

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Емельянов Сергей Геннадьевич

Должность: ректор

Дата подписания: 08.05.2024 12:55:48

Уникальный идентификатор документа: 9ba7d3e34c012eba476ffd2d064cf2781953be730df2374d16f3c0ce536f0fc6

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Юго-Западный государственный университет"

9ba7d3e34c012eba476ffd2d064cf2781953be730df2374d16f3c0ce536f0fc6

УТВЕРЖДАЮ

Ректор

Емельянов С.Г.

" " 20\_\_ г.

План одобрен Ученым советом вуза

Протокол № 9 от 27.03.2024

## УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе магистратуры

13.04.01

13.04.01 Теплоэнергетика и теплотехника, направленность (профиль) "Энергетика теплотехнологий"

Кафедра: Инфраструктурных энергетических систем (Теплогазоводоснабжения + 54 Электроснабжение)

Факультет: Строительства и архитектуры

Квалификация: магистр

Год начала подготовки (по учебному плану) 2024

Форма обучения: Заочная

Образовательный стандарт (ФГОС) № 146 от 28.02.2018

Срок получения образования: 2 г. 6 м.

Код	Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности. Профессиональные стандарты
19	ДОБЫЧА, ПЕРЕРАБОТКА, ТРАНСПОРТИРОВКА НЕФТИ И ГАЗА
19.011	СПЕЦИАЛИСТ ПО УПРАВЛЕНИЮ БАЛАНСАМИ И ПОСТАВКАМИ ГАЗА
40	СКВОЗНЫЕ ВИДЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ПРОМЫШЛЕННОСТИ
40.008	СПЕЦИАЛИСТ ПО ОРГАНИЗАЦИИ И УПРАВЛЕНИЮ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИМИ И ОПЫТНО-КОНСТРУКТОРСКИМИ РАБОТАМИ
40.209	СПЕЦИАЛИСТ В СФЕРЕ ПРОМЫШЛЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

Типы задач профессиональной деятельности

проектно-конструкторский

научно-исследовательский

организационно-управленческий

СОГЛАСОВАНО

Проректор по учебной работе \_\_\_\_\_ / Локтионова О.Г./

Начальник УМУ \_\_\_\_\_ / Протасов В.В./

Декан \_\_\_\_\_ / Пахомова Е.Г./

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ / Семичева Н.Е./



Индекс	Содержание	Тип
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК
УК-1.1	Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними	-
Б1.О.06	Принципы эффективного управления технологическими процессами в теплоэнергетике	
Б1.В.04	Основы конструирования и инженерного расчета энергетического оборудования	
Б1.В.07	Научно-технические основы проектирования энергоэффективных систем обеспечения микроклимата	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-1.2	Определяет пробелы в информации, необходимой для решения проблемной ситуации, и проектирует процессы по их устранению	-
Б1.О.06	Принципы эффективного управления технологическими процессами в теплоэнергетике	
Б1.В.04	Основы конструирования и инженерного расчета энергетического оборудования	
Б1.В.07	Научно-технические основы проектирования энергоэффективных систем обеспечения микроклимата	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-1.3	Критически оценивает надежность источников информации, работает с противоречивой информацией из разных источников	-
Б1.О.06	Принципы эффективного управления технологическими процессами в теплоэнергетике	
Б1.В.04	Основы конструирования и инженерного расчета энергетического оборудования	
Б1.В.07	Научно-технические основы проектирования энергоэффективных систем обеспечения микроклимата	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-1.4	Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарных подходов	-
Б1.О.06	Принципы эффективного управления технологическими процессами в теплоэнергетике	
Б1.В.04	Основы конструирования и инженерного расчета энергетического оборудования	
Б1.В.07	Научно-технические основы проектирования энергоэффективных систем обеспечения микроклимата	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-1.5	Использует логико-методологический инструментарий для критической оценки современных концепций философского и социального характера в своей предметной области	-
Б1.О.06	Принципы эффективного управления технологическими процессами в теплоэнергетике	
Б1.В.04	Основы конструирования и инженерного расчета энергетического оборудования	
Б1.В.07	Научно-технические основы проектирования энергоэффективных систем обеспечения микроклимата	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК
УК-2.1	Формулирует на основе поставленной проблемы проектную задачу и способ ее решения через реализацию проектного управления	-
Б1.О.05	Проектирование и техническое сопровождение проектов теплоэнергетики	
Б2.В.02(П)	Производственная проектная практика	
Б2.В.04(Пд)	Производственная преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	

