

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Хохлова Елена Васильевна

Должность: Первый проректор-проректор по учебной работе

Дата подписания: 04.07.2025 09:59:24

Уникальный программный ключ:

ffa7ebcbdf3ee64e19f72e2c06ed7dc0d539cecd

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева

План одобрен Ученым советом вуза
Протокол № 7 от 06.06.2025

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе бакалавриата

13.03.01

13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника

Направленность (профиль) Инжиниринг теплоэнергетических систем

Профиль: Инжиниринг теплоэнергетических систем

Кафедра: Кафедра электроснабжения и теплоэнергетики имени академика И.А. Будзко

Институт: Механики и энергетики имени В.П. Горячкina

Квалификация: Бакалавр

Год начала подготовки (по учебному плану)

2025

Форма обучения: Очная

Образовательный стандарт (ФГОС)

№ 143 от 28.02.2018

Срок получения образования: 4 г.

СОГЛАСОВАНО

Начальник УМУ

 / Захарова С.А./

Начальник УО

 / Сашина Л.М./

И.о. директора

 / Аржановский А.Г./

И.о. заведующего кафедрой

 / Нормов Д.А./

Руководитель ОПОП

 / Шевченко Н.А./



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе бакалавриата

13.03.01

13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника

Профиль: Инжиниринг теплоэнергетических систем

Кафедра: Кафедра электроснабжения и теплоэнергетики имени академика И.А. Будзко

Институт: Механики и энергетики имени В.П. Горячкina

Квалификация: Бакалавр

Год начала подготовки (по учебному плану)

2025

Форма обучения: Очная

Образовательный стандарт (ФГОС)

№ 143 от 28.02.2018

Срок получения образования: 4 г.

Типы задач профессиональной деятельности

производственно-технологический

Календарный учебный график 2025-2026 г.

Календарный учебный график 2026-2027 г.

Календарный учебный график 2027-2028

Календарный учебный график 2028-2029 г.

Сводные данные

		Курс 1			Курс 2			Курс 3			Курс 4			Итого													
		Сем. 1	Сем. 2	Всего	Сем. 3	Сем. 4	Всего	Сем. 5	Сем. 6	Всего	Сем. 7	Сем. 8	Всего														
	Теоретическое обучение	17	1/6	17	34	1/6	17	2/6	16	1/6	33	3/6	17	2/6	17	34	2/6	17	1/6	12	29	1/6	131	1/6			
Э	Экзаменационные сессии	2	2	4	2	1/6	1	5/6	4	2	2	4	1	5/6	1	2/6	3	1/6	15	1/6	15	1/6	30	1/6			
У	Учебная практика	4	4	4																				4			
П	Производственная практика							4	4		4	4												8			
Пд	Преддипломная практика																		1	4/6	1	4/6	1	4/6			
Д	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы																		3	5/6	3	5/6	3	5/6			
Г	Подготовка к сдаче и сдача гос. экзамена																		2	2	2	2	2	2			
К	Продолжительность каникул	17	дн	36	дн	53	дн	14	дн	44	дн	58	дн	14	дн	39	дн	53	дн	7	дн	63	дн	70	дн	234	дн
*	Нерабочие праздничные дни (не включая воскресенья)	9	дн	6	дн	15	дн	8	дн	6	дн	14	дн	8	дн	6	дн	14	дн	8	дн	6	дн	14	дн	57	дн
Продолжительность		161	дн	204	дн	365	дн	160	дн	205	дн	365	дн	159	дн	207	дн	366	дн	150	дн	215	дн	365	дн		

Индекс	Содержание	Тип
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК
УК-1.1	Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи	-
Б1.0.04	Философия	
Б1.0.10	Организация и управление на предприятии АПК	
Б1.0.11	Цифровые технологии	
Б1.0.11.01	Информатика	
Б1.0.11.02	Цифровые технологии в инженерии	
Б1.0.11.03	Системы искусственного интеллекта в инженерии	
Б1.0.12	Высшая математика	
Б1.0.13	Физика	
Б1.0.14	Химия	
Б1.0.15	Экология	
Б1.0.22	Основы электротехники	
Б1.0.25	Специальные главы физики	
Б1.0.26	Теория вероятности	
Б1.В.ДВ.03.01	Основы научно-исследовательской работы	
Б1.В.ДВ.03.02	Основы технического творчества	
Б1.В.ДВ.04.01	Электротехнологии	
Б1.В.ДВ.04.02	Электронагрев материалов	
Б2.В.01	Производственная практика	
Б2.В.01.03(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-1.2	Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи	-
Б1.0.04	Философия	
Б1.0.10	Организация и управление на предприятии АПК	
Б1.0.11	Цифровые технологии	
Б1.0.11.01	Информатика	
Б1.0.11.02	Цифровые технологии в инженерии	
Б1.0.11.03	Системы искусственного интеллекта в инженерии	
Б1.0.12	Высшая математика	
Б1.0.13	Физика	
Б1.0.14	Химия	
Б1.0.15	Экология	
Б1.0.22	Основы электротехники	
Б1.0.23	Материаловедение	
Б1.0.24	Технология конструкционных материалов	
Б1.0.25	Специальные главы физики	
Б1.0.26	Теория вероятности	
Б1.0.36	Светотехника	

Б1.В.01	Профессиональный модуль по направленности (профилю) "Инжиниринг теплозергетических систем"	
Б1.В.01.07	Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии	
Б1.В.ДВ.03.01	Основы научно-исследовательской работы	
Б1.В.ДВ.03.02	Основы технического творчества	
Б2.О.01	Учебная практика	
Б2.О.01.01(У)	Профилирующая практика	
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-1.3	Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки	-
Б1.О.04	Философия	
Б1.О.10	Организация и управление на предприятии АПК	
Б1.О.11	Цифровые технологии	
Б1.О.11.01	Информатика	
Б1.О.11.02	Цифровые технологии в инженерии	
Б1.О.11.03	Системы искусственного интеллекта в инженерии	
Б1.О.12	Высшая математика	
Б1.О.13	Физика	
Б1.О.14	Химия	
Б1.О.15	Экология	
Б1.О.23	Материаловедение	
Б1.О.24	Технология конструкционных материалов	
Б1.О.25	Специальные главы физики	
Б1.О.26	Теория вероятности	
Б1.В.ДВ.01.01	Электротехнические материалы	
Б1.В.ДВ.01.02	Электроизоляционные, проводниковые и магнитные материалы	
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-1.4	Грамотно, логично, аргументированно формирует собственные суждения и оценки. Отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности	-
Б1.О.04	Философия	
Б1.О.06	Русский язык и культура речи	
Б1.О.10	Организация и управление на предприятии АПК	
Б1.О.11	Цифровые технологии	
Б1.О.11.01	Информатика	
Б1.О.11.02	Цифровые технологии в инженерии	
Б1.О.11.03	Системы искусственного интеллекта в инженерии	
Б1.О.12	Высшая математика	
Б1.О.13	Физика	
Б1.О.14	Химия	
Б1.О.15	Экология	
Б1.О.23	Материаловедение	
Б1.О.24	Технология конструкционных материалов	
Б1.О.25	Специальные главы физики	

