



ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

6B07 - Инженерные, обрабатывающие и строительные отрасли
(Код и классификация области образования)

6B071 - Инженерия и инженерное дело
(Код и классификация направления подготовки)

0710
(Код в международной стандартной классификации образования)

B062 - Электротехника и энергетика
(Код и классификация группы образовательной программы)

6B07103 - Теплоэнергетика
(Код и наименование образовательной программы)

Бакалавр
(уровень подготовки)

Семей

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

6B07 -- Инженерные, обрабатывающие и строительные отрасли
(Код и классификация области образования)

6B071 - Инженерия и инженерное дело
(Код и классификация направления подготовки)

0710
(Код в международной стандартной классификации образования)

B062 - Электротехника и энергетика
(Код и классификация группы образовательной программы)

6B07103 - Теплоэнергетика
(Код и наименование образовательной программы)

бакалавр
(уровень подготовки)

ПРЕДИСЛОВИЕ

Разработано

Академическим комитетом образовательная программа 6B07103 - Теплоэнергетика по направлению подготовки 6B071 - Инженерия и инженерное дело на основании ГОСВиПО утвержденного Приказом МНВО Республики Казахстан от 20 июля 2022 года № 2 (в редакции приказа от 20.02.2023 № 66)

Состав АК	Ф.И.О.полностью	Ученая степень, ученое звание, должность
Руководитель АК	Касымов Аскар Багдатович	Декан исследовательской школы физических и химических наук
Менеджер ОП	Умыржан Темірлан Нұрланұлы	Старший преподаватель кафедры «Техническая физика и теплоэнергетика»
Член АК	Степанова Ольга Александровна	Заведующий кафедрой «Техническая физика и теплоэнергетика»
Член АК	Зарыкбаева Камшат Серикхановна	Старший преподаватель кафедры «Техническая физика и теплоэнергетика»
Член АК	Жумагажинов Аскар Токишевич	Ведущий инженер производственно-технического отдела
Член АК	Кузкенов Алмас Салакиденович	Начальник ТЭЦ-1 ГКП «Теплокоммунэнерго»
Член АК	Айтказин Бислан Ербулатович	Студент группы ТЭ - 101 образовательной программы 6B07103 - «Теплоэнергетика»
Член АК	Скакова Рината Токтаровна	Студент группы ТЭ - 101 образовательной программы 6B07103 - «Теплоэнергетика»

Рецензирование

Ф.И.О. рецензента	Должность, место работы
Демин Николай Александрович	Заместитель директора по производству ГКП «Теплокоммунэнерго»
Исағалиева Шынасыл Қайратқызы	ГКП «Теплокоммунэнерго» инженер по режиму

Рассмотрено

На заседании Комиссии по академическому качеству инженерно-технологического факультета
Протокол №3 от 15.01.2024 г.

на заседании Комиссии по академическому качеству Исследовательской школы физических и химических наук

Рекомендовано к утверждению на Ученом совете университета
Протокол №1 от «06» июня 2024 г.

Утверждено

на заседании Ученого совета университета, протокол № 6/1 от «19» января 2024 г.

на заседании Ученого совета университета, протокол № 11 от «28» июня 2024 г.

Содержание

1. ВВЕДЕНИЕ

2. ПАСПОРТ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ:

2.1. Цель образовательной программы;

2.2. Карта профиля подготовки в рамках образовательной программы:

Код и классификация области образования;

Код и классификация направления подготовки;

Код в международной стандартной классификации образования;

Код и классификация группы образовательной программы;

Код и наименование образовательной программы;

2.3. Отличительные особенности ОП (двудипломная/совместная, ОВПО-партнер, Double major, инновационная);

2.4. Квалификационная характеристика выпускника:

Присуждаемая степень / квалификация;

Наименование профессионального стандарта;

Атлас новых профессий;

Региональный стандарт;

Наименование профессии / перечень должностей специалиста;

Уровень квалификации по ОРК (отраслевая рамка квалификации);

Область профессиональной деятельности;

Объект профессиональной деятельности;

Виды профессиональной деятельности;

2.5. Модель выпускника.

3. Модули и содержание образовательной программы

4. Сводная таблица по объему образовательной программы 6В07103 - Теплоэнергетика»

1.ВВЕДЕНИЕ

1.1.Общие данные

Кафедра «Техническая физика и теплоэнергетика» исследовательской школы физических и химических наук НАО Университет имени Шакарима города Семей, осуществляет подготовку по образовательной программе «6В07103 Теплоэнергетика». ОП ведет подготовку специалистов в области исследования, проектирования, конструирования и эксплуатации технических средств по производству теплоты, ее применению, управлению ее потоками и преобразованию иных видов энергии в теплоту, реализующих эти процессы. Подготовка бакалавров по данной ОП проводится в тесном сотрудничестве с ГКП «Теплокоммунэнерго» г Семей, на базе которого открыт филиал кафедры. На базе филиала проводится все виды практик. Данный подход в процессе образования позволяет подготовить будущих специалистов в области теплоэнергетики с учетом требований будущего работодателя.

При реализации образовательной программы предусматривается применение в учебном процессе инструментов искусственного интеллекта, тем самым развивая цифровые компетенции у обучающихся в быстроменяющейся технологической среде.

Образовательная программа предусматривает обучение студента с особыми образовательными потребностями в условиях высшего учебного заведения, а также его социализацию и интеграцию в общество.

1.2.Критерии завершенности

Основным критерием завершенности образовательного процесса по подготовке бакалавров является освоение обучающимся не менее 205 кредитов теоретического обучения, а также не менее 27 кредитов практик, 8 кредитов итоговой аттестации. Всего 240 кредитов.