Индекс	Содержание	Тип
УК-2.2	Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы: формулирует цель, задачи, обосновывает актуальность, значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы их применения	-
Б1.О.05	Проектирование и техническое сопровождение проектов теплоэнергетики	
Б2.В.02(П)	Производственная проектная практика	
Б2.В.04(Пд)	Производственная преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-2.3	Планирует необходимые ресурсы, в том числе с учетом их заменимости	-
Б1.О.05	Проектирование и техническое сопровождение проектов теплоэнергетики	
Б2.В.02(П)	Производственная проектная практика	
Б2.В.04(Пд)	Производственная преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-2.4	Разрабатывает план реализации проекта с использованием инструментов планирования	-
Б1.О.05	Проектирование и техническое сопровождение проектов теплоэнергетики	
Б2.В.02(П)	Производственная проектная практика	
Б2.В.04(Пд)	Производственная преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-2.5	Осуществляет мониторинг хода реализации проекта, корректирует отклонения, вносит дополнительные изменения в план реализации проекта, уточняет зоны ответственности участников проекта	-
Б1.О.05	Проектирование и техническое сопровождение проектов теплоэнергетики	
Б2.В.02(П)	Производственная проектная практика	
Б2.В.04(Пд)	Производственная преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК
УК-3.1	Вырабатывает стратегию сотрудничества и на ее основе организует отбор членов команды для достижения поставленной цели	-
Б1.О.03	Экономика и управление производством	
Б1.О.05	Проектирование и техническое сопровождение проектов теплоэнергетики	
Б1.О.06	Принципы эффективного управления технологическими процессами в теплоэнергетике	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-3.2	Планирует и корректирует работу команды с учетом интересов, особенностей поведения и мнений ее членов	-
Б1.О.03	Экономика и управление производством	
Б1.О.05	Проектирование и техническое сопровождение проектов теплоэнергетики	
Б1.О.06	Принципы эффективного управления технологическими процессами в теплоэнергетике	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-3.3	Разрешает конфликты и противоречия при деловом общении на основе учета интересов всех сторон	-
Б1.О.03	Экономика и управление производством	
Б1.О.05	Проектирование и техническое сопровождение проектов теплоэнергетики	
Б1.О.06	Принципы эффективного управления технологическими процессами в теплоэнергетике	

Индекс	Содержание	Тип
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-3.4	Организует дискуссии по заданной теме и обсуждение результатов работы команды с привлечением оппонентов разработанным идеям	-
Б1.О.03	Экономика и управление производством	
Б1.О.05	Проектирование и техническое сопровождение проектов теплоэнергетики	
Б1.О.06	Принципы эффективного управления технологическими процессами в теплоэнергетике	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-3.5	Планирует командную работу, распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды	-
Б1.О.03	Экономика и управление производством	
Б1.О.05	Проектирование и техническое сопровождение проектов теплоэнергетики	
Б1.О.06	Принципы эффективного управления технологическими процессами в теплоэнергетике	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК
УК-4.1	Устанавливает и развивает профессиональные контакты в соответствии с потребностями совместной деятельности, включая обмен информацией и выработку единой стратегии взаимодействия	-
Б1.О.01	Социальные коммуникации. Психология	
Б1.О.02	Профессиональный иностранный язык	
Б2.О.01(У)	Учебная практика по получению первичных навыков научно-исследовательской работы	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-4.2	Составляет, переводит и редактирует различные академические тексты (рефераты, эссе, обзоры, статьи и т.д.), в том числе на иностранном языке	-
Б1.О.01	Социальные коммуникации. Психология	
Б1.О.02	Профессиональный иностранный язык	
Б2.О.01(У)	Учебная практика по получению первичных навыков научно-исследовательской работы	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-4.3	Представляет результаты академической и профессиональной деятельности на различных публичных мероприятиях, включая международные, выбирая наиболее подходящий формат	-
Б1.О.01	Социальные коммуникации. Психология	
Б1.О.02	Профессиональный иностранный язык	
Б2.О.01(У)	Учебная практика по получению первичных навыков научно-исследовательской работы	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-4.4	Аргументированно и конструктивно отстаивает свои позиции и идеи в академических и профессиональных дискуссиях на государственном языке РФ и иностранном языке	-
Б1.О.01	Социальные коммуникации. Психология	
Б1.О.02	Профессиональный иностранный язык	
Б2.О.01(У)	Учебная практика по получению первичных навыков научно-исследовательской работы	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК

Индекс	Содержание	Тип
УК-5.1	Анализирует важнейшие идеологические и ценностные системы, сформировавшиеся в ходе исторического развития; обосновывает актуальность их использования при социальном и профессиональном взаимодействии	-
Б1.О.01	Социальные коммуникации. Психология	
Б1.О.02	Профессиональный иностранный язык	
Б2.О.01(У)	Учебная практика по получению первичных навыков научно-исследовательской работы	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
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	-
Б1.О.01	Социальные коммуникации. Психология	
Б1.О.02	Профессиональный иностранный язык	
Б2.О.01(У)	Учебная практика по получению первичных навыков научно-исследовательской работы	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-5.3	Обеспечивает создание недискриминационной среды взаимодействия при выполнении профессиональных задач	-
Б1.О.01	Социальные коммуникации. Психология	
Б1.О.02	Профессиональный иностранный язык	
Б2.О.01(У)	Учебная практика по получению первичных навыков научно-исследовательской работы	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК
УК-6.1	Оценивает свои ресурсы и их пределы (личностные, ситуативные, временные), оптимально их использует для успешного выполнения порученного задания	-
Б1.О.07	Экологическая безопасность	
Б1.В.ДВ.02.01	Повышение эффективности теплогенерирующих установок	
Б1.В.ДВ.02.02	Комплексная утилизация вторичных энергоресурсов на объектах теплоэнергетики	
Б2.В.03(Н)	Научно-производственная практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-6.2	Определяет приоритеты профессионального роста и способы совершенствования собственной деятельности на основе самооценки по выбранным критериям	-
Б1.О.07	Экологическая безопасность	
Б1.В.ДВ.02.01	Повышение эффективности теплогенерирующих установок	
Б1.В.ДВ.02.02	Комплексная утилизация вторичных энергоресурсов на объектах теплоэнергетики	
Б2.В.03(Н)	Научно-производственная практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-6.3	Выстраивает гибкую профессиональную траекторию, используя инструменты непрерывного образования, с учетом накопленного опыта профессиональной деятельности и динамично изменяющихся требований рынка труда	-
Б1.О.07	Экологическая безопасность	
Б1.В.ДВ.02.01	Повышение эффективности теплогенерирующих установок	
Б1.В.ДВ.02.02	Комплексная утилизация вторичных энергоресурсов на объектах теплоэнергетики	

Индекс	Содержание	Тип
Б2.В.03(Н)	Научно-производственная практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-1	Способен формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать критерии оценки	ОПК
ОПК-1.1	Формулирует цели и задачи исследования	-
Б1.О.04	Планирование и методика проведения эксперимента в теплоэнергетике	
Б1.О.05	Проектирование и техническое сопровождение проектов теплоэнергетики	
Б2.О.01(У)	Учебная практика по получению первичных навыков научно-исследовательской работы	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-1.2	Определяет последовательность решения задач	-
Б1.О.04	Планирование и методика проведения эксперимента в теплоэнергетике	
Б1.О.05	Проектирование и техническое сопровождение проектов теплоэнергетики	
Б2.О.01(У)	Учебная практика по получению первичных навыков научно-исследовательской работы	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-1.3	Формулирует критерии принятия решения	-
Б1.О.04	Планирование и методика проведения эксперимента в теплоэнергетике	
Б1.О.05	Проектирование и техническое сопровождение проектов теплоэнергетики	
Б2.О.01(У)	Учебная практика по получению первичных навыков научно-исследовательской работы	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-2	Способен применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы	ОПК
ОПК-2.1	Выбирает необходимый метод исследования для решения поставленной задачи	-
Б1.О.04	Планирование и методика проведения эксперимента в теплоэнергетике	
Б1.О.05	Проектирование и техническое сопровождение проектов теплоэнергетики	
Б2.О.01(У)	Учебная практика по получению первичных навыков научно-исследовательской работы	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-2.2	Проводит анализ полученных результатов	-
Б1.О.04	Планирование и методика проведения эксперимента в теплоэнергетике	
Б1.О.05	Проектирование и техническое сопровождение проектов теплоэнергетики	
Б2.О.01(У)	Учебная практика по получению первичных навыков научно-исследовательской работы	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-2.3	Представляет результаты выполненной работы	-
Б1.О.04	Планирование и методика проведения эксперимента в теплоэнергетике	
Б1.О.05	Проектирование и техническое сопровождение проектов теплоэнергетики	
Б2.О.01(У)	Учебная практика по получению первичных навыков научно-исследовательской работы	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
Тип задач проф. деятельности:	проектно-конструкторский	