Б1.0.26	Теория вероятности	
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-1.5	Определяет и оценивает последствия возможных решений задачи	-
Б1.0.04	Философия	
Б1.0.10	Организация и управление на предприятии АПК	
Б1.0.11	Цифровые технологии	
Б1.0.11.01	Информатика	
Б1.0.11.02	Цифровые технологии в инженерии	
Б1.0.11.03	Системы искусственного интеллекта в инженерии	
Б1.0.12	Высшая математика	
Б1.0.13	Физика	
Б1.0.14	Химия	
Б1.0.15	Экология	
Б1.0.25	Специальные главы физики	
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК
УК-2.1	Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение. Определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач	-
Б1.0.07	Правоведение	
Б1.0.27	Гидравлика	
Б1.0.37	Экономическое обоснование инженерно-технических решений	
Б1.0.39	Электроснабжение предприятий	
Б1.В.ДВ.03.01	Основы научно-исследовательской работы	
Б1.В.ДВ.03.02	Основы технического творчества	
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-2.2	Проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений	-
Б1.0.07	Правоведение	
Б1.0.28	Метрология, стандартизация и сертификация	
Б1.0.37	Экономическое обоснование инженерно-технических решений	
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-2.3	Решает конкретные задачи проекта заявленного качества и за установленное время	-
Б1.0.07	Правоведение	
Б1.В.01	Прфессиональный модуль по направленности (профилю) "Инжиниринг теплоэнергетических систем"	
Б1.В.01.08	Энергосбережение в теплоэнергетике и теплотехнологии	
Б1.В.01.10	Применение теплоты в АПК	
Б1.В.01.12	Эксплуатация систем теплоснабжения	
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-2.4	Публично представляет результаты решения конкретной задачи проекта	-

Б1.0.07	Правоведение	
Б1.0.37	Экономическое обоснование инженерно-технических решений	
Б1.В.ДВ.03.01	Основы научно-исследовательской работы	
Б1.В.ДВ.03.02	Основы технического творчества	
Б2.В.01	Производственная практика	
Б2.В.01.02(П)	Эксплуатационная практика	
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК
УК-3.1	Понимает эффективность использования стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, определяет свою роль в команде	-
Б1.0.01	История России	
Б1.0.06	Русский язык и культура речи	
Б1.0.09	Психология	
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.02	Глобалистика	
УК-3.2	Понимает особенности поведения выделенных групп людей, с которыми работает/взаимодействует, учитывает их в своей деятельности (выбор категорий групп людей осуществляется образовательной организацией в зависимости от целей подготовки – по возрастным особенностям, по этническому или религиозному признаку, социально незащищенные слои населения и т.п.)	-
Б1.0.01	История России	
Б1.0.06	Русский язык и культура речи	
Б1.0.09	Психология	
Б2.В.01	Производственная практика	
Б2.В.01.01(П)	Технологическая практика	
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-3.3	Предвидит результаты (последствия) личных действий и планирует последовательность шагов для достижения заданного результата	-
Б1.0.01	История России	
Б1.0.06	Русский язык и культура речи	
Б1.0.09	Психология	
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-3.4	Эффективно взаимодействует с другими членами команды, в т.ч. участвует в обмене информацией, знаниями и опытом, и презентации результатов работы команды	-
Б1.0.01	История России	
Б1.0.06	Русский язык и культура речи	
Б1.0.09	Психология	
Б2.О.01	Учебная практика	
Б2.О.01.01(У)	Профилирующая практика	
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК
УК-4.1	Выбирает на государственном и иностранном (-ых) языках коммуникативно приемлемые стиль делового общения, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами	-
Б1.0.02	Иностранный язык	
Б1.0.06	Русский язык и культура речи	

Б3.02(д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-4.2	Использует информационно-коммуникационные технологии при поиске необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных задач на государственном и иностранном (-ых) языках	-
Б1.0.02	Иностранный язык	
Б1.0.06	Русский язык и культура речи	
Б2.В.01	Производственная практика	
Б2.В.01.03(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.02(д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-4.3	Ведет деловую переписку, учитывая особенности стилистики официальных и не-официальных писем, социокультурные различия в формате корреспонденции на государственном и иностранном (-ых) языках	-
Б1.0.02	Иностранный язык	
Б1.0.06	Русский язык и культура речи	
Б3.02(д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-4.4	Демонстрирует интегративные умения использовать диалогическое общение для сотрудничества вакадемической коммуникации общения: • внимательно слушая и пытаясь понять суть идей других, даже если они противоречат собственным взглядам; • уважая высказывания других, как в плане содержания, так и в плане формы; • критикуя аргументированно и конструктивно, не задевая чувств других; адаптируя речь и язык жестов к ситуациям взаимодействия	-
Б1.0.02	Иностранный язык	
Б1.0.06	Русский язык и культура речи	
Б3.02(д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-4.5	Демонстрирует умение выполнять перевод профессиональных текстов с иностранного (-ых) на государственный язык и обратно	-
Б1.0.02	Иностранный язык	
Б1.0.06	Русский язык и культура речи	
Б3.02(д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК
УК-5.1	Находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп	-
Б1.0.01	История России	
Б1.0.02	Иностранный язык	
Б1.0.04	Философия	
Б1.0.05	Основы российской государственности	
Б1.0.09	Психология	
Б3.02(д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-5.2	Демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России (включая основные события, основных исторических деятелей) в контексте мировой истории и ряда культурных традиций мира (в зависимости от среды и задач образования), включая мировые религии, философские и этические учения	-
Б1.0.01	История России	
Б1.0.02	Иностранный язык	
Б1.0.04	Философия	
Б1.0.05	Основы российской государственности	
Б3.02(д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	

УК-5.3	Умеет недискриминационно и конструктивно взаимодействовать с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции	-
Б1.0.01	История России	
Б1.0.02	Иностранный язык	
Б1.0.04	Философия	
Б1.0.05	Основы российской государственности	
Б1.0.09	Психология	
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК
УК-6.1	Применяет знание о своих ресурсах и их пределах (личностных, ситуативных, временных и т.д.), для успешного выполнения порученной работы	-
Б1.0.09	Психология	
Б1.В.01	Профессиональный модуль по направленности (профилю) "Инжениринг теплоэнергетических систем"	
Б1.В.01.12	Эксплуатация систем теплоснабжения	
Б2.В.01	Производственная практика	
Б2.В.01.01(П)	Технологическая практика	
Б2.В.01.02(П)	Эксплуатационная практика	
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-6.2	Понимает важность планирования перспективных целей собственной деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда	-
Б1.0.09	Психология	
Б1.О.31	Введение в профессиональную деятельность	
Б2.0.01	Учебная практика	
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-6.3	Реализует намеченные цели деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда	-
Б1.0.09	Психология	
Б2.В.01	Производственная практика	
Б2.В.01.01(П)	Технологическая практика	
Б2.В.01.02(П)	Эксплуатационная практика	
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-6.4	Критически оценивает эффективность использования времени и других ресурсов при решения поставленных задач, а также относительно полученного результата	-
Б1.0.09	Психология	
Б1.О.37	Экономическое обоснование инженерно-технических решений	
Б1.О.39	Электроснабжение предприятий	
Б1.В.01	Профессиональный модуль по направленности (профилю) "Инжениринг теплоэнергетических систем"	
Б1.В.01.08	Энергосбережение в теплоэнергетике и теплотехнологии	
Б1.В.01.10	Применение теплоты в АПК	
Б1.В.01.12	Эксплуатация систем теплоснабжения	
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-6.5	Демонстрирует интерес к учебе и использует предоставляемые возможности для приобретения новых знаний и навыков	-