1.3.Типичный срок обучения: 4 года

2. ПАСПОРТ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

2.1. Цель образовательной программы	Подготовка выпускников, обладающих обширными знаниями, в область деятельности которых входит исследование, проектирование, конструирование и эксплуатация технических средств по производству теплоты, ее применению, управлению ее потоками и преобразованию иных видов энергии в теплоту, реализующих эти процессы.
2.2. Карта профиля подготовки в рамках образовательной программы	
Код и классификация области образования	6B07 - Инженерные, обрабатывающие и строительные отрасли
Код и классификация направления подготовки	6B071 - Инженерия и инженерное дело
Код в международной стандартной классификации образования	0710
Код и классификация группы образовательной программы	B062 - Электротехника и энергетика
Код и наименование образовательной программы	6B07103 - Теплоэнергетика
2.3. Отличительные особенности ОП (двудипломная/совместная, ОВПО-партнер, Double major, инновационная)	-
2.4. Квалификационная характеристика выпускника	
Присуждаемая степень / квалификация	Бакалавр техники и технологий по образовательной программе «6B07103 Теплоэнергетика».
Наименование профессионального стандарта	Эксплуатация и ремонт топливоподдачи Эксплуатация и ремонт котлотурбинного оборудования
Атлас новых профессий	-
Региональный стандарт	-
Наименование профессии / перечень должностей специалиста	Могут занимать первичные должности: инженер-лаборант, инженер научно-исследовательских, конструкторских и проектных организаций без предъявления требований к стажу работы техника 1 категории и прочие должности без предъявления требований к стажу работы в соответствии с квалификационными требованиями
Уровень квалификации по ОРК (отраслевая рамка квалификации)	6
Область профессиональной деятельности	Промышленность, энергетическая отрасль, образование, наука
Объект профессиональной деятельности	Предприятия и фирмы энергетического и технологического профилей в сфере энергоснабжения промышленных предприятий. Научно-исследовательские учреждения. Высшие и средние специальные учебные заведения.
Виды профессиональной деятельности	Проектно-конструкторская Производственно-технологическая Исследовательская

	<p>Монтажно-наладочная Организационно-управленческая</p>
<p>2.5. Модель выпускника</p>	<p>Демонстрировать социально- культурные, экономико- правовые, экологические знания, коммуникативные умения, применять информационные технологии с учетом современных тенденций развития общества.</p> <p>Применять методы расчета и выбора оборудования энергетических систем, системы вентиляции и кондиционирования воздуха на основе последних достижений науки и техники.</p> <p>Применять в познавательной и профессиональной деятельности базовые знания в области математики и естественных наук, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в области энергетики.</p> <p>Применять в учебной, научной и профессиональной деятельности требований к выпускнику образовательной программы правил, требований и норм оформления документации.</p> <p>Использовать фундаментальные законы механики, термодинамики и тепломассообмена и их практические приложения при решении проблем теплоэнергетики и теплотехнологии.</p> <p>Оперировать знаниями в области электротехники, средств измерения, автоматизации и информационных технологий в своей предметной области.</p> <p>Применять теоретические и практические знания необходимые для использования инновационных технологий и техники в области энергетики.</p> <p>Описывать принципы работы и проведение теплотехнических расчетов разрабатываемых и используемых теплоэнергетических и теплотехнологических установок и систем.</p> <p>Проводить расчеты по типовым методикам и проектировать отдельные детали и узлы с использованием стандартных средств автоматизации проектирования в соответствии с техническим заданием.</p> <p>Выполнять расчет и регулирование систем производства и распределения энергоносителей.</p>

3. Модули и содержание образовательной программы

Модуль 1. Основы общественных и гуманитарных знаний

Краткое описание содержания модуля

Данный модуль раскрывает такие аспекты как: социально-культурные, экономико-правовые, экологические знания, коммуникативные умения, применение информационных технологии с учетом современных тенденций развития общества.

Дисциплины модуля

Иностранный язык

Казахский (Русский) язык (1)

Основы экономико-правовых и экологических знаний

Физическая культура

Иностранный язык

История Казахстана

Казахский (Русский) язык (2)

Модуль социально-политических знаний (социология, политология, культурология, психология)

Физическая культура

Физическая культура

Мир Абая

Информационно-коммуникационные технологии

Физическая культура

Философия

Модуль 2. Естественные науки

Краткое описание содержания модуля

Модуль направлен на формирование логического мышления, развитие математической культуры и подготовку к изучению дисциплин формирующих профессиональные компетенции.

Дисциплины модуля

Математика

Физика

Химия

Модуль 3. Требования и нормы оформления инженерной документации в учебной, научной и профессиональной деятельности

Краткое описание содержания модуля

Модуль ориентирован на изучение правил и стандартов, регулирующих оформление инженерно-технической документации.

Дисциплины модуля

Введение в специальность

История развития теплоэнергетики

Основы теплоэнергетики

Применение стандартов ЕСКД в оформлении инженерной документации

Учебная практика

Модуль 4. Фундаментальные законы механики, термодинамики и теплообмена

Краткое описание содержания модуля

Модуль включает в себя изучение основных принципов и законов, лежащих в основе механики, термодинамики и теплообмена.

Дисциплины модуля

Теоретическая и прикладная механика

Теоретические основы теплотехники

Теплотехника
Термодинамика и теплопередача
Тепломассообмен
Техническая термодинамика
Механика жидкости и газа
Тепломассообмен в процессах и аппаратах теплотехнологий
Тепломассообмен в энергетических установках
Теплоэнергетические системы и энергоиспользование
Термодинамические основы циклов теплоэнергетических установок
Теоретические основы холодильной техники
Холодильная техника
Холодильные машины

Модуль 5. Автоматизация и информационные технологии

Краткое описание содержания модуля

Модуль включает в себя изучение современных методов и технологий автоматизации производственных процессов и использование информационных технологий в инженерной деятельности.

Дисциплины модуля

Компьютерные технологии в теплоэнергетике
Теоретические основы электротехники
Электротехника и электроника
Электротехника, электроника и электропривод
Элементы машинной графики и основы САПР в теплоэнергетике
Автоматизация турбоагрегатов
Автоматизация энергетического оборудования ТЭС и АЭС
Дозиметрические приборы
Средства учета и контроля в теплоэнергетике
Технические приборы и измерения в теплоэнергетике

Модуль 6. Инновационные технологии техники и теплотехнологии

Краткое описание содержания модуля

Модуль направлен на изучение современных инновационных подходов в области теплотехнологии.

Дисциплины модуля

Высокотемпературные материалы и покрытия
Системы кондиционирования и холодоснабжения
Проектирование турбоустановок
Тепловые насосы
Энергосбережение на промышленных предприятиях
Основы природопользования
Современные способы преобразования энергии (на англ. языке)
Современные способы преобразования энергии (на русс. языке)
Энергетика Казахстана
Энергосбережение в теплоэнергетике и теплотехнологии
Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии
Основы нетрадиционной энергетики
Теоретические основы спектрометрии

Модуль 7. Основы расчетов теплоэнергетических и теплотехнологических установок и систем

Краткое описание содержания модуля

Модуль представляет собой комплексное изучение основных принципов работы, проектирования и эксплуатации теплоэнергетических и теплотехнологических установок.

