПК-1.В/ПР	ПК-1.В/ПР.2. Умеет решать профессиональные задачи на предприятиях и в организациях профильной отрасли своего региона.
ПК-4.В/ПР	ПК-4.В/ПР.1. Анализирует серийные объекты профессиональной деятельности
ПК-4.В/ПР	ПК-4.В/ПР.2. Формирует проектные решения для новых объектов
ПК-4.В/ПР	ПК-4.В/ПР.3. Применяет методы анализа вариантов, разработки и поиска компромиссных решений с оценкой эффективности реализации проекта
Надежность электрических станций	
ПК-1.В/ПР	ПК-1.В/ПР.2. Умеет решать профессиональные задачи на предприятиях и в организациях профильной отрасли своего региона.
ПК-3.В/ПР	ПК-3.В/ПР.1. Демонстрирует знания объектов профессиональной деятельности
ПК-4.В/ПР	ПК-4.В/ПР.1. Анализирует серийные объекты профессиональной деятельности
ПК-4.В/ПР	ПК-4.В/ПР.2. Формирует проектные решения для новых объектов
Релейная защита электрических станций	
ПК-1.В/ПР	ПК-1.В/ПР.2. Умеет решать профессиональные задачи на предприятиях и в организациях профильной отрасли своего региона.
ПК-3.В/ПР	ПК-3.В/ПР.1. Демонстрирует знания объектов профессиональной деятельности
ПК-4.В/ПР	ПК-4.В/ПР.1. Анализирует серийные объекты профессиональной деятельности
ПК-4.В/ПР	ПК-4.В/ПР.2. Формирует проектные решения для новых объектов
Оптимизация режимов энергосистем	
УК-1	УК-1.1. Анализирует проблемную ситуацию и осуществляет её декомпозицию на отдельные задачи.
УК-1	УК-1.2. Вырабатывает стратегию решения поставленной задачи

ОПОП	2025
Общая характеристика образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника, профиль подготовки «Геотермальная энергетика» (уровень магистратуры)	

УК-1	УК-1.3. Формирует возможные варианты решения задач
ПК-2.В/ПР	ПК-2.В/ПР.2. Выполняет физические или математические эксперименты
ПК-4.В/ПР	ПК-4.В/ПР.3. Применяет методы анализа вариантов, разработки и поиска компромиссных решений с оценкой эффективности реализации проекта
Системы автоматизированного расчета параметров аварийных режимов для выбора первичного оборудования и релейной защиты	
ПК-2.В/ПР	ПК-2.В/ПР.2. Выполняет физические или математические эксперименты
ПК-3.В/ПР	ПК-3.В/ПР.2. Формулирует техническое задание для реализации проекта
ПК-3.В/ПР	ПК-3.В/ПР.3. Использует средства автоматизации при проектировании
ПК-4.В/ПР	ПК-4.В/ПР.2. Формирует проектные решения для новых объектов
Противоаварийная автоматика	
ПК-1.В/ПР	ПК-1.В/ПР.2. Умеет решать профессиональные задачи на предприятиях и в организациях профильной отрасли своего региона.
ПК-3.В/ПР	ПК-3.В/ПР.1. Демонстрирует знания объектов профессиональной деятельности
ПК-4.В/ПР	ПК-4.В/ПР.1. Анализирует серийные объекты профессиональной деятельности
ПК-4.В/ПР	ПК-4.В/ПР.3. Применяет методы анализа вариантов, разработки и поиска компромиссных решений с оценкой эффективности реализации проекта
Автоматика электроэнергетических систем	
ПК-1.В/ПР	ПК-1.В/ПР.2. Умеет решать профессиональные задачи на предприятиях и в организациях профильной отрасли своего региона.
ПК-3.В/ПР	ПК-3.В/ПР.3. Использует средства автоматизации при проектировании
ПК-4.В/ПР	ПК-4.В/ПР.1. Анализирует серийные объекты профессиональной деятельности
ПК-4.В/ПР	ПК-4.В/ПР.3. Применяет методы анализа вариантов, разработки и поиска компромиссных решений с оценкой эффективности реализации проекта
Основы обеспечения бесперебойной работы объектов электроэнергетики	
ПК-1.В/ПР	ПК-1.В/ПР.1. Знает специфику социально-экономического развития и рынка труда в области профессиональной деятельности в своем регионе.
ПК-2.В/ПР	ПК-2.В/ПР.1. Разрабатывает план экспериментальной работы
ПК-2.В/ПР	ПК-2.В/ПР.2. Выполняет физические или математические эксперименты
ПК-4.В/ПР	ПК-4.В/ПР.2. Формирует проектные решения для новых объектов
<i>Дисциплины (модули) части, формируемой участниками образовательных отношений, по выбору студента</i>	
Python. Базовый курс. Базовый уровень (для начинающих)	
УК-4	УК-4.3. Использует современные информационно-коммуникативные средства для коммуникации