Б1.0.09	Психология	
Б2.0.01	Учебная практика	
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК
УК-7.1	Поддерживает должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности и соблюдает нормы здорового образа жизни	-
Б1.0.08	Физическая культура и спорт	
Б1.0.ДВ.01.01	Базовая физическая культура	
Б1.0.ДВ.01.02	Базовые виды спорта	
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-7.2	Использует основы физической культуры для осознанного выбора здоровьесберегающих технологий с учетом внутренних и внешних условий реализации конкретной профессиональной деятельности	-
Б1.0.08	Физическая культура и спорт	
Б1.0.ДВ.01.01	Базовая физическая культура	
Б1.0.ДВ.01.02	Базовые виды спорта	
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
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	УК
УК-8.1	Знает основные источники чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения, причины, признаки и последствия опасностей, способы защиты от чрезвычайных ситуаций, принципы организации безопасности труда на предприятии	-
Б1.0.03	Безопасность жизнедеятельности	
Б1.0.16	Охрана труда	
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.01	Техника безопасности при производстве работ в электроустановках	
УК-8.2	Умеет поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, выявлять причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций, оценивать вероятность возникновения потенциальной опасности и принимать меры по ее предупреждению	-
Б1.0.03	Безопасность жизнедеятельности	
Б1.0.16	Охрана труда	
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-8.3	Владеет методами прогнозирования возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций, навыками применения основных методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций и технических средств защиты людей в условиях чрезвычайной ситуации	-
Б1.0.03	Безопасность жизнедеятельности	
Б1.0.16	Охрана труда	
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.01	Техника безопасности при производстве работ в электроустановках	
УК-8.4	Применяет положения общевоинских уставов в повседневной деятельности подразделения, управляет строями, применяет штатное стрелковое оружие	-
Б1.0.03	Безопасность жизнедеятельности	
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-8.5	Ведет общевойсковой бой в составе подразделения	-
Б1.0.03	Безопасность жизнедеятельности	
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-8.6	Выполняет поставленные задачи в условиях РХБ заражения	-

	Б1.0.03	Безопасность жизнедеятельности	
	Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-8.7		Пользуется топографическими картами	-
	Б1.0.03	Безопасность жизнедеятельности	
	Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-8.8		Оказывает первую медицинскую помощь при ранениях и травмах	-
	Б1.0.03	Безопасность жизнедеятельности	
	Б1.0.16	Охрана труда	
	Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-8.9		Имеет высокое чувство патриотизма, считает защиту Родины своим долгом и обязанностью	-
	Б1.0.03	Безопасность жизнедеятельности	
	Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-9		Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК
УК-9.1		Обладает базовыми знаниями об основных законах и закономерностях функционирования экономики; основах экономической теории, необходимых для решения профессиональных и социальных задач	-
	Б1.0.10	Организация и управление на предприятии АПК	
	Б1.0.37	Экономическое обоснование инженерно-технических решений	
	Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-9.2		Применяет экономические знания при выполнении практических задач; принимает обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	-
	Б1.0.10	Организация и управление на предприятии АПК	
	Б1.0.37	Экономическое обоснование инженерно-технических решений	
	Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-9.3		Использует основные положения и методы экономических наук при решении социальных и профессиональных задач	-
	Б1.0.10	Организация и управление на предприятии АПК	
	Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-10		Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	УК
УК-10.1		Обладает базовыми знаниями о действующих правовых нормах, обеспечивающих борьбу с современными угрозами национальной безопасности в профессиональной деятельности	-
	Б1.0.05	Основы российской государственности	
	Б1.0.07	Правоведение	
	Б1.0.10	Организация и управление на предприятии АПК	
	Б1.0.37	Экономическое обоснование инженерно-технических решений	
	Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-10.2		Осуществляет социальную и профессиональную деятельность на основе развитого правосознания, сформированной гражданской позиции и нетерпимого отношения к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению	-
	Б1.0.05	Основы российской государственности	
	Б1.0.07	Правоведение	
	Б1.0.10	Организация и управление на предприятии АПК	
	Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-10.3		Владеет правилами общественного взаимодействия на основе нетерпимого отношения к проявлениям угроз национальной безопасности	-
	Б1.0.05	Основы российской государственности	

Б1.0.07	Правоведение	
Б1.0.10	Организация и управление на предприятии АПК	
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-1	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК
ОПК-1.1	Алгоритмизирует решение задач и реализует алгоритмы с использованием программных средств	-
Б1.0.11	Цифровые технологии	
Б1.0.11.01	Информатика	
Б1.0.11.02	Цифровые технологии в инженерии	
Б1.0.11.03	Системы искусственного интеллекта в инженерии	
Б1.0.19	Компьютерное проектирование	
Б1.0.28	Метрология, стандартизация и сертификация	
Б1.0.37	Экономическое обоснование инженерно-технических решений	
Б1.0.38	Инженерные прикладные программы	
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-1.2	Применяет средства информационных технологий для поиска, хранения, обработки, анализа и представления информации	-
Б1.0.11	Цифровые технологии	
Б1.0.11.01	Информатика	
Б1.0.11.02	Цифровые технологии в инженерии	
Б1.0.11.03	Системы искусственного интеллекта в инженерии	
Б1.0.19	Компьютерное проектирование	
Б1.0.38	Инженерные прикладные программы	
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-2	Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения	ОПК
ОПК-2.1	Демонстрирует знание современных компьютерных технологий в профессиональной деятельности	-
Б1.0.11	Цифровые технологии	
Б1.0.11.02	Цифровые технологии в инженерии	
Б1.0.11.03	Системы искусственного интеллекта в инженерии	
Б1.0.19	Компьютерное проектирование	
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-2.2	Пользуется электронными информационно-аналитическими ресурсами, в том числе профильными базами данных, программными и аппаратными комплексами при сборе исходной информации	-
Б1.0.11	Цифровые технологии	
Б1.0.11.03	Системы искусственного интеллекта в инженерии	
Б1.0.19	Компьютерное проектирование	
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-3	Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач	ОПК
ОПК-3 .1	Применяет математический аппарат исследования функций, линейной алгебры, дифференциального и интегрального исчисления, рядов, дифференциальных уравнений, теории функций комплексного переменного, численных методов	-
Б1.0.12	Высшая математика	
Б1.0.20	Теоретическая механика	
Б1.0.26	Теория вероятности	

Б1.0.27	Гидравлика	
Б1.0.32	Техническая термодинамика	
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-3 .2	Демонстрирует понимание физических явлений и применяет законы механики, термодинамики, электричества и магнетизма, оптики	-
Б1.0.13	Физика	
Б1.0.20	Теоретическая механика	
Б1.0.25	Специальные главы физики	
Б1.0.32	Техническая термодинамика	
Б1.0.36	Светотехника	
Б2.0.01	Учебная практика	
Б2.0.01(У)	Профиiliрующая практика	
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-3 .3	Демонстрирует понимание химических процессов и применяет основные законы химии	-
Б1.0.14	Химия	
Б1.0.23	Материаловедение	
Б1.0.24	Технология конструкционных материалов	
Б1.0.40	Тепломассообмен	
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-3 .4	Демонстрирует понимание основ автоматического управления и регулирования	-
Б1.0.21	Автоматика	
Б1.0.39	Электроснабжение предприятий	
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-3 .5	Выполняет моделирование систем автоматического регулирования термодинамических соотношений	-
Б1.0.21	Автоматика	
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-4	Способен демонстрировать применение основных способов получения, преобразования, транспорта и использования теплоты в теплотехнических установках и системах	ОПК
ОПК-4.1	Демонстрирует понимание основных законов движения жидкости и газа	-
Б1.0.27	Гидравлика	
Б1.0.32	Техническая термодинамика	
Б1.0.40	Тепломассообмен	
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-4.2	Применяет знания основ гидрогазодинамики для расчетов теплотехнических установок и систем	-
Б1.0.27	Гидравлика	
Б1.0.40	Тепломассообмен	
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	

