

Документ подписан простой электронной подписью  
 Информация о владельце:  
 ФИО: Котова Лариса Анатольевна  
 Должность: Директор филиала  
 Дата подписания: 16.01.2023 10:56:06  
 Уникальный программный ключ:  
 10730ffe6b1ed036b744b6e9d97700b86e5c04a7

Приложение 1

Матрица компетенций ОПОП 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника

Профиль подготовки – Промышленная теплоэнергетика

Справочник компетенций

1	УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, умение анализировать процессы и системы с использованием соответствующих аналитических, вычислительных и экспериментальных методов, применять системный подход для решения поставленных задач
	Б1.О.09	Математика
	Б1.О.10	Аналитическая геометрия и векторная алгебра
	Б1.О.11	Теория вероятностей и математическая статистика
	Б1.О.12	Физика
	Б1.О.13	Химия
	Б1.О.15	Информатика
	Б1.О.17	Начертательная геометрия и инженерная графика
	Б1.О.18	Общая электротехника и электрические машины
	Б1.О.19	Прикладная механика
	Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
2	УК-2	Способен собирать и интерпретировать данные и определять круг задач в рамках поставленной цели, выбирать оптимальные способы решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений, умение обосновывать принятые решения
	Б1.О.05	Экономика
	Б1.О.06	Правоведение
	Б1.О.20	Техническая термодинамика
	Б1.О.21	Тепломассообмен
	Б1.О.22	Материаловедение и технология конструкционных материалов
	Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
3	УК-3	Способен эффективно обмениваться информацией, идеями, проблемами и решениями с инженерным сообществом и обществом в целом, осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде
	Б1.О.08	Социология
	Б2.В.01(У)	Учебная практика по получению первичных профессиональных умений
	Б2.В.02(Н)	Научно-исследовательская работа
	Б2.В.03(П)	Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
	Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
4	УК-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах), эффективно функционировать в национальном и международном коллективах индивидуально и как член команды
	Б1.О.03	Иностранный язык
	Б1.О.07	Русский язык
	Б2.В.01(У)	Учебная практика по получению первичных профессиональных умений
	Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
5	УК-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах
	Б1.О.01	История
	Б1.О.02	Философия
	Б1.О.08	Социология
	Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

6	УК-6	Способен управлять своим временем, осознавать необходимость, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни
	Б1.В.08	Персональная эффективность
	Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
7	УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
	Б1.О.16	Физическая культура
	Б1.В.11	Элективные курсы по физической культуре и спорту
	Б2.В.01(У)	Учебная практика по получению первичных профессиональных умений
	Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
8	УК-8	Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов
	Б1.О.04	Безопасность жизнедеятельности
	Б1.О.14	Экология
	Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
9	УК-9	Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах
	Б1.В.08	Персональная эффективность
	Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
10	УК-10	Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности на основе знаний по экономическим, организационным и управленческим вопросам в производственном и деловом контекстах
	Б1.О.05	Экономика
	Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
11	УК-11	Способен анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции и нетерпимого отношения к коррупционному поведению
	Б1.О.01	История
	Б1.О.06	Правоведение
	Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
12	ОПК-1	Способен осуществлять поиск, обработку и анализ информации из различных источников и представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий
	Б1.О.15	Информатика
	Б2.В.02(Н)	Научно-исследовательская работа
	Б2.В.04(П)	Преддипломная практика
	Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
13	ОПК-2	Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования, знания фундаментальных наук при решении профессиональных задач
	Б1.О.09	Математика
	Б1.О.10	Аналитическая геометрия и векторная алгебра
	Б1.О.11	Теория вероятностей и математическая статистика
	Б1.О.12	Физика
	Б1.О.20	Техническая термодинамика
	Б1.О.21	Тепломассообмен
	Б1.В.ДВ.04.01	Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии
	Б1.В.ДВ.04.02	Тепловые электростанции

	Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
1 4	ОПК-3	Способен осуществлять моделирование, анализ и эксперименты в целях проведения детального исследования для решения задач в профессиональной области, использовать методы анализа и моделирования электрических цепей и электрических машин
	Б1.В.02	Основы трансформации теплоты
	Б1.В.03	Нагнетатели и тепловые двигатели
	Б1.В.05	Источники и системы теплоснабжения
	Б1.В.06	Котельные установки и парогенераторы
	Б1.В.07	Тепломассообменное оборудование предприятий
	Б1.В.10	Энергосбережение в теплоэнергетике и теплотехнологии
	Б1.В.ДВ.05 .01	Вторичные энергоресурсы промышленных предприятий
	Б1.В.ДВ.05 .02	Вторичные энергоресурсы тепловых электростанций
	Б1.В.ДВ.06 .01	Энергоаудит на промышленных предприятиях
	Б1.В.ДВ.06 .02	Автоматизация на тепловых электростанциях
	Б1.В.ДВ.07 .01	Электроснабжение и оборудование промышленных предприятий
	Б1.В.ДВ.07 .02	Электрическая часть тепловых электростанций
	Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
1 4	ОПК-4	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности, проектировать и разрабатывать продукцию, процессы и системы, соответствующие профилю подготовки, учитывая свойства конструкционных материалов в теплотехнических расчетах
	Б1.О.15	Информатика
	Б1.О.17	Начертательная геометрия и инженерная графика
	Б1.О.19	Прикладная механика
	Б1.О.22	Материаловедение и технология конструкционных материалов
	Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
1 6	ОПК-5	Способен проводить измерения электрических и неэлектрических величин применительно к объектам профессиональной деятельности
	Б1.О.18	Общая электротехника и электрические машины
	Б1.В.ДВ.03 .01	Метрология, сертификация и технические измерения
	Б1.В.ДВ.03 .02	Автоматизация тепловых процессов
	Б2.В.01(У)	Учебная практика по получению первичных профессиональных умений
	Б2.В.03(П)	Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
	Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
1 7	ПК-1	Способен проектировать и конструировать котельные, центральные тепловые и малые теплоцентрали, а также тепловые сети с использованием цифровых технологий
	Б1.О.17	Начертательная геометрия и инженерная графика
	Б1.О.19	Прикладная механика
	Б1.В.01	Природоохранные технологии на объектах теплоэнергетики
	Б1.В.05	Источники и системы теплоснабжения
	Б1.В.06	Котельные установки и парогенераторы
	Б1.В.07	Тепломассообменное оборудование предприятий
	Б1.В.09	Технологические энергоносители предприятий
	Б1.В.ДВ.04 .01	Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии

	Б1.В.ДВ.04.02	Тепловые электростанции
	Б2.В.02(Н)	Научно-исследовательская работа
	Б2.В.03(П)	Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
	Б2.В.04(П)	Преддипломная практика
	Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
	ФТД.01	Проектный подход в технике
	ФТД.02	Решение прикладных задач с использованием MATLAB
1 8	ПК-2	Способен проводить научные исследования в области теплоэнергетики и теплотехники
	Б1.В.10	Энергосбережение в теплоэнергетике и теплотехнологии
	Б1.В.ДВ.04.01	Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии
	Б1.В.ДВ.04.02	Тепловые электростанции
	Б1.В.ДВ.06.01	Энергоаудит на промышленных предприятиях
	Б1.В.ДВ.06.02	Автоматизация на тепловых электростанциях
	Б1.В.ДВ.07.01	Электроснабжение и оборудование промышленных предприятий
	Б1.В.ДВ.07.02	Электрическая часть тепловых электростанций
	Б2.В.02(Н)	Научно-исследовательская работа
	Б2.В.03(П)	Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
	Б2.В.04(П)	Преддипломная практика
	Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
	ФТД.01	Проектный подход в технике
1 9	ПК-3	Способен эксплуатировать объекты профессиональной деятельности, в том числе тепловые котлы на твердом, жидком и газообразном топливе; трубопроводы и тепловые сети, а также тепломеханическое оборудование тепловых станций
	Б1.В.04	Технология подготовки воды и топлива на объектах теплоэнергетики
	Б1.В.06	Котельные установки и парогенераторы
	Б1.В.07	Тепломассообменное оборудование предприятий
	Б1.В.09	Технологические энергоносители предприятий
	Б1.В.10	Энергосбережение в теплоэнергетике и теплотехнологии
	Б1.В.ДВ.01.01	Гидрогазодинамика
	Б1.В.ДВ.01.02	Механика жидкости и газов
	Б1.В.ДВ.02.01	Воздухоподготовка
	Б1.В.ДВ.02.02	Физико-химические свойства воды
	Б1.В.ДВ.03.01	Метрология, сертификация и технические измерения
	Б1.В.ДВ.03.02	Автоматизация тепловых процессов
	Б1.В.ДВ.05.01	Вторичные энергоресурсы промышленных предприятий
	Б1.В.ДВ.05.02	Вторичные энергоресурсы тепловых электростанций
	Б2.В.01(У)	Учебная практика по получению первичных профессиональных умений
	Б2.В.03(П)	Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта

		профессиональной деятельности
	Б2.В.04(П)	Преддипломная практика
	Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
	ФТД.02	Решение прикладных задач с использованием MATLAB