Индекс	Содержание	Тип
ПК-1	Способен осуществлять техническое сопровождение проектно-исследовательских работ при проектировании объектов, ввод в действие и освоение проектных мощностей	ПК
ПК-1.1	Применяет методы разработки технической документации при проектировании объектов, вводе в действие и освоении проектных мощностей	-
Б1.В.01	Перспективное использование различных видов энергоресурсов для производства тепловой энергии	
Б1.В.02	Подготовка теплоносителей для энергетических установок	
Б1.В.04	Основы конструирования и инженерного расчета энергетического оборудования	
Б1.В.07	Научно-технические основы проектирования энергоэффективных систем обеспечения микроклимата	
Б1.В.ДВ.01.01	Защита объектов интеллектуальной собственности	
Б1.В.ДВ.01.02	Научно-технические основы холодильной техники	
Б1.В.ДВ.03.01	Автоматизированное проектирование объектов теплоэнергетики	
Б1.В.ДВ.03.02	Автоматизация и управление процессами в теплоэнергетических установках	
Б2.В.02(П)	Производственная проектная практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-1.2	Контролирует разработку технической документации проектно-исследовательских работ при проектировании объектов теплоэнергетики	-
Б1.В.01	Перспективное использование различных видов энергоресурсов для производства тепловой энергии	
Б1.В.02	Подготовка теплоносителей для энергетических установок	
Б1.В.04	Основы конструирования и инженерного расчета энергетического оборудования	
Б1.В.07	Научно-технические основы проектирования энергоэффективных систем обеспечения микроклимата	
Б1.В.ДВ.01.01	Защита объектов интеллектуальной собственности	
Б1.В.ДВ.01.02	Научно-технические основы холодильной техники	
Б1.В.ДВ.03.01	Автоматизированное проектирование объектов теплоэнергетики	
Б1.В.ДВ.03.02	Автоматизация и управление процессами в теплоэнергетических установках	
Б2.В.02(П)	Производственная проектная практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-1.3	Контролирует разработку технической документации ввода в действие и освоение проектных мощностей объектов теплоэнергетики	-
Б1.В.01	Перспективное использование различных видов энергоресурсов для производства тепловой энергии	
Б1.В.02	Подготовка теплоносителей для энергетических установок	
Б1.В.04	Основы конструирования и инженерного расчета энергетического оборудования	
Б1.В.07	Научно-технические основы проектирования энергоэффективных систем обеспечения микроклимата	
Б1.В.ДВ.01.01	Защита объектов интеллектуальной собственности	
Б1.В.ДВ.01.02	Научно-технические основы холодильной техники	
Б1.В.ДВ.03.01	Автоматизированное проектирование объектов теплоэнергетики	
Б1.В.ДВ.03.02	Автоматизация и управление процессами в теплоэнергетических установках	
Б2.В.02(П)	Производственная проектная практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
Тип задач проф. деятельности:	научно-исследовательский	