ОПК-4.3	Использует знание теплофизических свойств рабочих тел при расчетах теплотехнических установок и систем	-
Б1.0.32	Техническая термодинамика	
Б1.0.40	Тепломассообмен	
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-4.4	Демонстрирует понимание основных законов термодинамики и термодинамических соотношений	-
Б1.0.32	Техническая термодинамика	
Б1.0.40	Тепломассообмен	
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-4.5	Применяет знания основ термодинамики для расчетов термодинамических процессов, циклов и их показателей	-
Б1.0.32	Техническая термодинамика	
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-4.6	Демонстрирует понимание основных законов и способов переноса теплоты и массы	-
Б1.0.40	Тепломассообмен	
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-4.7	Применяет знания основ тепломассообмена в теплотехнических установках	-
Б1.0.32	Техническая термодинамика	
Б1.0.40	Тепломассообмен	
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-5	Способен учитывать свойства конструкционных материалов в теплотехнических расчетах с учетом динамических и тепловых нагрузок	ОПК
ОПК-5 .1	Демонстрирует знание областей применения, свойств, характеристик и методов исследования конструкционных материалов, выбирает конструкционные материалы в соответствии с требуемыми характеристиками для использования в области профессиональной деятельности	-
Б1.0.23	Материаловедение	
Б1.0.24	Технология конструкционных материалов	
Б1.0.30	Сопротивление материалов	
Б2.0.01	Учебная практика	
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-5 .2	Демонстрирует знание основных правил построения и оформления эскизов, чертежей и схем в соответствии с требованиями стандартов	-
Б1.0.17	Начертательная геометрия	
Б1.0.18	Инженерная графика	
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-5 .3	Выполняет эскизы, чертежи и схемы в соответствии с требованиями стандартов с использованием средств автоматизации проектирования	-
Б1.0.18	Инженерная графика	
Б1.0.19	Компьютерное проектирование	
Б1.0.38	Инженерные прикладные программы	

Б3.02(д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-5 .4	Демонстрирует знание основных законов механики конструкционных материалов, используемых в теплоэнергетике и теплотехнике	-
Б1.0.23	Материаловедение	
Б1.0.24	Технология конструкционных материалов	
Б1.0.30	Сопротивление материалов	
Б3.02(д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-5 .5	Выполняет расчеты на прочность элементов теплотехнических установок и систем с учетом условий их работы	-
Б1.0.23	Материаловедение	
Б1.0.24	Технология конструкционных материалов	
Б1.0.30	Сопротивление материалов	
Б3.02(д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-6	Способен проводить измерения электрических и неэлектрических величин на объектах теплоэнергетики и теплотехники	ОПК
ОПК-6 .1	Выбирает средства измерения, проводит измерения электрических и неэлектрических величин, обрабатывает результаты измерений и оценивает их погрешность	-
Б1.0.22	Основы электротехники	
Б1.0.28	Метрология, стандартизация и сертификация	
Б1.0.29	Теоретические основы электротехники	
Б1.0.33	Электрические измерения	
Б1.0.34	Электропривод	
Б1.0.35	Электрические машины	
Б3.02(д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПКпо-1	Выполнять чертежи деталей, чертежи общего вида, габаритные и монтажные чертежи по эскизным документам или с натуры.	-
ПКпо-1.1	Демонстрирует знания правил выполнения чертежей деталей, чертежей общего вида, габаритных и монтажных чертежей по эскизным документам или с натуры в соответствии с ЕСКД	-
Б1.В.02	Выполнение работ по должности служащего "Чертежник-конструктор"	
Б1.В.02.01	Выполнение работ по должности служащего чертежник-конструктор	
Б1.В.02.02	Практическая подготовка по должности служащего чертежник-конструктор	
Б1.В.02.03(К)	Экзамен по модулю "Выполнение работ по должности служащего "Чертежник-конструктор""	
ПКпо-1.2	Владеет навыками использования измерительных и чертежных инструментов, компьютерных программ для выполнения построений и оформления чертежей в соответствии с требованиями стандартов	-
Б1.В.02	Выполнение работ по должности служащего "Чертежник-конструктор"	
Б1.В.02.01	Выполнение работ по должности служащего чертежник-конструктор	
Б1.В.02.02	Практическая подготовка по должности служащего чертежник-конструктор	
Б1.В.02.03(К)	Экзамен по модулю "Выполнение работ по должности служащего "Чертежник-конструктор""	
ПКпо-1.3	Умеет выполнять чертежи деталей при решении типовых задач профессиональной деятельности	-
Б1.В.02	Выполнение работ по должности служащего "Чертежник-конструктор"	
Б1.В.02.01	Выполнение работ по должности служащего чертежник-конструктор	
Б1.В.02.02	Практическая подготовка по должности служащего чертежник-конструктор	
Б1.В.02.03(К)	Экзамен по модулю "Выполнение работ по должности служащего "Чертежник-конструктор""	
ПКпо-2	Выполнять спецификации, различные ведомости и таблицы	-
ПКпо-2.1	Обладает базовыми знаниями правил оформления конструкторской документации в соответствии с ЕСКД	-
Б1.В.02	Выполнение работ по должности служащего "Чертежник-конструктор"	