**Распределение компетенций**

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1	Дисциплины (модули)	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; УК-11; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3
Б1.О	Обязательная часть	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-7; УК-8; УК-10; УК-11; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1
Б1.О.01	История	УК-5; УК-11
Б1.О.02	Философия	УК-5
Б1.О.03	Иностранный язык	УК-4
Б1.О.04	Безопасность жизнедеятельности	УК-8
Б1.О.05	Экономика	УК-2; УК-10
Б1.О.06	Правоведение	УК-2; УК-11
Б1.О.07	Русский язык	УК-4
Б1.О.08	Социология	УК-3; УК-5
Б1.О.09	Математика	УК-1; ОПК-2
Б1.О.10	Аналитическая геометрия и векторная алгебра	УК-1; ОПК-2
Б1.О.11	Теория вероятностей и математическая статистика	УК-1; ОПК-2
Б1.О.12	Физика	УК-1; ОПК-2
Б1.О.13	Химия	УК-1
Б1.О.14	Экология	УК-8
Б1.О.15	Информатика	УК-1; ОПК-1; ОПК-4
Б1.О.16	Физическая культура	УК-7
Б1.О.17	Начертательная геометрия и инженерная графика	УК-1; ОПК-4; ПК-1
Б1.О.18	Общая электротехника и электрические машины	УК-1; ОПК-5
Б1.О.19	Прикладная механика	УК-1; ОПК-4; ПК-1
Б1.О.20	Техническая термодинамика	УК-2; ОПК-2
Б1.О.21	Тепломассообмен	УК-2; ОПК-2

Б1.О.22	Материаловедение и технология конструкционных материалов	УК-2; ОПК-4
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	УК-6; УК-7; УК-9; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3
Б1.В.01	Природоохранные технологии на объектах теплоэнергетики	ПК-1
Б1.В.02	Основы трансформации теплоты	ОПК-3
Б1.В.03	Нагнетатели и тепловые двигатели	ОПК-3
Б1.В.04	Технология подготовки воды и топлива на объектах теплоэнергетики	ПК-3
Б1.В.05	Источники и системы теплоснабжения	ОПК-3; ПК-1
Б1.В.06	Котельные установки и парогенераторы	ОПК-3; ПК-1; ПК-3
Б1.В.07	Тепломассообменное оборудование предприятий	ОПК-3; ПК-1; ПК-3
Б1.В.08	Персональная эффективность	УК-6; УК-9
Б1.В.09	Технологические энергоносители предприятий	ПК-1; ПК-3
Б1.В.10	Энергосбережение в теплоэнергетике и теплотехнологии	ОПК-3; ПК-2; ПК-3
Б1.В.11	Элективные курсы по физической культуре и спорту	УК-7
Б1.В.ДВ.01	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1	ПК-3
Б1.В.ДВ.01.01	Гидрогазодинамика	ПК-3
Б1.В.ДВ.01.02	Механика жидкости и газов	ПК-3
Б1.В.ДВ.02	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2	ПК-3
Б1.В.ДВ.02.01	Воздухоподготовка	ПК-3

	Б1.В.ДВ.02.02	Физико-химические свойства воды	ПК-3
	Б1.В.ДВ.03	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3	ОПК-5; ПК-3
	Б1.В.ДВ.03.01	Метрология, сертификация и технические измерения	ОПК-5; ПК-3
	Б1.В.ДВ.03.02	Автоматизация тепловых процессов	ОПК-5; ПК-3
	Б1.В.ДВ.04	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.4	ОПК-2; ПК-1; ПК-2
	Б1.В.ДВ.04.01	Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии	ОПК-2; ПК-1; ПК-2
	Б1.В.ДВ.04.02	Тепловые электростанции	ОПК-2; ПК-1; ПК-2
	Б1.В.ДВ.05	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.5	ОПК-3; ПК-3
	Б1.В.ДВ.05.01	Вторичные энергоресурсы промышленных предприятий	ОПК-3; ПК-3
	Б1.В.ДВ.05.02	Вторичные энергоресурсы тепловых электростанций	ОПК-3; ПК-3
	Б1.В.ДВ.06	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.6	ОПК-3; ПК-2
	Б1.В.ДВ.06.01	Энергоаудит на промышленных предприятиях	ОПК-3; ПК-2
	Б1.В.ДВ.06.02	Автоматизация на тепловых электростанциях	ОПК-3; ПК-2
	Б1.В.ДВ.07	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.7	ОПК-3; ПК-2
	Б1.В.ДВ.07.01	Электроснабжение и оборудование промышленных предприятий	ОПК-3; ПК-2
	Б1.В.ДВ.07.02	Электрическая часть тепловых электростанций	ОПК-3; ПК-2
Б2		Практика	УК-3; УК-4; УК-7; ОПК-1; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3
	Б2.О	Обязательная часть	

	Б2.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	УК-3; УК-4; УК-7; ОПК-1; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3
	Б2.В.01(У)	Учебная практика по получению первичных профессиональных умений	УК-3; УК-4; УК-7; ОПК-5; ПК-3
	Б2.В.02(Н)	Научно-исследовательская работа	УК-3; ОПК-1; ПК-1; ПК-2
	Б2.В.03(П)	Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	УК-3; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3
	Б2.В.04(П)	Преддипломная практика	ОПК-1; ПК-1; ПК-2; ПК-3
Б3		Государственная итоговая аттестация	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; УК-11; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3
	Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; УК-11; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3
ФТД		Факультативные дисциплины	ПК-1; ПК-2; ПК-3
	ФТД.01	Проектный подход в технике	ПК-1; ПК-2
	ФТД.02	Решение прикладных задач с использованием MATLAB	ПК-1; ПК-3