Дисциплины модуля

Производственная практика I

Специальные вопросы сжигания топлива

Газовые турбины и ГТУ

Котельные установки и парогенераторы

Монтаж и эксплуатация теплоэнергетического оборудования

Энергетические котлы и котельные установки малой производительности

Физико-химические методы подготовки воды

Водоподготовка

Технология очистки сточных вод

Модуль 8. Типовые методы расчета и проектирования

Краткое описание содержания модуля

В модуле рассматриваются изучение методы расчета и проектирования различных типов энергетического оборудования.

Дисциплины модуля

Паровые турбины

Турбины тепловых и атомных электростанций

Производственная практика II

Гидравлические машины

Компрессоры, вентиляторы и насосы

Нагнетатели и тепловые двигатели

Тепломеханическое и вспомогательное оборудование электростанций

Технологические энергоносители предприятий

Холодильные установки

Проектно-исследовательская деятельность

Модуль 9. Системы производства и распределения энергоносителей

Краткое описание содержания модуля

В модуле рассматриваются особенности тепломассообменных процессов различных типов энергетических установок и систем теплоснабжения.

Дисциплины модуля

Промышленные тепломассообменные процессы и установки

Тепловые и атомные электрические станции

Энергооборудование ЯЭУ

Принципы обеспечения безопасности АЭС

Тепловые сети

Эксплуатация и техническое обслуживание турбинного оборудования

Эксплуатация ТЭС и техника безопасности

Энергетические системы обеспечения жизнедеятельности и техника безопасности

Модуль 10. Эффективность энергетических систем и их технико-экономическое обоснование

Краткое описание содержания модуля

Модуль включает изучение основных аспектов управления ресурсами предприятия, повышение их эффективности и рентабельности, а также анализ основных технико-экономических показателей функционирования.

Дисциплины модуля

Экономика предприятия

Преддипломная практика

Производственная практика III

Итоговая аттестация

Краткое описание содержания модуля

Написание и защита дипломного проекта или подготовка и сдача комплексного экзамена.

Дисциплины модуля

Дипломный проект

Комплексный экзамен

4.Сводная таблица по объему образовательной программы «6В07103 - Теплоэнергетика»

Наименование дисциплины	Цикл/ Комп.	Семестр	Кредитов	Всего часов	Лек.	Пр./ Сем.	Лаб.	СРОП	СРО	Форма контроля знаний
Модуль 1. Основы общественных и гуманитарных знаний										
Иностранный язык	ООД/ОК	1	5	150		45		35	70	Экзамен
Казахский (Русский) язык (1)	ООД/ОК	1	5	150		45		35	70	Экзамен
Основы экономико-правовых и экологических знаний	ООД/ВК	1	5	150	15	30		35	70	Экзамен
Физическая культура	ООД/ОК	1	2	60		60				Дифференцированный зачет
Иностранный язык	ООД/ОК	2	5	150		45		35	70	Экзамен
История Казахстана	ООД/ОК	2	5	150	30	15		35	70	Государственная аттестация
Казахский (Русский) язык (2)	ООД/ОК	2	5	150		45		35	70	Экзамен
Модуль социально-политических знаний (социология, политология, культурология, психология)	ООД/ОК	2	8	240	30	45		55	110	Экзамен
Физическая культура	ООД/ОК	2	2	60		60				Дифференцированный зачет
Физическая культура	ООД/ОК	3	2	60		60				Дифференцированный зачет
Мир Абая	БД/ВК	3	3	90	15	15		20	40	Экзамен
Информационно-коммуникационные технологии	ООД/ОК	4	5	150	15	15	15	35	70	Экзамен
Физическая культура	ООД/ОК	4	2	60		60				Дифференцированный зачет
Философия	ООД/ОК	5	5	150	15	30		35	70	Экзамен
Модуль 2. Естественные науки										
Математика	БД/ВК	1	5	150	15	30		35	70	Экзамен
Физика	БД/ВК	1	3	90	15	15		20	40	Экзамен
Химия	БД/ВК	3	5	150	15	15	15	35	70	Экзамен
Модуль 3. Требования и нормы оформления инженерной документации в учебной, научной и профессиональной деятельности										
Введение в специальность	БД/КВ	1	3	90	15	15		20	40	Экзамен
История развития теплоэнергетики	БД/КВ	1	3	90	15	15		20	40	Экзамен
Основы теплоэнергетики	БД/КВ	1	3	90	15	15		20	40	Экзамен
Применение стандартов ЕСКД в оформлении инженерной документации	БД/ВК	2	5	150	15	30		35	70	Экзамен

Учебная практика	БД/ВК	2	2	60						Итоговая оценка по практике
Модуль 4. Фундаментальные законы механики, термодинамики и тепломассообмена										
Теоретическая и прикладная механика	БД/ВК	3	3	90	15	15		20	40	Экзамен
Теоретические основы теплотехники	БД/КВ	3	5	150	15	15	15	35	70	Экзамен
Теплотехника	БД/КВ	3	5	150	15	30		35	70	Экзамен
Термодинамика и теплопередача	БД/КВ	3	5	150	15	30		35	70	Экзамен
Тепломассообмен	БД/КВ	4	5	150	15	30		35	70	Экзамен
Техническая термодинамика	БД/КВ	4	5	150	30	15		35	70	Экзамен
Механика жидкости и газа	БД/ВК	4	5	150	15	30		35	70	Экзамен
Тепломассообмен в процессах и аппаратах теплотехнологий	БД/КВ	4	5	150	15	30		35	70	Экзамен
Тепломассообмен в энергетических установках	БД/КВ	4	5	150	15	30		35	70	Экзамен
Теплоэнергетические системы и энергоиспользование	БД/КВ	4	5	150	30	15		35	70	Экзамен
Термодинамические основы циклов теплоэнергетических установок	БД/КВ	4	5	150	30	15		35	70	Экзамен
Теоретические основы холодильной техники	БД/КВ	5	5	150	15	30		35	70	Экзамен
Холодильная техника	БД/КВ	5	5	150	15	30		35	70	Экзамен
Холодильные машины	БД/КВ	5	5	150	15	30		35	70	Экзамен
Модуль 5. Автоматизация и информационные технологии										
Компьютерные технологии в теплоэнергетике	БД/КВ	3	5	150	15	15	15	35	70	Экзамен
Теоретические основы электротехники	БД/КВ	3	5	150	15	15	15	35	70	Экзамен
Электротехника и электроника	БД/КВ	3	5	150	15	15	15	35	70	Экзамен
Электротехника, электроника и электропривод	БД/КВ	3	5	150	15	15	15	35	70	Экзамен
Элементы машинной графики и основы САПР в теплоэнергетике	БД/КВ	3	5	150	15	15	15	35	70	Экзамен
Автоматизация турбоагрегатов	БД/КВ	6	5	150	15	30		35	70	Экзамен
Автоматизация энергетического оборудования ТЭС и АЭС	БД/КВ	6	5	150	15	30		35	70	Экзамен
Дозиметрические приборы	БД/КВ	6	5	150	15	15	15	35	70	Экзамен
Средства учета и контроля в теплоэнергетике	БД/КВ	6	5	150	15	15	15	35	70	Экзамен
Технические приборы и измерения в теплоэнергетике	БД/КВ	6	5	150	15	15	15	35	70	Экзамен
Модуль 6. Инновационные технологии техники и теплотехнологии										
Высокотемпературные материалы и покрытия	БД/КВ	5	5	150	30	15		35	70	Экзамен
Системы кондиционирования и холодоснабжения	БД/КВ	5	5	150	30	15		35	70	Экзамен
Проектирование турбоустановок	БД/КВ	6	5	150	15	15	15	35	70	Экзамен
Тепловые насосы	БД/КВ	6	5	150	15	15	15	35	70	Экзамен
Энергосбережение на промышленных предприятиях	БД/КВ	7	5	150	30	15		35	70	Экзамен