B1.B.02.01	Выполнение работ по должности служащего чертежник-конструктор	
B1.B.02.02	Практическая подготовка по должности служащего чертежник-конструктор	
B1.B.02.03(К)	Экзамен по модулю "Выполнение работ по должности служащего "Чертежник-конструктор""	
ПКпо-2.2	Использует знания правил оформления конструкторской документации для выполнения спецификаций, ведомостей и таблиц	-
B1.B.02	Выполнение работ по должности служащего "Чертежник-конструктор"	
B1.B.02.01	Выполнение работ по должности служащего чертежник-конструктор	
B1.B.02.02	Практическая подготовка по должности служащего чертежник-конструктор	
B1.B.02.03(К)	Экзамен по модулю "Выполнение работ по должности служащего "Чертежник-конструктор""	
ПКпо-2.3	Оформляет конструкторскую документацию для профессиональной деятельности с учетом правовых актов	-
B1.B.02	Выполнение работ по должности служащего "Чертежник-конструктор"	
B1.B.02.01	Выполнение работ по должности служащего чертежник-конструктор	
B1.B.02.02	Практическая подготовка по должности служащего чертежник-конструктор	
B1.B.02.03(К)	Экзамен по модулю "Выполнение работ по должности служащего "Чертежник-конструктор""	
ПКпо-3	Выполнять несложные технические расчеты.	-
ПКпо-3.1	Демонстрирует знание основных правил оформления конструкторских документов, необходимых для решения типовых задач в профессиональной деятельности	-
B1.B.02	Выполнение работ по должности служащего "Чертежник-конструктор"	
B1.B.02.01	Выполнение работ по должности служащего чертежник-конструктор	
B1.B.02.02	Практическая подготовка по должности служащего чертежник-конструктор	
B1.B.02.03(К)	Экзамен по модулю "Выполнение работ по должности служащего "Чертежник-конструктор""	
ПКпо-3.2	Использует знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач профессиональной деятельности	-
B1.B.02	Выполнение работ по должности служащего "Чертежник-конструктор"	
B1.B.02.01	Выполнение работ по должности служащего чертежник-конструктор	
B1.B.02.02	Практическая подготовка по должности служащего чертежник-конструктор	
B1.B.02.03(К)	Экзамен по модулю "Выполнение работ по должности служащего "Чертежник-конструктор""	
ПКпо-4	Вносить принятые в процессе разработки изменения в конструкторскую документацию и составлять извещения об изменениях.	-
ПКпо-4.1	Способен обосновывать и реализовать в процессе разработки изменения в конструкторскую документацию	-
B1.B.02	Выполнение работ по должности служащего "Чертежник-конструктор"	
B1.B.02.01	Выполнение работ по должности служащего чертежник-конструктор	
B1.B.02.02	Практическая подготовка по должности служащего чертежник-конструктор	
B1.B.02.03(К)	Экзамен по модулю "Выполнение работ по должности служащего "Чертежник-конструктор""	
ПКпо-4.2	Владеет методами поиска и анализа нормативных правовых документов для внесения изменений в конструкторскую документацию	-
B1.B.02	Выполнение работ по должности служащего "Чертежник-конструктор"	
B1.B.02.01	Выполнение работ по должности служащего чертежник-конструктор	
B1.B.02.02	Практическая подготовка по должности служащего чертежник-конструктор	
B1.B.02.03(К)	Экзамен по модулю "Выполнение работ по должности служащего "Чертежник-конструктор""	
Тип задач проф. деятельности:	производственно-технологический	
ПКос-1	Способен осуществлять технические решения, направленные на повышение эффективности систем энергообеспечения предприятий с использованием цифровых технологий	ПК
ПКос-1.1	Демонстрирует знания режимов, методов и средств повышения эффективности работы основного энергетического и тепло-технологического оборудования	-

Б1.В.01	Профессиональный модуль по направленности (профилю) "Инжиниринг теплоэнергетических систем"	
Б1.В.01.01	Основы водоподготовки	
Б1.В.01.03	Насосы и вентиляторы	
Б1.В.01.04	Котельные установки и парогенераторы	
Б1.В.01.07	Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии	
Б1.В.01.08	Энергосбережение в теплоэнергетике и теплотехнологии	
Б1.В.01.10	Применение теплоты в АПК	
Б1.В.01.11	Системы отопления и вентиляции	
Б1.В.ДВ.01.01	Электротехнические материалы	
Б1.В.ДВ.01.02	Электроизоляционные, проводниковые и магнитные материалы	
Б1.В.ДВ.04.01	Электротехнологии	
Б1.В.ДВ.04.02	Электронагрев материалов	
Б2.В.01	Производственная практика	
Б2.В.01.01(П)	Технологическая практика	
Б2.В.01.03(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПКос-1.2	Осуществляет выполнение работ по повышению эффективности энергетического и теплотехнологического оборудования	-
Б1.В.01	Профессиональный модуль по направленности (профилю) "Инжиниринг теплоэнергетических систем"	
Б1.В.01.01	Основы водоподготовки	
Б1.В.01.08	Энергосбережение в теплоэнергетике и теплотехнологии	
Б1.В.01.11	Системы отопления и вентиляции	
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПКос-1.3	Обосновывает выбор целесообразного проектного решения систем энергообеспечения предприятий	-
Б1.В.01	Профессиональный модуль по направленности (профилю) "Инжиниринг теплоэнергетических систем"	
Б1.В.01.08	Энергосбережение в теплоэнергетике и теплотехнологии	
Б1.В.01.09	Процессы и аппараты	
Б2.В.01	Производственная практика	
Б2.В.01.03(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПКос-1.4	Участвует в проектировании систем энергообеспечения предприятий	-
Б1.В.01	Профессиональный модуль по направленности (профилю) "Инжиниринг теплоэнергетических систем"	
Б1.В.01.06	Источники и системы теплоснабжения предприятий	
Б1.В.01.11	Системы отопления и вентиляции	
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПКос-2	Способен организовать монтаж, наладку, эксплуатацию энергетического и теплотехнологического оборудования	ПК
ПКос-2.1	Демонстрирует знания организации монтажа, наладки, технического обслуживания энергетического и теплотехнологического оборудования	-