Индекс	Содержание	Тип
ПК-2	Способен организовывать, выполнять и контролировать выполнение научно-исследовательских работ	ПК
ПК-2.1	Составляет планы проведения научно-исследовательских работ в соответствии тематикой и техническим заданием на проектирование объектов теплоэнергетики	-
Б1.В.05	Современные методы снижения вредных воздействий объектов теплоэнергетики на окружающую среду	
Б1.В.ДВ.01.01	Защита объектов интеллектуальной собственности	
Б1.В.ДВ.01.02	Научно-технические основы холодильной техники	
Б1.В.ДВ.02.01	Повышение эффективности теплогенерирующих установок	
Б1.В.ДВ.02.02	Комплексная утилизация вторичных энергоресурсов на объектах теплоэнергетики	
Б1.В.ДВ.04.01	Системы коммерческого учета тепловой энергии	
Б1.В.ДВ.04.02	Энергоаудит объектов теплоэнергетики	
Б2.В.01(Н)	Производственная практика (научно-исследовательская работа)	
Б2.В.03(Н)	Научно-производственная практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-2.2	Организует выполнение этапов научно-исследовательских работ с учетом необходимости в материальных и информационных ресурсах	-
Б1.В.05	Современные методы снижения вредных воздействий объектов теплоэнергетики на окружающую среду	
Б1.В.ДВ.01.01	Защита объектов интеллектуальной собственности	
Б1.В.ДВ.01.02	Научно-технические основы холодильной техники	
Б1.В.ДВ.02.01	Повышение эффективности теплогенерирующих установок	
Б1.В.ДВ.02.02	Комплексная утилизация вторичных энергоресурсов на объектах теплоэнергетики	
Б1.В.ДВ.04.01	Системы коммерческого учета тепловой энергии	
Б1.В.ДВ.04.02	Энергоаудит объектов теплоэнергетики	
Б2.В.01(Н)	Производственная практика (научно-исследовательская работа)	
Б2.В.03(Н)	Научно-производственная практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-2.3	Осуществляет контроль своевременного выполнения этапов научно-исследовательских работ, подготовку отчетов и публикаций по результатам исследований	-
Б1.В.05	Современные методы снижения вредных воздействий объектов теплоэнергетики на окружающую среду	
Б1.В.ДВ.01.01	Защита объектов интеллектуальной собственности	
Б1.В.ДВ.01.02	Научно-технические основы холодильной техники	
Б1.В.ДВ.02.01	Повышение эффективности теплогенерирующих установок	
Б1.В.ДВ.02.02	Комплексная утилизация вторичных энергоресурсов на объектах теплоэнергетики	
Б1.В.ДВ.04.01	Системы коммерческого учета тепловой энергии	
Б1.В.ДВ.04.02	Энергоаудит объектов теплоэнергетики	
Б2.В.01(Н)	Производственная практика (научно-исследовательская работа)	
Б2.В.03(Н)	Научно-производственная практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-3	Способен осуществлять техническое и методическое руководство проектированием объектов теплоэнергетики	ПК
ПК-3.1	Выполняет технико-экономический и функционально-стоимостной анализ эффективности проектных решений	-

Индекс	Содержание	Тип
Б1.В.01	Перспективное использование различных видов энергоресурсов для производства тепловой энергии	
Б1.В.03	Термодинамические и тепломассообменные процессы в теплоэнергетике	
Б1.В.04	Основы конструирования и инженерного расчета энергетического оборудования	
Б1.В.05	Современные методы снижения вредных воздействий объектов теплоэнергетики на окружающую среду	
Б1.В.ДВ.02.01	Повышение эффективности теплогенерирующих установок	
Б1.В.ДВ.02.02	Комплексная утилизация вторичных энергоресурсов на объектах теплоэнергетики	
Б1.В.ДВ.03.01	Автоматизированное проектирование объектов теплоэнергетики	
Б1.В.ДВ.03.02	Автоматизация и управление процессами в теплоэнергетических установках	
Б1.В.ДВ.04.01	Системы коммерческого учета тепловой энергии	
Б1.В.ДВ.04.02	Энергоаудит объектов теплоэнергетики	
Б2.В.01(Н)	Производственная практика (научно-исследовательская работа)	
Б2.В.04(Пд)	Производственная преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-3.2	Осуществляет подготовку технических заданий, определение показателей технического уровня проектируемого объекта, оценку инновационного потенциала проекта и инновационных рисков коммерциализации	-
Б1.В.01	Перспективное использование различных видов энергоресурсов для производства тепловой энергии	
Б1.В.03	Термодинамические и тепломассообменные процессы в теплоэнергетике	
Б1.В.04	Основы конструирования и инженерного расчета энергетического оборудования	
Б1.В.05	Современные методы снижения вредных воздействий объектов теплоэнергетики на окружающую среду	
Б1.В.ДВ.02.01	Повышение эффективности теплогенерирующих установок	
Б1.В.ДВ.02.02	Комплексная утилизация вторичных энергоресурсов на объектах теплоэнергетики	
Б1.В.ДВ.03.01	Автоматизированное проектирование объектов теплоэнергетики	
Б1.В.ДВ.03.02	Автоматизация и управление процессами в теплоэнергетических установках	
Б1.В.ДВ.04.01	Системы коммерческого учета тепловой энергии	
Б1.В.ДВ.04.02	Энергоаудит объектов теплоэнергетики	
Б2.В.01(Н)	Производственная практика (научно-исследовательская работа)	
Б2.В.04(Пд)	Производственная преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-3.3	Осуществляет руководство информационными ресурсами для определения показателей технического уровня проектируемых объектов с целью обеспечения патентной чистоты новых проектных решений, их патентоспособности	-
Б1.В.01	Перспективное использование различных видов энергоресурсов для производства тепловой энергии	
Б1.В.03	Термодинамические и тепломассообменные процессы в теплоэнергетике	
Б1.В.04	Основы конструирования и инженерного расчета энергетического оборудования	
Б1.В.05	Современные методы снижения вредных воздействий объектов теплоэнергетики на окружающую среду	
Б1.В.ДВ.02.01	Повышение эффективности теплогенерирующих установок	
Б1.В.ДВ.02.02	Комплексная утилизация вторичных энергоресурсов на объектах теплоэнергетики	
Б1.В.ДВ.03.01	Автоматизированное проектирование объектов теплоэнергетики	
Б1.В.ДВ.03.02	Автоматизация и управление процессами в теплоэнергетических установках	