ОПОП	2025
Общая характеристика образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника, профиль подготовки «Геотермальная энергетика» (уровень магистратуры)	

ПК-3.В/ПР	ПК-3.В/ПР.3. Использует средства автоматизации при проектировании
Введение в информационные системы	
УК-4	УК-4.3. Использует современные информационно-коммуникативные средства для коммуникации
ПК-3.В/ПР	ПК-3.В/ПР.3. Использует средства автоматизации при проектировании
Самоменеджмент: техники личной продуктивности	
УК-1	УК-1.1. Анализирует проблемную ситуацию и осуществляет её декомпозицию на отдельные задачи.
УК-1	УК-1.2. Вырабатывает стратегию решения поставленной задачи
УК-1	УК-1.3. Формирует возможные варианты решения задач
УК-4	УК-4.3. Использует современные информационно-коммуникативные средства для коммуникации
УК-6	УК-6.1. Оценивает свои ресурсы и их пределы (личностные, ситуативные, временные), оптимально их использует для успешного выполнения порученного задания
УК-6	УК-6.2. Определяет приоритеты личностного роста и способы совершенствования собственной деятельности на основе самооценки
ПК-1.В/ПР	ПК-1.В/ПР.2. Умеет решать профессиональные задачи на предприятиях и в организациях профильной отрасли своего региона.
Эмоциональный интеллект	
УК-1	УК-1.1. Анализирует проблемную ситуацию и осуществляет её декомпозицию на отдельные задачи.
УК-1	УК-1.2. Вырабатывает стратегию решения поставленной задачи
УК-1	УК-1.3. Формирует возможные варианты решения задач
УК-4	УК-4.3. Использует современные информационно-коммуникативные средства для коммуникации
УК-6	УК-6.1. Оценивает свои ресурсы и их пределы (личностные, ситуативные, временные), оптимально их использует для успешного выполнения порученного задания
УК-6	УК-6.2. Определяет приоритеты личностного роста и способы совершенствования собственной деятельности на основе самооценки
ПК-1.В/ПР	ПК-1.В/ПР.2. Умеет решать профессиональные задачи на предприятиях и в организациях профильной отрасли своего региона.
Основы проектирования цифровых подстанций	
ПК-1.В/ПР	ПК-1.В/ПР.2. Умеет решать профессиональные задачи на предприятиях и в организациях профильной отрасли своего региона.
ПК-3.В/ПР	ПК-3.В/ПР.1. Демонстрирует знания объектов профессиональной деятельности
ПК-3.В/ПР	ПК-3.В/ПР.3. Использует средства автоматизации при проектировании
Промышленная автоматика	
ПК-1.В/ПР	ПК-1.В/ПР.2. Умеет решать профессиональные задачи на предприятиях и в организациях профильной отрасли своего региона.
ПК-3.В/ПР	ПК-3.В/ПР.1. Демонстрирует знания объектов профессиональной деятельности

ОПОП	2025
Общая характеристика образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника, профиль подготовки «Геотермальная энергетика» (уровень магистратуры)	