Б1.В.01	Профессиональный модуль по направленности (профилю) "Инжиниринг теплозергетических систем"	
Б1.В.01.04	Котельные установки и парогенераторы	
Б1.В.01.05	Тепломассообменное оборудование предприятий	
Б1.В.01.12	Эксплуатация систем теплоснабжения	
Б1.В.ДВ.02.01	Монтаж электрооборудования	
Б1.В.ДВ.02.02	Монтаж электротехнического оборудования и средств автоматизации	
Б2.В.01	Производственная практика	
Б2.В.01.01(П)	Технологическая практика	
Б2.В.01.02(П)	Эксплуатационная практика	
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.01	Техника безопасности при производстве работ в электроустановках	
ПКос-2.2	Применяет методы и технические средства испытаний и диагностики энергетического и теплотехнологического оборудования с использованием цифровых технологий	-
Б1.В.01	Профессиональный модуль по направленности (профилю) "Инжиниринг теплозергетических систем"	
Б1.В.01.02	Тепловые двигатели и нагнетатели	
Б1.В.01.03	Насосы и вентиляторы	
Б1.В.01.12	Эксплуатация систем теплоснабжения	
Б1.В.ДВ.01.01	Электротехнические материалы	
Б1.В.ДВ.01.02	Электроизоляционные, проводниковые и магнитные материалы	
Б2.В.01	Производственная практика	
Б2.В.01.02(П)	Эксплуатационная практика	
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПКос-2.3	Организует монтаж, наладку, эксплуатацию энергетического и тепло-технологического оборудования	-
Б1.В.01	Профессиональный модуль по направленности (профилю) "Инжиниринг теплозергетических систем"	
Б1.В.01.05	Тепломассообменное оборудование предприятий	
Б1.В.01.06	Источники и системы теплоснабжения предприятий	
Б1.В.01.12	Эксплуатация систем теплоснабжения	
Б1.В.ДВ.02.01	Монтаж электрооборудования	
Б1.В.ДВ.02.02	Монтаж электротехнического оборудования и средств автоматизации	
Б2.В.01	Производственная практика	
Б2.В.01.02(П)	Эксплуатационная практика	
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1	Дисциплины (модули)	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-1.4; УК-1.5; УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-2.4; УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-3.4; УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-4.4; УК-4.5; УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; УК-6.4; УК-6.5; УК-7.1; УК-7.2; УК-8.1; УК-8.2; УК-8.3; УК-8.4; УК-8.5; УК-8.6; УК-8.7; УК-8.8; УК-8.9; УК-9.1; УК-9.2; УК-9.3; УК-10.1; УК-10.2; УК-10.3; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-3 .1; ОПК-3 .2; ОПК-3 .3; ОПК-3 .4; ОПК-3 .5; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ОПК-4.4; ОПК-4.5; ОПК-4.6; ОПК-4.7; ОПК-5 .1; ОПК-5 .2; ОПК-5 .3; ОПК-5 .4; ОПК-5 .5; ОПК-6 .1; ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-1.3; ПКос-1.4; ПКос-2.1; ПКос-2.2; ПКос-2.3; ПКло-1.1; ПКло-1.2; ПКло-1.3; ПКло-2.1; ПКло-2.2; ПКло-2.3; ПКло-3.1; ПКло-3.2; ПКло-4.1; ПКло-4.2
Б1.0	Обязательная часть	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-1.4; УК-1.5; УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-2.4; УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-3.4; УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-4.4; УК-4.5; УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; УК-6.4; УК-6.5; УК-7.1; УК-7.2; УК-8.1; УК-8.2; УК-8.3; УК-8.4; УК-8.5; УК-8.6; УК-8.7; УК-8.8; УК-8.9; УК-9.1; УК-9.2; УК-9.3; УК-10.1; УК-10.2; УК-10.3; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-3 .1; ОПК-3 .2; ОПК-3 .3; ОПК-3 .4; ОПК-3 .5; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ОПК-4.4; ОПК-4.5; ОПК-4.6; ОПК-4.7; ОПК-5 .1; ОПК-5 .2; ОПК-5 .3; ОПК-5 .4; ОПК-5 .5; ОПК-6 .1
Б1.0.01	История России	УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-3.4; УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3
Б1.0.02	Иностранный язык	УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-4.4; УК-4.5; УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3
Б1.0.03	Безопасность жизнедеятельности	УК-8.1; УК-8.2; УК-8.3; УК-8.4; УК-8.5; УК-8.6; УК-8.7; УК-8.8; УК-8.9
Б1.0.04	Философия	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-1.4; УК-1.5; УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3
Б1.0.05	Основы российской государственности	УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3; УК-10.1; УК-10.2; УК-10.3
Б1.0.06	Русский язык и культура речи	УК-1.4; УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-3.4; УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-4.4; УК-4.5
Б1.0.07	Правоведение	УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-2.4; УК-10.1; УК-10.2; УК-10.3
Б1.0.08	Физическая культура и спорт	УК-7.1; УК-7.2
Б1.0.09	Психология	УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-3.4; УК-5.1; УК-5.3; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; УК-6.4; УК-6.5
Б1.0.10	Организация и управление на предприятии АПК	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-1.4; УК-1.5; УК-9.1; УК-9.2; УК-9.3; УК-10.1; УК-10.2; УК-10.3
Б1.0.11	Цифровые технологии	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-1.4; УК-1.5; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-2.1; ОПК-2.2
Б1.0.11.01	Информатика	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-1.4; УК-1.5; ОПК-1.1; ОПК-1.2
Б1.0.11.02	Цифровые технологии в инженерии	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-1.4; УК-1.5; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-2.1
Б1.0.11.03	Системы искусственного интеллекта в инженерии	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-1.4; УК-1.5; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-2.1; ОПК-2.2
Б1.0.12	Высшая математика	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-1.4; УК-1.5; ОПК-3 .1
Б1.0.13	Физика	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-1.4; УК-1.5; ОПК-3 .2
Б1.0.14	Химия	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-1.4; УК-1.5; ОПК-3 .3
Б1.0.15	Экология	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-1.4; УК-1.5
Б1.0.16	Охрана труда	УК-8.1; УК-8.2; УК-8.3; УК-8.8
Б1.0.17	Начертательная геометрия	ОПК-5 .2
Б1.0.18	Инженерная графика	ОПК-5 .2; ОПК-5 .3
Б1.0.19	Компьютерное проектирование	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-5 .3
Б1.0.20	Теоретическая механика	ОПК-3 .1; ОПК-3 .2
Б1.0.21	Автоматика	ОПК-3 .4; ОПК-3 .5
Б1.0.22	Основы электротехники	УК-1.1; УК-1.2; ОПК-6 .1
Б1.0.23	Материаловедение	УК-1.2; УК-1.3; УК-1.4; ОПК-3 .3; ОПК-5 .1; ОПК-5 .4; ОПК-5 .5
Б1.0.24	Технология конструкционных материалов	УК-1.2; УК-1.3; УК-1.4; ОПК-3 .3; ОПК-5 .1; ОПК-5 .4; ОПК-5 .5
Б1.0.25	Специальные главы физики	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-1.4; УК-1.5; ОПК-3 .2
Б1.0.26	Теория вероятности	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-1.4; ОПК-3 .1
Б1.0.27	Гидравлика	УК-2.1; ОПК-3 .1; ОПК-4.1; ОПК-4.2
Б1.0.28	Метрология, стандартизация и сертификация	УК-2.2; ОПК-1.1; ОПК-6 .1

Б1.0.29	Теоретические основы электротехники	ОПК-6 .1
Б1.0.30	Сопротивление материалов	ОПК-5 .1; ОПК-5 .4; ОПК-5 .5
Б1.0.31	Введение в профессиональную деятельность	УК-6.2
Б1.0.32	Техническая термодинамика	ОПК-3 .1; ОПК-3 .2; ОПК-4.1; ОПК-4.3; ОПК-4.4; ОПК-4.5; ОПК-4.7
Б1.0.33	Электрические измерения	ОПК-6 .1
Б1.0.34	Электропривод	ОПК-6 .1
Б1.0.35	Электрические машины	ОПК-6 .1
Б1.0.36	Светотехника	УК-1.2; ОПК-3 .2
Б1.0.37	Экономическое обоснование инженерно-технических решений	УК-2.1; УК-2.2; УК-2.4; УК-6.4; УК-9.1; УК-9.2; УК-10.1; ОПК-1.1
Б1.0.38	Инженерные прикладные программы	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-5 .3
Б1.0.39	Электроснабжение предприятий	УК-2.1; УК-6.4; ОПК-3 .4
Б1.0.40	Тепломассообмен	ОПК-3 .3; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ОПК-4.4; ОПК-4.6; ОПК-4.7
Б1.0.ДВ.01	Элективные курсы по физической культуре и спорту	
Б1.0.ДВ.01.01	Базовая физическая культура	УК-7.1; УК-7.2
Б1.0.ДВ.01.02	Базовые виды спорта	УК-7.1; УК-7.2
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-2.1; УК-2.3; УК-2.4; УК-6.1; УК-6.4; ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-1.3; ПКос-1.4; ПКос-2.1; ПКос-2.2; ПКос-2.3; ПКпо-1.1; ПКпо-1.2; ПКпо-1.3; ПКпо-2.1; ПКпо-2.2; ПКпо-2.3; ПКпо-3.1; ПКпо-3.2; ПКпо-4.1; ПКпо-4.2
Б1.В.01	Профессиональный модуль по направленности (профилю) "Инжиниринг теплоэнергетических систем"	УК-1.2; УК-2.3; УК-6.1; УК-6.4; ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-1.3; ПКос-1.4; ПКос-2.1; ПКос-2.2; ПКос-2.3
Б1.В.01.01	Основы водоподготовки	ПКос-1.1; ПКос-1.2
Б1.В.01.02	Тепловые двигатели и нагнетатели	ПКос-2.2
Б1.В.01.03	Насосы и вентиляторы	ПКос-1.1; ПКос-2.2
Б1.В.01.04	Котельные установки и парогенераторы	ПКос-1.1; ПКос-2.1
Б1.В.01.05	Тепломассообменное оборудование предприятий	ПКос-2.1; ПКос-2.3
Б1.В.01.06	Источники и системы теплоснабжения предприятий	ПКос-1.4; ПКос-2.3
Б1.В.01.07	Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии	УК-1.2; ПКос-1.1
Б1.В.01.08	Энергосбережение в теплоэнергетике и теплотехнологии	УК-2.3; УК-6.4; ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-1.3
Б1.В.01.09	Процессы и аппараты	ПКос-1.3
Б1.В.01.10	Применение теплоты в АПК	УК-2.3; УК-6.4; ПКос-1.1
Б1.В.01.11	Системы отопления и вентиляции	ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-1.4
Б1.В.01.12	Эксплуатация систем теплоснабжения	УК-2.3; УК-6.1; УК-6.4; ПКос-2.1; ПКос-2.2; ПКос-2.3
Б1.В.02	Выполнение работ по должности служащего "Чертежник-конструктор"	ПКпо-1.1; ПКпо-1.2; ПКпо-1.3; ПКпо-2.1; ПКпо-2.2; ПКпо-2.3; ПКпо-3.1; ПКпо-3.2; ПКпо-4.1; ПКпо-4.2
Б1.В.02.01	Выполнение работ по должности служащего чертежник-конструктор	ПКпо-1.1; ПКпо-1.2; ПКпо-1.3; ПКпо-2.1; ПКпо-2.2; ПКпо-2.3; ПКпо-3.1; ПКпо-3.2; ПКпо-4.1; ПКпо-4.2
Б1.В.02.02	Практическая подготовка по должности служащего чертежник-конструктор	ПКпо-1.1; ПКпо-1.2; ПКпо-1.3; ПКпо-2.1; ПКпо-2.2; ПКпо-2.3; ПКпо-3.1; ПКпо-3.2; ПКпо-4.1; ПКпо-4.2
Б1.В.02.03(К)	Экзамен по модулю "Выполнение работ по должности служащего "Чертежник-конструктор""	ПКпо-1.1; ПКпо-1.2; ПКпо-1.3; ПКпо-2.1; ПКпо-2.2; ПКпо-2.3; ПКпо-3.1; ПКпо-3.2; ПКпо-4.1; ПКпо-4.2
Б1.В.ДВ.01	Дисциплины (модули) по выбору (ДВ.01)	УК-1.3; ПКос-1.1; ПКос-2.2
Б1.В.ДВ.01.01	Электротехнические материалы	УК-1.3; ПКос-1.1; ПКос-2.2