Основы природопользования	БД/КВ	7	5	150	30	15		35	70	Экзамен
Современные способы преобразования энергии (на англ. языке)	БД/КВ	7	5	150	15	30		35	70	Экзамен
Современные способы преобразования энергии (на русс. языке)	БД/КВ	7	5	150	15	30		35	70	Экзамен
Энергетика Казахстана	БД/КВ	7	5	150	15	30		35	70	Экзамен
Энергосбережение в теплоэнергетике и теплотехнологии	БД/КВ	7	5	150	30	15		35	70	Экзамен
Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии	ПД/КВ	7	5	150	15	30		35	70	Экзамен
Основы нетрадиционной энергетики	ПД/КВ	7	5	150	15	30		35	70	Экзамен
Теоретические основы спектрометрии	ПД/КВ	7	5	150	15	30		35	70	Экзамен
Модуль 7. Основы расчетов теплоэнергетических и теплотехнологических установок и систем										
Производственная практика I	БД/ВК	4	5	150						Итоговая оценка по практике
Специальные вопросы сжигания топлива	ПД/КВ	4	5	150	15	30		35	70	Экзамен
Газовые турбины и ГТУ	ПД/КВ	4	5	150	15	30		35	70	Экзамен
Котельные установки и парогенераторы	ПД/КВ	5	5	150	15	15	15	35	70	Экзамен и курсовая работа/проект
Монтаж и эксплуатация теплоэнергетического оборудования	ПД/КВ	5	5	150	15	30		35	70	Экзамен и курсовая работа/проект
Энергетические котлы и котельные установки малой производительности	ПД/КВ	5	5	150	15	30		35	70	Экзамен и курсовая работа/проект
Физико-химические методы подготовки воды	ПД/КВ	6	5	150	15	15	15	35	70	Экзамен
Водоподготовка	ПД/КВ	6	5	150	15	15	15	35	70	Экзамен
Технология очистки сточных вод	ПД/КВ	6	5	150	15	15	15	35	70	Экзамен
Модуль 8. Типовые методы расчета и проектирования										
Паровые турбины	ПД/КВ	5	5	150	15	30		35	70	Экзамен и курсовая работа/проект
Турбины тепловых и атомных электростанций	ПД/КВ	5	5	150	15	30		35	70	Экзамен и курсовая работа/проект
Производственная практика II	БД/ВК	6	5	150						Итоговая оценка по практике
Гидравлические машины	ПД/КВ	6	5	150	30	15		35	70	Экзамен
Компрессоры, вентиляторы и насосы	ПД/КВ	6	5	150	30	15		35	70	Экзамен
Нагнетатели и тепловые двигатели	ПД/КВ	6	5	150	30	15		35	70	Экзамен
Тепломеханическое и вспомогательное оборудование электростанций	БД/КВ	7	5	150	30	15		35	70	Экзамен
Технологические энергоносители предприятий	БД/КВ	7	5	150	30	15		35	70	Экзамен
Холодильные установки	БД/КВ	7	5	150	30	15		35	70	Экзамен

Проектно-исследовательская деятельность	ПД/ВК	7	3	90	15	15		20	40	Экзамен
Модуль 9. Системы производства и распределения энергоносителей										
Промышленные теплообменные процессы и установки	ПД/КВ	5	5	150	15	30		35	70	Экзамен и курсовая работа/проект
Тепловые и атомные электрические станции	ПД/КВ	5	5	150	15	30		35	70	Экзамен и курсовая работа/проект
Энергооборудование ЯЭУ	ПД/КВ	5	5	150	15	30		35	70	Экзамен и курсовая работа/проект
Принципы обеспечения безопасности АЭС	ПД/КВ	7	6	180	30	30		40	80	Экзамен
Тепловые сети	ПД/КВ	7	5	150	15	30		35	70	Экзамен и курсовая работа/проект
Эксплуатация и техническое обслуживание турбинного оборудования	ПД/КВ	7	5	150	15	30		35	70	Экзамен и курсовая работа/проект
Эксплуатация ТЭС и техника безопасности	ПД/КВ	7	6	180	30	30		40	80	Экзамен
Энергетические системы обеспечения жизнедеятельности и техника безопасности	ПД/КВ	7	6	180	30	30		40	80	Экзамен
Модуль 10. Эффективность энергетических систем и их технико-экономическое обоснование										
Экономика предприятия	БД/ВК	7	3	90	15	15		20	40	Экзамен
Преддипломная практика	ПД/КВ	8	15	450						Итоговая оценка по практике
Производственная практика III	ПД/КВ	8	15	450						Итоговая оценка по практике
Итоговая аттестация										
Дипломный проект		8	8	240						
Комплексный экзамен		8	8	240						

РЕЦЕНЗИЯ
на образовательную программу 6B07103 - «Теплоэнергетика»

Образовательная программа 6B07103-«Теплоэнергетика» представляет собой комплексную программу, которая направлена на подготовку высококвалифицированных специалистов в области теплоэнергетики. Программа отвечает современным требованиям инженерии и инженерного дела, охватывая широкий спектр дисциплин и профессиональных навыков.