ПК-3.В/ПР	ПК-3.В/ПР.3. Использует средства автоматизации при проектировании
Высоковольтные электротехнологии	
УК-1	УК-1.1. Анализирует проблемную ситуацию и осуществляет её декомпозицию на отдельные задачи.
УК-1	УК-1.2. Вырабатывает стратегию решения поставленной задачи
УК-1	УК-1.3. Формирует возможные варианты решения задач
ПК-1.В/ПР	ПК-1.В/ПР.2. Умеет решать профессиональные задачи на предприятиях и в организациях профильной отрасли своего региона.
ПК-3.В/ПР	ПК-3.В/ПР.1. Демонстрирует знания объектов профессиональной деятельности
ПК-3.В/ПР	ПК-3.В/ПР.2. Формулирует техническое задание для реализации проекта
Инвестиционный менеджмент в энергетике	
УК-1	УК-1.1. Анализирует проблемную ситуацию и осуществляет её декомпозицию на отдельные задачи.
УК-1	УК-1.2. Вырабатывает стратегию решения поставленной задачи
УК-1	УК-1.3. Формирует возможные варианты решения задач
ПК-1.В/ПР	ПК-1.В/ПР.2. Умеет решать профессиональные задачи на предприятиях и в организациях профильной отрасли своего региона.
ПК-3.В/ПР	ПК-3.В/ПР.1. Демонстрирует знания объектов профессиональной деятельности
ПК-3.В/ПР	ПК-3.В/ПР.2. Формулирует техническое задание для реализации проекта
Высоковольтные эксперименты и математические методы обработки их результатов	
УК-1	УК-1.1. Анализирует проблемную ситуацию и осуществляет её декомпозицию на отдельные задачи.
УК-1	УК-1.2. Вырабатывает стратегию решения поставленной задачи
УК-1	УК-1.3. Формирует возможные варианты решения задач
ПК-1.В/ПР	ПК-1.В/ПР.2. Умеет решать профессиональные задачи на предприятиях и в организациях профильной отрасли своего региона.
ПК-3.В/ПР	ПК-3.В/ПР.1. Демонстрирует знания объектов профессиональной деятельности
ПК-3.В/ПР	ПК-3.В/ПР.2. Формулирует техническое задание для реализации проекта
Интеллектуальные электрические сети	
УК-1	УК-1.1. Анализирует проблемную ситуацию и осуществляет её декомпозицию на отдельные задачи.
УК-1	УК-1.2. Вырабатывает стратегию решения поставленной задачи
УК-1	УК-1.3. Формирует возможные варианты решения задач
ПК-1.В/ПР	ПК-1.В/ПР.2. Умеет решать профессиональные задачи на предприятиях и в организациях профильной отрасли своего региона.
ПК-3.В/ПР	ПК-3.В/ПР.1. Демонстрирует знания объектов профессиональной деятельности
ПК-3.В/ПР	ПК-3.В/ПР.2. Формулирует техническое задание для реализации проекта
<i>Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)</i>	

ОПОП	2025
Общая характеристика образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника, профиль подготовки «Геотермальная энергетика» (уровень магистратуры)	

Учебная практика: ознакомительная практика	
ОПК-1	ОПК-1.1. Формулирует цели и задачи исследования
ОПК-1	ОПК-1.2. Определяет последовательность решения задач
ОПК-1	ОПК-1.3. Формулирует критерии принятия решения
ПК-1.В/ПР	ПК-1.В/ПР.2. Умеет решать профессиональные задачи на предприятиях и в организациях профильной отрасли своего региона.
Производственная практика: научно-исследовательская работа	
ПК-1.В/ПР	ПК-1.В/ПР.1. Знает специфику социально-экономического развития и рынка труда в области профессиональной деятельности в своем регионе.
ПК-1.В/ПР	ПК-1.В/ПР.2. Умеет решать профессиональные задачи на предприятиях и в организациях профильной отрасли своего региона.
ПК-2.В/ПР	ПК-2.В/ПР.1. Разрабатывает план экспериментальной работы
ПК-2.В/ПР	ПК-2.В/ПР.2. Выполняет физические или математические эксперименты
ПК-2.В/ПР	ПК-2.В/ПР.3. Интерпретирует и представляет результаты исследований в виде научных статей или патентов
ПК-3.В/ПР	ПК-3.В/ПР.1. Демонстрирует знания объектов профессиональной деятельности
ПК-3.В/ПР	ПК-3.В/ПР.2. Формулирует техническое задание для реализации проекта
ПК-3.В/ПР	ПК-3.В/ПР.3. Использует средства автоматизации при проектировании
ПК-4.В/ПР	ПК-4.В/ПР.1. Анализирует серийные объекты профессиональной деятельности
ПК-4.В/ПР	ПК-4.В/ПР.2. Формирует проектные решения для новых объектов
ПК-4.В/ПР	ПК-4.В/ПР.3. Применяет методы анализа вариантов, разработки и поиска компромиссных решений с оценкой эффективности реализации проекта
Производственная практика: проектная практика	
ПК-1.В/ПР	ПК-1.В/ПР.1. Знает специфику социально-экономического развития и рынка труда в области профессиональной деятельности в своем регионе.
ПК-1.В/ПР	ПК-1.В/ПР.2. Умеет решать профессиональные задачи на предприятиях и в организациях профильной отрасли своего региона.
ПК-2.В/ПР	ПК-2.В/ПР.1. Разрабатывает план экспериментальной работы
ПК-2.В/ПР	ПК-2.В/ПР.2. Выполняет физические или математические эксперименты
ПК-2.В/ПР	ПК-2.В/ПР.3. Интерпретирует и представляет результаты исследований в виде научных статей или патентов
ПК-3.В/ПР	ПК-3.В/ПР.1. Демонстрирует знания объектов профессиональной деятельности
ПК-3.В/ПР	ПК-3.В/ПР.2. Формулирует техническое задание для реализации проекта
ПК-3.В/ПР	ПК-3.В/ПР.3. Использует средства автоматизации при проектировании
ПК-4.В/ПР	ПК-4.В/ПР.1. Анализирует серийные объекты профессиональной деятельности