Б1.В.ДВ.01.02	Электроизоляционные, проводниковые и магнитные материалы	УК-1.3; ПКос-1.1; ПКос-2.2
Б1.В.ДВ.02	Дисциплины (модули) по выбору (ДВ.02)	ПКос-2.1; ПКос-2.3
Б1.В.ДВ.02.01	Монтаж электрооборудования	ПКос-2.1; ПКос-2.3
Б1.В.ДВ.02.02	Монтаж электротехнического оборудования и средств автоматизации	ПКос-2.1; ПКос-2.3
Б1.В.ДВ.03	Дисциплины (модули) по выбору (ДВ.03)	УК-1.1; УК-1.2; УК-2.1; УК-2.4
Б1.В.ДВ.03.01	Основы научно-исследовательской работы	УК-1.1; УК-1.2; УК-2.1; УК-2.4
Б1.В.ДВ.03.02	Основы технического творчества	УК-1.1; УК-1.2; УК-2.1; УК-2.4
Б1.В.ДВ.04	Дисциплины (модули) по выбору (ДВ.04)	УК-1.1; ПКос-1.1
Б1.В.ДВ.04.01	Электротехнологии	УК-1.1; ПКос-1.1
Б1.В.ДВ.04.02	Электронагрев материалов	УК-1.1; ПКос-1.1
Б2	Практика	УК-1.1; УК-1.2; УК-2.4; УК-3.2; УК-3.4; УК-4.2; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; УК-6.5; ОПК-3 .2; ОПК-5 .1; ПКос-1.1; ПКос-1.3; ПКос-2.1; ПКос-2.2; ПКос-2.3
Б2.О	Обязательная часть	УК-1.2; УК-3.4; УК-6.2; УК-6.5; ОПК-3 .2; ОПК-5 .1
Б2.О.01	Учебная практика	УК-1.2; УК-3.4; УК-6.2; УК-6.5; ОПК-3 .2; ОПК-5 .1
Б2.О.01.01(У)	Профирирующая практика	УК-1.2; УК-3.4; ОПК-3 .2
Б2.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	УК-1.1; УК-2.4; УК-3.2; УК-4.2; УК-6.1; УК-6.3; ПКос-1.1; ПКос-1.3; ПКос-2.1; ПКос-2.2; ПКос-2.3
Б2.В.01	Производственная практика	УК-1.1; УК-2.4; УК-3.2; УК-4.2; УК-6.1; УК-6.3; ПКос-1.1; ПКос-1.3; ПКос-2.1; ПКос-2.2; ПКос-2.3
Б2.В.01.01(П)	Технологическая практика	УК-3.2; УК-6.1; УК-6.3; ПКос-1.1; ПКос-2.1
Б2.В.01.02(П)	Эксплуатационная практика	УК-2.4; УК-6.1; УК-6.3; ПКос-2.1; ПКос-2.2; ПКос-2.3
Б2.В.01.03(Пд)	Преддипломная практика	УК-1.1; УК-4.2; ПКос-1.1; ПКос-1.3
Б3	Государственная итоговая аттестация	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-1.4; УК-1.5; УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-2.4; УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-3.4; УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-4.4; УК-4.5; УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; УК-6.4; УК-6.5; УК-7.1; УК-7.2; УК-8.1; УК-8.2; УК-8.3; УК-8.4; УК-8.5; УК-8.6; УК-8.7; УК-8.8; УК-8.9; УК-9.1; УК-9.2; УК-9.3; УК-10.1; УК-10.2; УК-10.3; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-3 .1; ОПК-3 .2; ОПК-3 .3; ОПК-3 .4; ОПК-3 .5; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ОПК-4.4; ОПК-4.5; ОПК-4.6; ОПК-4.7; ОПК-5 .1; ОПК-5 .2; ОПК-5 .3; ОПК-5 .4; ОПК-5 .5; ОПК-6 .1; ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-1.3; ПКос-1.4; ПКос-2.1; ПКос-2.2; ПКос-2.3
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	УК-2.1; УК-2.3; УК-6.4; ОПК-3 .1; ОПК-3 .2; ОПК-3 .3; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ОПК-4.4; ОПК-4.5; ОПК-4.6; ОПК-4.7; ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-1.3; ПКос-1.4; ПКос-2.1; ПКос-2.3
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-1.4; УК-1.5; УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-2.4; УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-3.4; УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-4.4; УК-4.5; УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; УК-6.4; УК-6.5; УК-7.1; УК-7.2; УК-8.1; УК-8.2; УК-8.3; УК-8.4; УК-8.5; УК-8.6; УК-8.7; УК-8.8; УК-8.9; УК-9.1; УК-9.2; УК-9.3; УК-10.1; УК-10.2; УК-10.3; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-3 .1; ОПК-3 .2; ОПК-3 .3; ОПК-3 .4; ОПК-3 .5; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ОПК-4.4; ОПК-4.5; ОПК-4.6; ОПК-4.7; ОПК-5 .1; ОПК-5 .2; ОПК-5 .3; ОПК-5 .4; ОПК-5 .5; ОПК-6 .1; ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-1.3; ПКос-1.4; ПКос-2.1; ПКос-2.2; ПКос-2.3
ФТД	Факультативы	УК-3.1; УК-8.1; УК-8.3; ПКос-2.1
ФТД.01	Техника безопасности при производстве работ в электроустановках	УК-8.1; УК-8.3; ПКос-2.1
ФТД.02	Глобалистика	УК-3.1