Содержание программы

Введение: программа начинается с вводного блока, который закладывает фундаментальные знания и ориентирует студентов в сфере теплоэнергетики.

Паспорт образовательной программы:

- **цель:** основная цель образовательной программы – подготовка специалистов с обширными знаниями в области исследования, проектирования, конструирования и эксплуатации технических средств для производства и управления тепловыми потоками;

- **карта профиля подготовки:** включает классификацию и коды образовательной области, направления подготовки, а также группы образовательной программы, что обеспечивает структурированность и четкость целей программы;

- **квалификационная характеристика выпускника:** определяет присуждаемую степень, перечень возможных должностей, уровень квалификации, область профессиональной деятельности и виды профессиональной деятельности, которые охватывают проектно-конструкторскую, производственно-технологическую, исследовательскую, монтажно-наладочную и организационно-управленческую сферы.

Модули и содержание образовательной программы: программа состоит из нескольких модулей, каждый из которых фокусируется на конкретных аспектах теплоэнергетики, обеспечивая всестороннее образование и подготовку.

Сводная таблица по объему образовательной программы: объем программы структурирован таким образом, чтобы обеспечить оптимальное сочетание теоретических знаний и практических навыков.

Перечень учебных дисциплин вузовского компонента и каталог элективных дисциплин: включает обязательные и выборочные дисциплины, что позволяет студентам формировать индивидуальные образовательные траектории в рамках общей программы.

Рабочий учебный план: содержит подробный график и последовательность изучения дисциплин, обеспечивая логичное и последовательное освоение материала.

Представленная к рассмотрению образовательная программа 6B07103-«Теплоэнергетика» является современной и актуальной, предлагая студентам глубокие знания и навыки, необходимые для успешной карьеры в сфере теплоэнергетики.

ГКП «Теплокоммунаэнерго»
Инженер по режиму



Ш.К. Исағалиева

11.01.2024г

РЕЦЕНЗИЯ

на образовательную программу бакалавриата

6В07103- «Теплоэнергетика»

Образовательная программа бакалавриата 6В07103 – «Теплоэнергетика» разработана для подготовки квалифицированных специалистов в области теплоэнергетики. Программа охватывает все необходимые аспекты, чтобы обеспечить высокое качество обучения и соответствовать требованиям современных стандартов.

Программа включает следующие разделы:

- **введение:** Описание целей и задач программы, а также ее актуальность в современном контексте;

- **паспорт образовательной программы:** Ключевая информация о программе, включая название, код, уровень образования, форму обучения и продолжительность;

- **модули и содержание образовательной программы:** Детальное описание учебных модулей и включенных в них дисциплин, обеспечивающих формирование необходимых компетенций;

- **сводная таблица по объему образовательной программы:** Представление объема учебных часов и кредитов, необходимых для завершения программы;

- **перечень учебных дисциплин вузовского компонента:** Обязательные дисциплины, которые необходимо изучить для получения базовых знаний и навыков;

- **каталог элективных дисциплин:** Вариативные дисциплины, предлагающие студентам возможность выбора для углубленного изучения отдельных аспектов теплоэнергетики;

- **рабочий учебный план:** План изучения дисциплин по семестрам на протяжении всего периода обучения.

В описании каждой дисциплины указаны цель изучения, блок изучения, курс и семестр, количество кредитов, распределение по видам занятий, а также пререквизиты и постреквизиты. Модули структурированы таким образом, чтобы обеспечить непрерывное и последовательное получение знаний и навыков.

Программа обеспечивает студентов актуальными и востребованными знаниями, необходимыми для работы в сфере теплоэнергетики. Возможность

выбора элективных дисциплин позволяет студентам индивидуализировать свою образовательную траекторию и развивать профессиональные интересы.

В итоге, образовательная программа «6В07103 - Теплоэнергетика» отвечает всем требованиям подготовки специалистов в данной области и рекомендуется к использованию в учебном процессе для формирования высококвалифицированных кадров в теплоэнергетике.

Заместитель директора
по производству



Н.А. Демин
09.01.2024

НАО «УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ ШАКАРИМА ГОРОДА СЕМЕЙ»

ПЛАН РАЗВИТИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ
6В07103 – «Теплоэнергетика»
на 2024-2028 годы

Семей 2024 г.

Содержание

№	Наименование разделов	Страницы
1.	Паспорт плана развития образовательной программы	3
2.	Аналитическое обоснование ОП	4
2.1	Сведения об образовательной программе	4
2.2	Сведения об обучающихся	4
2.3	Внутренние и внешние условия развития ОП	5
2.4	Сведения о ППС, реализующих образовательную программу	6
2.5	Характеристика достижения ОП	9
3	Основные задачи плана развития ОП	11
4	Анализ рисков ОП	12
5	План мероприятий по развитию ОП	13

1. Паспорт Плана развития ОП бакалавриата/магистратуры 6В07103 – «Теплоэнергетика»

1	Основание для разработки	Программа развития НАО «Университета имени Шакарима города Семей» на 2023-2029 гг. План работы школы
2	Сроки реализации	2024-2028 г.г.
3	Ожидаемые результаты реализации	<p>Демонстрировать социально- культурные, экономико- правовые, экологические знания, коммуникативные умения, применять информационные технологии с учетом современных тенденций развития общества.</p> <p>Применять методы расчета и выбора оборудования энергетических систем, системы вентиляции и кондиционирования воздуха на основе последних достижений науки и техники.</p> <p>Применять в познавательной и профессиональной деятельности базовые знания в области математики и естественных наук, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в области энергетики.</p> <p>Применять в учебной, научной и профессиональной деятельности требований к выпускнику образовательной программы правил, требований и норм оформления документации.</p> <p>Использовать фундаментальные законы механики, термодинамики и теплообмена и их практические приложения при решении проблем теплоэнергетики и теплотехнологии.</p> <p>Оперировать знаниями в области электротехники, средств измерения, автоматизации и информационных технологий в своей предметной области.</p> <p>Применять теоретические и практические знания необходимые для использования инновационных технологий и техники в области энергетики.</p> <p>Описывать принципы работы и проведение теплотехнических расчетов разрабатываемых и используемых теплоэнергетических и</p>

	<p>теплотехнологических установок и систем.</p> <p>Проводить расчеты по типовым методикам и проектировать отдельные детали и узлы с использованием стандартных средств автоматизации проектирования в соответствии с техническим заданием.</p> <p>Выполнять расчет и регулирование систем производства и распределения энергоносителей.</p>
--	---

2. Аналитическая обоснование ОП

2.1 Сведения об образовательной программ

Образовательная программа разработана в соответствии с Национальными рамками квалификации и профессиональными стандартами, *согласно* Дублинским дескрипторам и Европейской рамке квалификаций. Типичный срок освоения образовательной программы бакалавриата составляет 4 года.