Индекс	Содержание	Тип
Б1.В.ДВ.04.01	Системы коммерческого учета тепловой энергии	
Б1.В.ДВ.04.02	Энергоаудит объектов теплоэнергетики	
Б2.В.01(Н)	Производственная практика (научно-исследовательская работа)	
Б2.В.04(Пд)	Производственная преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
Тип задач проф. деятельности:	организационно-управленческий	
ПК-4	Способен организовать рациональное распределение и снабжение потребителей газом	-
ПК-4.1	Применяет методику расчета объемов поставок газа для всех категорий потребителей в пределах сферы влияния газоснабжающей организации	-
Б1.В.06	Рациональное распределение и снабжение потребителей природным газом	
Б2.В.02(П)	Производственная проектная практика	
Б2.В.04(Пд)	Производственная преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-4.2	Использует методы контроля объемов поставок газа и рационального распределения и снабжения потребителей газом	-
Б1.В.06	Рациональное распределение и снабжение потребителей природным газом	
Б2.В.02(П)	Производственная проектная практика	
Б2.В.04(Пд)	Производственная преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-4.3	Определяет основные направления развития рационального распределения и снабжения потребителей газом	-
Б1.В.06	Рациональное распределение и снабжение потребителей природным газом	
Б2.В.02(П)	Производственная проектная практика	
Б2.В.04(Пд)	Производственная преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-5	Способен осуществлять руководство персоналом подразделения по управлению балансами и поставками газа	-
ПК-5.1	Осуществляет руководство персоналом подразделения по обеспечению распределения газа потребителям	-
Б1.В.04	Основы конструирования и инженерного расчета энергетического оборудования	
Б1.В.06	Рациональное распределение и снабжение потребителей природным газом	
Б2.В.04(Пд)	Производственная преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-5.2	Осуществляет руководство персоналом подразделения по обеспечению надежности поставок газа	-
Б1.В.04	Основы конструирования и инженерного расчета энергетического оборудования	
Б1.В.06	Рациональное распределение и снабжение потребителей природным газом	
Б2.В.04(Пд)	Производственная преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-5.3	Осуществляет руководство персоналом подразделения по обслуживанию газоиспользующего оборудования потребителей	-
Б1.В.04	Основы конструирования и инженерного расчета энергетического оборудования	