ОПОП	2025
Общая характеристика образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника, профиль подготовки «Геотермальная энергетика» (уровень магистратуры)	

4.В/ПР	
ПК-4.В/ПР	ПК-4.В/ПР.2. Формирует проектные решения для новых объектов
ПК-4.В/ПР	ПК-4.В/ПР.3. Применяет методы анализа вариантов, разработки и поиска компромиссных решений с оценкой эффективности реализации проекта
Производственная практика: преддипломная практика	
ПК-1.В/ПР	ПК-1.В/ПР.1. Знает специфику социально-экономического развития и рынка труда в области профессиональной деятельности в своем регионе.
ПК-1.В/ПР	ПК-1.В/ПР.2. Умеет решать профессиональные задачи на предприятиях и в организациях профильной отрасли своего региона.
ПК-2.В/ПР	ПК-2.В/ПР.1. Разрабатывает план экспериментальной работы
ПК-2.В/ПР	ПК-2.В/ПР.2. Выполняет физические или математические эксперименты
ПК-2.В/ПР	ПК-2.В/ПР.3. Интерпретирует и представляет результаты исследований в виде научных статей или патентов
ПК-3.В/ПР	ПК-3.В/ПР.1. Демонстрирует знания объектов профессиональной деятельности
ПК-3.В/ПР	ПК-3.В/ПР.2. Формулирует техническое задание для реализации проекта
ПК-3.В/ПР	ПК-3.В/ПР.3. Использует средства автоматизации при проектировании
ПК-4.В/ПР	ПК-4.В/ПР.1. Анализирует серийные объекты профессиональной деятельности
ПК-4.В/ПР	ПК-4.В/ПР.2. Формирует проектные решения для новых объектов
ПК-4.В/ПР	ПК-4.В/ПР.3. Применяет методы анализа вариантов, разработки и поиска компромиссных решений с оценкой эффективности реализации проекта
<i>Государственная итоговая аттестация</i>	
Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-1	УК-1.1. Анализирует проблемную ситуацию и осуществляет её декомпозицию на отдельные задачи.
УК-1	УК-1.2. Вырабатывает стратегию решения поставленной задачи
УК-1	УК-1.3. Формирует возможные варианты решения задач
УК-2	УК-2.1. Участвует в управлении проектом на всех этапах жизненного цикла
УК-2	УК-2.2. Знает основные требования, предъявляемые к проектной работе и критерии оценки результатов проектной деятельности
УК-3	УК-3.1. Демонстрирует понимание принципов командной работы
УК-3	УК-3.2. Руководит членами команды для достижения поставленной задачи
УК-4	УК-4.1. Осуществляет академическое и профессиональное взаимодействие, в том числе на иностранном языке
УК-4	УК-4.2. Переводит академические тексты (рефераты, аннотации, обзоры, статьи и т.д.) с иностранного языка или на иностранный язык
УК-4	УК-4.3. Использует современные информационно-коммуникативные средства для коммуникации
УК-5	УК-5.1. Демонстрирует понимание особенностей различных культур и наций
УК-5	УК-5.2. Выстраивает социальное взаимодействие, учитывая общее и особен-