Основным критерием завершения образовательного процесса является освоение не менее 240 кредитов, с присуждением степени Бакалавр техники и технологий по образовательной программе «6В07103 – Теплоэнергетика».

2.2 Сведения об обучающихся

Учебный год	2024-2025 учебный год	2025-2026 учебный год	2026-2027 учебный год	2027-2028 учебный год
Основа обучения				
Грант	20	20	20	20
Договор	5	5	5	5
Всего	25	25	25	25

2.3 Внутренние и внешние условия для развития ОП

Кафедра располагает современными кабинетами и лабораториями, техническими средствами обучения, наглядными и демонстрационными материалами.

Для проведения занятий кафедра располагает аудиторным фондом (9 корпус):

108 – лаборатория «Теплохладотехнологии»;

113 – лаборатория энергетических систем;

202 – компьютерный класс;

203 – тематическая аудитория по основам энергетики;

209 – лаборатория термовлажностных и низкотемпературных установок;

214 – лаборатория виртуальной энергетики;

216 – лекционная аудитория.

Лаборатории оснащены необходимым оборудованием.

Санитарное состояние аудиторий и лабораторий соответствуют нормативным требованиям.

Имеется свободный доступ в интернет.

Функционирует студенческий научный кружок.

Заключен Меморандум о сотрудничестве с ГКП «Теплокоммунэнерго г. Семей» и договор о дуальном обучении с ГКП «Теплокоммунэнерго г. Семей». Имеется филиал кафедры на базе ГКП «Теплокоммунэнерго» г. Семей. На предприятии проходят занятия по дуальной системе обучения, также проходят все виды практики. Ведущие специалисты ГКП «Теплокоммунэнерго» участвуют в разработке образовательной программы, проведении занятий и руководстве практикой, что способствует лучшей адаптации обучающихся на производстве.

В 2023 году образовательная программа прошла международную аккредитацию по внедрению дуального обучения.

На кафедре проводится работа по финансируемым проектам:

AP13068365 Разработка ресурсосберегающего способа поверхностного упрочнения рабочих органов почвообрабатывающих машин (74221878 тнг.);

AP13068529 Разработка технологии электронно-лучевого модифицирования полимерных материалов, применяемых в машиностроении (73941056 тнг.);

AP13068451 Получение многофункциональных кальций-фосфатных покрытий с наночастицами диоксида титана методом плазменно-электролитического оксидирования (74405400 тнг.);

AP14871373 Разработка технологии сверхзвуковой дуговой металлизации для восстановления изношенных поверхностей коленчатых валов двигателей внутреннего сгорания (76840457 тнг.);

AP23489446 Повышение эффективности гибридных солнечных коллекторов с помощью наномодифицированных материалов с фазовыми переходами (79 005 621 тнг.).

2.4 Сведения о ППС, реализующих образовательную программу

№	Показатели	Ед.изм.	2024-2025 учебный год	2025-2026 учебный год	2026-2027 учебный год	2027-2028 учебный год
1	Доля ППС с ученой степенью по ОП	%	55	55	55	55
2	В том числе доля ППС с ученой степенью по циклу ООД	%	40	40	40	40

На кафедре работают штатные преподаватели и преподаватели совместители (производственники). Преподаватели кафедры регулярно повышают квалификацию:

Степанова О.А., к.т.н., доцент - Возобновляемые источники энергии: ресурсы и технологии (72 часа) НАО «Торайгыров университет» (18.04.2022 - 29.04.2022). Республика Казахстан. Нур-Султан, Павлодар; Курс по Лидерству в Образовании (80 часов) Высшая школа образования Назарбаев Университет. (28.02.2022 - 20.04.2022). Республика Казахстан. Семей; Радиационная защита и безопасность (72 часа) ТОО «КАЗСЕМПРОМ», Семей. (01.09.2021 - 19.11.2021). Республика Казахстан. Семей; Измерение теплофизических свойств веществ (72 часа) Восточно-Казахстанский государственный университет имени Сарсена Аманжолова. (07.10.2019 - 25.10.2019). Республика Казахстан. Усть-Каменогорск; Renewable Energy Technology Fundamentals, Coursera (05.10.2022 - 05.11.2022); Introduction to Thermodynamics: Transferring Energy from Here to There, Coursera (05.10.2022 - 04.11.2022);

Ермоленко М.В., к.т.н. - Возобновляемые источники энергии: ресурсы и технологии (72 часа) НАО «Торайгыров университет». (18.04.2022 - 29.04.2022). Республика Казахстан. Нур-Султан, Павлодар; Радиационная

защита и безопасность (72 часа) ТОО «КАЗСЕМПРОМ», Семей. (01.09.2021 - 19.11.2021). Республика Казахстан. Семей; Измерение теплофизических свойств веществ (72 часа) Восточно-Казахстанский государственный университет имени Сарсена Аманжолова. (07.10.2019 - 25.10.2019). Республика Казахстан. Усть-Каменогорск; Менеджмент в образовании. Разработка авторских программ, ULLTYQ USTAZ. Астана (21.08.2023 - 01.09.2023);

Касымов А.Б., PhD - Радиационная защита и безопасность (72 часа) ТОО «КАЗСЕМПРОМ». (01.09.2021 - 19.11.2021). Казахстан. Семей; Оператор информационной технологии ТГИД-07 для разработки эксплуатационных перспективных теплогидравлических режимов систем централизованного теплоснабжения (36 часов) ПКФ «Сириус». (05.04.2021 - 10.04.2021). Казахстан. Караганда; Измерение теплофизических свойств веществ (72 часа) Восточно-Казахстанский государственный университет имени Сарсена Аманжолова. (07.10.2019 - 25.10.2019). Казахстан. Усть-Каменогорск;