Индекс	Наименование	Компетенции	Требования к образованию
20	ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКА		
20.001	РАБОТНИК ПО ОПЕРАТИВНОМУ УПРАВЛЕНИЮ ОБЪЕКТАМИ ТЕПЛОВОЙ ЭЛЕКТРОСТАНЦИИ	ПКос-1; ПКос-2	
A	Оперативное управление работой смены цеха (подразделения) ТЭС	ПКос-1; ПКос-2	Высшее образование - бакалавриат или Среднее профессиональное образование Дополнительное обучение по программе подготовки на должность начальника смены цеха (подразделения) (электрического, котельного, турбинного, парогазотурбинного, газотурбинного, котлтурбинного, пылеприготовительного и цеха топливоподачи)
A/01.5	Организация работы оперативного персонала цеха (подразделения) ТЭС по ведению заданного режима работы оборудования	ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-1.3	
A/05.5	Проведение профилактических мероприятий по предотвращению технологических нарушений в работе оборудования цеха (подразделения) ТЭС, аварий и пожаров	ПКос-2.1; ПКос-2.2	
20.023	РАБОТНИК ПО РАСЧЕТУ РЕЖИМОВ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ	ПКос-1; ПКос-2	
A	Планирование и контроль выполнения режимов теплоснабжения	ПКос-1; ПКос-2	Среднее профессиональное образование - программы подготовки специалистов среднего звена или Высшее образование - бакалавриат
A/01.5	Разработка режимов отпуска тепловой энергии	ПКос-1.1; ПКос-1.3; ПКос-1.4	
A/02.5	Разработка мероприятий по регулировке, наладке тепловых сетей и теплопотребляющих установок	ПКос-2.1; ПКос-2.2; ПКос-2.3	

Индекс	Содержание
Тип задач проф. деятельности:	производственно-технологический
ПКос-1	Способен осуществлять технические решения, направленные на повышение эффективности систем энергообеспечения предприятий с использованием цифровых технологий
ПКос-1.1	Демонстрирует знания режимов, методов и средств повышения эффективности работы основного энергетического и тепло-технологического оборудования
20.001	РАБОТНИК ПО ОПЕРАТИВНОМУ УПРАВЛЕНИЮ ОБЪЕКТАМИ ТЕПЛОВОЙ ЭЛЕКТРОСТАНЦИИ
A	Оперативное управление работой смены цеха (подразделения) ТЭС
A/01.5	Организация работы оперативного персонала цеха (подразделения) ТЭС по ведению заданного режима работы оборудования
20.023	РАБОТНИК ПО РАСЧЕТУ РЕЖИМОВ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ
A	Планирование и контроль выполнения режимов теплоснабжения
A/01.5	Разработка режимов отпуска тепловой энергии
ПКос-1.2	Осуществляет выполнение работ по повышению эффективности энергетического и теплотехнологического оборудования
20.001	РАБОТНИК ПО ОПЕРАТИВНОМУ УПРАВЛЕНИЮ ОБЪЕКТАМИ ТЕПЛОВОЙ ЭЛЕКТРОСТАНЦИИ
A	Оперативное управление работой смены цеха (подразделения) ТЭС
A/01.5	Организация работы оперативного персонала цеха (подразделения) ТЭС по ведению заданного режима работы оборудования
ПКос-1.3	Обосновывает выбор целесообразного проектного решения систем энергообеспечения предприятий
20.001	РАБОТНИК ПО ОПЕРАТИВНОМУ УПРАВЛЕНИЮ ОБЪЕКТАМИ ТЕПЛОВОЙ ЭЛЕКТРОСТАНЦИИ
A	Оперативное управление работой смены цеха (подразделения) ТЭС
A/01.5	Организация работы оперативного персонала цеха (подразделения) ТЭС по ведению заданного режима работы оборудования
20.023	РАБОТНИК ПО РАСЧЕТУ РЕЖИМОВ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ
A	Планирование и контроль выполнения режимов теплоснабжения
A/01.5	Разработка режимов отпуска тепловой энергии
ПКос-1.4	Участвует в проектировании систем энергообеспечения предприятий
20.023	РАБОТНИК ПО РАСЧЕТУ РЕЖИМОВ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ
A	Планирование и контроль выполнения режимов теплоснабжения
A/01.5	Разработка режимов отпуска тепловой энергии
ПКос-2	Способен организовать монтаж, наладку, эксплуатацию энергетического и теплотехнологического оборудования
ПКос-2.1	Демонстрирует знания организации монтажа, наладки, технического обслуживания энергетического и теплотехнологического оборудования
20.001	РАБОТНИК ПО ОПЕРАТИВНОМУ УПРАВЛЕНИЮ ОБЪЕКТАМИ ТЕПЛОВОЙ ЭЛЕКТРОСТАНЦИИ
A	Оперативное управление работой смены цеха (подразделения) ТЭС
A/05.5	Проведение профилактических мероприятий по предотвращению технологических нарушений в работе оборудования цеха (подразделения) ТЭС, аварий и пожаров
20.023	РАБОТНИК ПО РАСЧЕТУ РЕЖИМОВ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ
A	Планирование и контроль выполнения режимов теплоснабжения
A/02.5	Разработка мероприятий по регулировке, наладке тепловых сетей и теплопотребляющих установок
ПКос-2.2	Применяет методы и технические средства испытаний и диагностики энергетического и теплотехнологического оборудования с использованием цифровых технологий
20.001	РАБОТНИК ПО ОПЕРАТИВНОМУ УПРАВЛЕНИЮ ОБЪЕКТАМИ ТЕПЛОВОЙ ЭЛЕКТРОСТАНЦИИ
A	Оперативное управление работой смены цеха (подразделения) ТЭС
A/05.5	Проведение профилактических мероприятий по предотвращению технологических нарушений в работе оборудования цеха (подразделения) ТЭС, аварий и пожаров
20.023	РАБОТНИК ПО РАСЧЕТУ РЕЖИМОВ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ
A	Планирование и контроль выполнения режимов теплоснабжения
A/02.5	Разработка мероприятий по регулировке, наладке тепловых сетей и теплопотребляющих установок
ПКос-2.3	Организует монтаж, наладку, эксплуатацию энергетического и тепло-технологического оборудования
20.023	РАБОТНИК ПО РАСЧЕТУ РЕЖИМОВ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ
A	Планирование и контроль выполнения режимов теплоснабжения
A/02.5	Разработка мероприятий по регулировке, наладке тепловых сетей и теплопотребляющих установок

Вид	Наименование	Курс	Семестр
Эк	Комплексный экзамен	4	2
	<i>Б1.В.01.04 Котельные установки и парогенераторы</i>		
	<i>Б1.В.01.06 Источники и системы теплоснабжения предприятий</i>		
	<i>Б1.В.01.08 Энергосбережение в теплоэнергетике и теплотехнологии</i>		
	<i>Б1.О.27 Гидравлика</i>		
	<i>Б1.О.32 Техническая термодинамика</i>		
	<i>Б1.О.40 Тепломассообмен</i>		