Индекс	Содержание	Тип
Б1.В.06	Рациональное распределение и снабжение потребителей природным газом	
Б2.В.04(Пд)	Производственная преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-6	Способен к осуществлению производственного контроля соблюдения требований промышленной безопасности на опасном производственном объекте	-
ПК-6.1	Осуществляет производственный контроль промышленной безопасности при вводе в эксплуатацию опасного производственного объекта	-
Б1.В.02	Подготовка теплоносителей для энергетических установок	
Б1.В.05	Современные методы снижения вредных воздействий объектов теплоэнергетики на окружающую среду	
Б1.В.06	Рациональное распределение и снабжение потребителей природным газом	
Б1.В.ДВ.02.01	Повышение эффективности теплогенерирующих установок	
Б1.В.ДВ.02.02	Комплексная утилизация вторичных энергоресурсов на объектах теплоэнергетики	
Б2.В.04(Пд)	Производственная преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-6.2	Организует подготовку и осуществляет производственный контроль обучения и аттестации работников опасного производственного объекта	-
Б1.В.02	Подготовка теплоносителей для энергетических установок	
Б1.В.05	Современные методы снижения вредных воздействий объектов теплоэнергетики на окружающую среду	
Б1.В.06	Рациональное распределение и снабжение потребителей природным газом	
Б1.В.ДВ.02.01	Повышение эффективности теплогенерирующих установок	
Б1.В.ДВ.02.02	Комплексная утилизация вторичных энергоресурсов на объектах теплоэнергетики	
Б2.В.04(Пд)	Производственная преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-6.3	Осуществляет контроль соблюдения требований промышленной безопасности и законодательства Российской Федерации о градостроительной деятельности при вводе в эксплуатацию опасного производственного объекта	-
Б1.В.02	Подготовка теплоносителей для энергетических установок	
Б1.В.05	Современные методы снижения вредных воздействий объектов теплоэнергетики на окружающую среду	
Б1.В.06	Рациональное распределение и снабжение потребителей природным газом	
Б1.В.ДВ.02.01	Повышение эффективности теплогенерирующих установок	
Б1.В.ДВ.02.02	Комплексная утилизация вторичных энергоресурсов на объектах теплоэнергетики	
Б2.В.04(Пд)	Производственная преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-7	Способен руководить разработкой комплексных проектов на всех стадиях и этапах выполнения работ	-
ПК-7.1	Применяет методы разработки технической документации при проектировании комплексных объектов теплоэнергетики	-
Б1.В.02	Подготовка теплоносителей для энергетических установок	
Б1.В.06	Рациональное распределение и снабжение потребителей природным газом	
Б1.В.07	Научно-технические основы проектирования энергоэффективных систем обеспечения микроклимата	
Б2.В.02(П)	Производственная проектная практика	

Индекс	Содержание	Тип
Б2.В.04(Пд)	Производственная преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-7.2	Контролирует разработку технической документации проектно-изыскательских работ при проектировании комплексных объектов теплоэнергетики	-
Б1.В.02	Подготовка теплоносителей для энергетических установок	
Б1.В.06	Рациональное распределение и снабжение потребителей природным газом	
Б1.В.07	Научно-технические основы проектирования энергоэффективных систем обеспечения микроклимата	
Б2.В.02(П)	Производственная проектная практика	
Б2.В.04(Пд)	Производственная преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-7.3	Выполняет обоснование принятых технических решений	-
Б1.В.02	Подготовка теплоносителей для энергетических установок	
Б1.В.06	Рациональное распределение и снабжение потребителей природным газом	
Б1.В.07	Научно-технические основы проектирования энергоэффективных систем обеспечения микроклимата	
Б2.В.02(П)	Производственная проектная практика	
Б2.В.04(Пд)	Производственная преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ Учебный план магистратуры 'z13.04.01\_прием 2024.plx', код направления 13.04.01, год начала подготовки 2024