Хажидинова А.Р., PhD - Активные методы обучения как условие развития профессиональной компетенции преподавателей ВУЗов (40 часов) АО Национальный центр повышения квалификации «Өрлеу». (22.08.2022 - 26.08.2022). Казахстан. Семей; Возобновляемые источники энергии: ресурсы и технологии (72 часа) НАО «Торайгыров университет». (18.04.2022 - 29.04.2022). Республика Казахстан. Нур-Султан, Павлодар; «Кемел болашақ» жобасы аясында жоғары оқу орындарының оқытушылары арасында «Рухани жаңғыру» қағидаттарына негізделген тәрбие жұмысын жетілдіруге арналған оқыту вебинар (128 часов) «Рухани жаңғыру» Қазақстандық қоғамдық даму институты. (22.09.2021 - 30.11.2021). Казахстан. Нұр-Сұлтан; Радиационная защита и безопасность (72 часа) ТОО "КАЗСЕМПРОМ". (01.09.2021 - 19.11.2021). Казахстан. Семей; Цифровые технологии в образовательном процессе дистанционного обучения (72 часа) НАО Университет имени Шакарима города Семей. (22.02.2021 - 10.03.2021). Казахстан. Семей;

Алдажуманов Ж.К., магистр - Радиационная защита и безопасность (72 часа) ТОО «КАЗСЕМПРОМ». (01.09.2021 - 19.11.2021). Казахстан. Семей; Цифровые технологии в образовательном процессе дистанционного обучения (72 часа) Университет имени Шакарима города Семей. (07.07.2020 - 18.07.2020). Казахстан. Семей; Технологии неразрушающего контроля (72 часа) Восточно-Казахстанский государственный университет имени Сарсена Аманжолова. (07.10.2019 - 25.10.2019). Усть-Каменогорск; Менеджмент в образовании. Разработка авторских программ, ULLTYQ USTAZ. Астана (21.08.2023 - 01.09.2023);

Сатыбалдинова А.Е., магистр – «Активные методы обучения как условие развития профессиональной компетенций преподавателей ВУЗов» (40 часов) АО «Национальный центр повышения квалификации «Өрлеу». (22.08.2022 - 26.08.2022). Казахстан. Семей; Реакторные технологии (36 часов) РГП НЯЦ РК. (16.11.2021 - 18.11.2021). Казахстан.

Курчатов; Радиационная защита и безопасность (72 часа) ТОО «КазСемПром». (01.09.2021 - 19.11.2021). Казахстан. Семей; How to write a literature review with Scopus. НАО «Университет имени Шакарима города Семей». (03.10.2023 - 06.10.2023); «Мамандығым – болашағым» жобасы. НАО «Университет имени Шакарима города Семей» (20.11.2023 - 24.11.2023); «Эффективность применения в педагогике исследований Action Research, Lesson Study, Learning study». НАО «Университет имени Шакарима города Семей» (15.01.2024 - 19.01.2024);

Нургалиев Д.Н., магистр - Рухани жаңғыру (128 часов) Ақпарат және қоғамдық даму министрлігі. (24.09.2021 - 30.11.2021). Казахстан. Нұр-Сұлтан; Радиационная защита и безопасность (72 часа) ТОО «КазСемПром». (01.09.2021 - 19.11.2021). Казахстан. Семей; Цифровые технологии в образовательном процессе дистанционного обучения (72 часа) НАО «Университет имени Шакарима г.Семей». (22.02.2021 - 10.03.2021). Қазақстан. Семей; Специальная подготовка персонала, ответственного за ядерной и радиационной безопасности (54 часа) ТОО «Центр Меруерт и компания». (02.10.2019 - 07.10.2019). Қазақстан. Шымкент; Низкопотенциальная энергетика (36 часов) Новосибирский Государственный технический университет (НГТУ). (20.05.2019 - 18.06.2019). Россия. Новосибирск; Оқытушының рөлін трансформациялау: педагог, ғалым, модератор. Кадрлардың біліктілігін арттыру және қайта даярлау орталығы. (15.01.2024 - 19.01.2024);

Умыржан Т.Н., магистр - Курс по Лидерству в Образовании (80 часов) . (28.02.2022 - 20.04.2022). Казахстан. Нур-Султан; Реакторные технологии (36 часов) НЯЦ РК. (16.11.2021 - 18.11.2021). Казахстан. Курчатов;

Зарыкбаева Камшат Серикхановна, магистр - Измерение теплофизических свойств веществ (72 часа). Восточно-Казахстанский государственный университет имени Сарсена Аманжолова. (07.10.2019 - 25.10.2019); Цифровые технологии в образовательном процессе дистанционного обучения. Университет Шакарима. (07.07.2020 - 18.07.2020);

Леонидова Айым Бауыржанқызы, магистр - Измерение теплофизических свойств веществ. Восточно-Казахстанский государственный университет имени Сарсена Аманжолова. Усть-Каменогорск. (07.10.2019 - 25.10.2019); Цифровые технологии в образовательном процессе дистанционного обучения. Семей қаласының Шәкәрім атындағы университеті инновациялық білім беру технологиялары орталығы. (07.07.2020 - 18.07.2020); Возобновляемые источники энергии; ресурсы и технологии. Торайгыров университет. Павлодар. (18.04.2022 - 29.04.2022); Эффективность применение в педагогике исследований Action Research, Lesson Study, Learning Study. НАО Университет имени Шакарима. (15.01.2024 - 19.01.2024).

ППС кафедры имеет публикации в журналах из перечня изданий, рекомендуемых Комитетом по обеспечению качества в сфере науки и высшего образования Министерства науки и высшего образования Республики Казахстан, в базах данных WebofScience и Scopus, в материалах Международных конференций.

На кафедре два преподавателя получили звание лучшего преподавателя вуза (Касымов А.Б. – 2021 год, Степанова О.А. – 2022 год.).