ОПОП	2025
Общая характеристика образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника, профиль подготовки «Геотермальная энергетика» (уровень магистратуры)	

	ное различных культур и религий
УК-5	УК-5.3. Имеет практический опыт анализа философских и исторических фактов, опыт оценки явлений культуры.
УК-6	УК-6.1. Оценивает свои ресурсы и их пределы (личностные, ситуативные, временные), оптимально их использует для успешного выполнения порученного задания
УК-6	УК-6.2. Определяет приоритеты личностного роста и способы совершенствования собственной деятельности на основе самооценки
ОПК-1	ОПК-1.1. Формулирует цели и задачи исследования
ОПК-1	ОПК-1.2. Определяет последовательность решения задач
ОПК-1	ОПК-1.3. Формулирует критерии принятия решения
ОПК-2	ОПК-2.1. Выбирает необходимый метод исследования для решения поставленной задачи
ОПК-2	ОПК-2.2. Проводит анализ полученных результатов
ОПК-2	ОПК-2.3. Представляет результаты выполненной работы
ПК-1.В/ПР	ПК-1.В/ПР.1. Знает специфику социально-экономического развития и рынка труда в области профессиональной деятельности в своем регионе.
ПК-1.В/ПР	ПК-1.В/ПР.2. Умеет решать профессиональные задачи на предприятиях и в организациях профильной отрасли своего региона.
ПК-2.В/ПР	ПК-2.В/ПР.1. Разрабатывает план экспериментальной работы
ПК-2.В/ПР	ПК-2.В/ПР.2. Выполняет физические или математические эксперименты
ПК-2.В/ПР	ПК-2.В/ПР.3. Интерпретирует и представляет результаты исследований в виде научных статей или патентов
ПК-3.В/ПР	ПК-3.В/ПР.1. Демонстрирует знания объектов профессиональной деятельности
ПК-3.В/ПР	ПК-3.В/ПР.2. Формулирует техническое задание для реализации проекта
ПК-3.В/ПР	ПК-3.В/ПР.3. Использует средства автоматизации при проектировании
ПК-4.В/ПР	ПК-4.В/ПР.1. Анализирует серийные объекты профессиональной деятельности
ПК-4.В/ПР	ПК-4.В/ПР.2. Формирует проектные решения для новых объектов
ПК-4.В/ПР	ПК-4.В/ПР.3. Применяет методы анализа вариантов, разработки и поиска коммерческих решений с оценкой эффективности реализации проекта

4. ХАРАКТЕРИСТИКА УСЛОВИЙ РЕАЛИЗАЦИИ ОПОП

4.1. Сведения о профессорско-преподавательском составе, необходимом для реализации образовательной программы. Кадровые условия реализации программы.

Не менее 70% численности педагогических работников университета, участвующих в реализации программы магистратуры, и лиц, привлекаемых университетом к реализации программы магистратуры на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), ведут научную, учебно-методическую и практическую работу, соответствующую профилю преподаваемых дисциплин (модулей).

ОПОП	2025
Общая характеристика образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника, профиль подготовки «Геотермальная энергетика» (уровень магистратуры)	

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

Не менее 70% численности педагогических работников университета, участвующих в реализации программы магистратуры, и лиц, привлекаемых университетом 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).

4.2. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение образовательной программы.

Помещения представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных программой магистратуры, оснащенные оборудованием 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 университета.

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

В университете используются электронно-библиотечные системы. Библиотечный фонд укомплектован печатными изданиями из расчета не менее 0,25 экземпляра каждого из изданий, указанных в рабочих программах дисциплин (модулей), программах практик, на одного обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих соответствующую дисциплину (модуль), проходящих соответствующую практику.

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

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

4.3. Финансовое обеспечение образовательной программы.

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

ОПОП	2025
Общая характеристика образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника, профиль подготовки «Геотермальная энергетика» (уровень магистратуры)	