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1	Дисциплины (модули)	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7
Б1.О	Обязательная часть	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2
Б1.О.01	Социальные коммуникации. Психология	УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-4.4; УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3
Б1.О.02	Профессиональный иностранный язык	УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-4.4; УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3
Б1.О.03	Экономика и управление производством	УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-3.4; УК-3.5
Б1.О.04	Планирование и методика проведения эксперимента в теплоэнергетике	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3
Б1.О.05	Проектирование и техническое сопровождение проектов теплоэнергетики	УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-2.4; УК-2.5; УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-3.4; УК-3.5; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3
Б1.О.06	Принципы эффективного управления технологическими процессами в теплоэнергетике	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-1.4; УК-1.5; УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-3.4; УК-3.5
Б1.О.07	Экологическая безопасность	УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	УК-1; УК-6; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7
Б1.В.01	Перспективное использование различных видов энергоресурсов для производства тепловой энергии	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3
Б1.В.02	Подготовка теплоносителей для энергетических установок	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-7.3
Б1.В.03	Термодинамические и теплообменные процессы в теплоэнергетике	ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3
Б1.В.04	Основы конструирования и инженерного расчета энергетического оборудования	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-1.4; УК-1.5; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3
Б1.В.05	Современные методы снижения вредных воздействий объектов теплоэнергетики на окружающую среду	ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3
Б1.В.06	Рациональное распределение и снабжение потребителей природным газом	ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-7.3
Б1.В.07	Научно-технические основы проектирования энергоэффективных систем обеспечения микроклимата	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-1.4; УК-1.5; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-7.3
Б1.В.ДВ.01	Элективные дисциплины Б1.В.ДВ.1	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3
Б1.В.ДВ.01.01	Защита объектов интеллектуальной собственности	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3
Б1.В.ДВ.01.02	Научно-технические основы холодильной техники	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3
Б1.В.ДВ.02	Элективные дисциплины Б1.В.ДВ.2	УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3
Б1.В.ДВ.02.01	Повышение эффективности теплогенерирующих установок	УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3
Б1.В.ДВ.02.02	Комплексная утилизация вторичных энергоресурсов на объектах теплоэнергетики	УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3
Б1.В.ДВ.03	Элективные дисциплины Б1.В.ДВ.3	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3
Б1.В.ДВ.03.01	Автоматизированное проектирование объектов теплоэнергетики	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3
Б1.В.ДВ.03.02	Автоматизация и управление процессами в теплоэнергетических установках	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3
Б1.В.ДВ.04	Элективные дисциплины Б1.В.ДВ.4	ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ Учебный план магистратуры 'z13.04.01\_прием 2024.plx', код направления 13.04.01, год начала подготовки 2024

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1.В.ДВ.04.01	Системы коммерческого учета тепловой энергии	ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3
Б1.В.ДВ.04.02	Энергоаудит объектов теплоэнергетики	ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3
Б2	Практика	УК-2; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7
Б2.О	Обязательная часть	УК-4; УК-5; ОПК-1; ОПК-2
Б2.О.01(У)	Учебная практика по получению первичных навыков научно-исследовательской работы	УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-4.4; УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3
Б2.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	УК-2; УК-6; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7
Б2.В.01(Н)	Производственная практика (научно-исследовательская работа)	ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3
Б2.В.02(П)	Производственная проектная практика	УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-2.4; УК-2.5; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-7.3
Б2.В.03(Н)	Научно-производственная практика	УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3
Б2.В.04(Пд)	Производственная преддипломная практика	УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-2.4; УК-2.5; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-7.3
Б3	Государственная итоговая аттестация	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7
ФТД	Факультативы	

СВОДНЫЕ ДАННЫЕ Учебный план магистратуры 'z13.04.01 прием 2024.plx', код направления 13.04.01, год начала подготовки 2024

		Итого						Курс 1	Курс 2	Курс 3
		Баз.%	Вар.%	ДВ(от Вар.)%	з.е.					
					Мин.	Макс.	Факт			
	Итого (с факультативами)				96		120	47	45	28
	Итого по ОП (без факультативов)				96		120	47	45	28
Б1	Дисциплины (модули)	30%	70%	17.3%	45		66	29	33	4
Б1.О	Обязательная часть						20	11	9	
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений						46	18	24	4
Б2	Практика	13%	87%	0%	45		45	18	12	15
Б2.О	Обязательная часть						6	6		
Б2.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений						39	12	12	15
Б3	Государственная итоговая аттестация				6	9	9			9
ФТД	Факультативы									
	Учебная нагрузка (акад.час/нед)	ОП, факультативы					39.8	63.6	44.8	14.4
		в период гос. экзаменов								
	Контактная работа (акад.час/год)	обязательная					91.6	158.56	160	28.2
	Суммарная контактная работа (акад. час)	Блок Б1					274.76	110.56	136	28.2
		Блок Б2					174	96	48	30
		Блок Б3					16			16
		Итого по всем блокам					464.76	206.56	184	74.2
	Обязательные формы промежуточной аттестации	ЭКЗАМЕН (Эк)						3	5	
		ЗАЧЕТ (За)						7	4	2
		ЗАЧЕТ С ОЦЕНКОЙ (ЗаО)						3	2	2
		КУРСОВОЙ ПРОЕКТ (КП)						1	2	
	Процент ... занятий от аудиторных (%)	лекционных					33.49%			
		в интерактивной форме					26.9%			
	Объём обязательной части от общего объёма программы (%)					21.7%				
	Объём конт. работы от общего объёма времени на реализацию дисциплин (модулей) (%)					11.56%				