2.5 Характеристика достижений ОП

Студенты образовательной программы являются победителями и призерами Республиканских предметных олимпиад по теплоэнергетике и Республиканских конкурсах НИРС и Международных конкурсах начиная с 2010 года (ОП открыта в 2005 году):

2010 год – 1 место Республиканский конкурс НИРС;

2011 год – 1 место командное, 1 и 2 место в личном первенстве Республиканская предметная олимпиада;

2011 год – 1 и 3 место Республиканский конкурс НИРС;

2011 год – 2 место Всероссийская молодёжная научная конференция с международным участием «Современные проблемы фундаментальных и прикладных наук» (г. Кемерово, очное участие);

2012 год – 2 место командное Республиканская предметная олимпиада;

2012 год – 2 место и три 3 места Республиканский конкурс НИРС;

2012 год – 2 и 3 место на Международный студенческий научно-технический семинар среди студентов высших учебных заведений (Томский политехнический университет, очное участие);

2012 год – 1 место места Республиканский конкурс проектов среди студентов, магистрантов, молодых ученых по продвижению возобновляемых источников энергии и энергоэффективного освещения в Казахстане, проводимый компанией «Шеврон», Алматинским университетом энергетики и связи, программой развития ООН и общественным фондом «RESO»;

2012 год – 2 место Инновационный конвент «Кузбасс: Образование, Наука, Инновации»;

2013 год – 3 место командное Республиканская предметная олимпиада;

2013 год – 3 места Республиканский конкурс НИРС;

2013 год – 2 и два 3 места Республиканский конкурс проектов среди студентов, магистрантов, молодых ученых по продвижению возобновляемых источников энергии и энергоэффективного освещения в Казахстане, проводимый

компанией «Шеврон», Алматинским университетом энергетики и связи, программой развития ООН и общественным фондом «RESO»;

2013 год – 3 место Инновационный конвент «Кузбасс: образование, наука, инновации»;

2014 год – 2 место командное Республиканская предметная олимпиада;

2014 год – 1 и 3 места Республиканский конкурс НИРС;

2015 год – 1, 2, 3 места Республиканский конкурс НИРС;

2016 год – два 3 места в личном первенстве Республиканская предметная олимпиада;

2016 год – 2 место Республиканский конкурс НИРС;

2017 год – 3 место командное и 2 в личном первенстве Республиканская предметная олимпиада;

2017 год – 2 и 3 место Республиканский конкурс НИРС;

2018 год – 2 и 3 место Республиканский конкурс НИРС;

2019 год – 1 место командное, 1 и 3 место в личном первенстве Республиканская предметная олимпиада;

2019 год – 3 место Республиканский конкурс НИРС;

2020 год – 4 место (зачетное) Республиканская олимпиада по физико-математическим дисциплинам среди будущих энергетиков (АУЭС имени Гумарбека Даукеева» совместно с АО «Самрук-Энерго», г. Алматы);

2021 год – 2 место Республиканский конкурс НИРС;

2021 год – 1 и 2 Республиканская олимпиада по физико-математическим дисциплинам среди будущих энергетиков (АУЭС имени Гумарбека Даукеева» совместно с АО «Самрук-Энерго», г. Алматы);

2022 год – 1 место командное, 1 и 2 личное место в личном первенстве Республиканская предметная олимпиада;

2022 год – 2 место Республиканский конкурс НИРС.

2019, 2020, 2022 год Умыржан Т., Мартынова Н., Мануленко А. стали победителями Республиканского конкурса на получение стипендии Фонда первого Президента РК.

2023 год студенты Касемканов Д., Токтар Ж., Оразгулов Д. стали призерами (2 место) в Республиканском конкурсе НИРС, студенты Мануленко А. и Айтказин Б. заняли 3 место на Республиканском конкурсе НИРС.

2024 год студентка Скакова Р. Заняла 1 место в личном первенстве в Республиканской предметной олимпиаде по Теплоэнергетике, Скакова Р. И Айтказин Б. заняли 2 командное место в Республиканской предметной олимпиаде по Теплоэнергетике, студенты Касемканов Д., Айтказин Б, Скакова Р. Заняли 1 место в Республиканском конкурсе НИРС.

Образовательная программа в качестве пилотной прошла международную аккредитацию в рамках Международного проекта Erasmus KazDual по развитию дуальной системы обучения.

3 Основные задачи плана развития ОП

План развития направлен на выполнение цели образовательной программы, которая была сформулирована с учетом требований современного рынка труда. Цель образовательной программы: подготовка выпускников, обладающих обширными знаниями, в область деятельности которых входит исследование, проектирование, конструирование и эксплуатация технических средств по производству теплоты, ее применению, управлению ее потоками и преобразованию иных видов энергии в теплоту, реализующих эти процессы.

Проводится подготовка специалистов в области исследования, проектирования, конструирования и эксплуатации технических средств по производству теплоты, ее применению, управлению ее потоками и преобразованию иных видов энергии в теплоту, реализующих эти процессы. Подготовка бакалавров по данной ОП проводится в тесном сотрудничестве с ГКП «Теплокоммунэнерго» г. Семей. Данный подход в процессе образования позволяет подготовить будущих специалистов в области теплоэнергетики с учетом требований будущего работодателя.

Основные задачи развития ОП приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Задачи развития образовательной программы

№ п/п	Задачи плана развития ОП	Мероприятия по выполнению задачи
1	Подготовка кадров в области энергетики с учетом запросов внутреннего и внешнего рынка труда.	планирование работы кафедры с учетом критериев оценки качества и рисков при подготовке кадров
2	Работа с потенциальными работодателями по разработке и оценке результатов обучения выпускников образовательной программы	совместная разработка и реализация образовательной программы с работодателями; дальнейшее развитие и совершенствование дуального обучения
3	Развитие научного потенциала образовательной программы	участие ППС в конкурсах на грантовое финансирование научных исследований; активное вовлечение обучающихся в научно-исследовательскую деятельность

4. Анализ рисков ОП

№	Наименование рисков	Мероприятия по устранению
1	Снижение контингента обучающихся по ОП	Проведение агитационной и разъяснительной работы с абитуриентами по ОП – «Теплоэнергетика».
2	Недостаточный уровень знаний языка для внедрения трехязычного образования	Проведение курсов иностранного языка.
3	Снижение уровня трудоустройства	Привлечение работодателей, ярмарка выпускников
4	Недостаточное развитие внешней и внутренней академической мобильности студентов и ППС	Определение вузов для академической мобильности и заключение договоров
5	Риск снижения острепенности ППС по ОП	Стимулирование ППС к получению и повышению учёных степеней

5. План мероприятий по развитию ОП

№	Критерии	Ожидаемые результаты	Ед. изм.	2024-2025		2025-2026		2026-2027		2027-2028	
				План	Фактическое выполнение						
Направление 1. Учебно-методическое обеспечение											
1.1	Обновление образовательной программы на основе профессиональных стандартов с учетом рекомендаций работодателей	Проведение экспертизы Образовательной программы 6В07103 – «Теплоэнергетика» с целью повышения практико-ориентированности и развития профессиональных компетенций выпускников	факт.	-		+		-		+	
1.2	Мониторинг и обновление каталогов элективных дисциплин в соответствии с развитием ключевых и профессиональных компетенций, запросами рынка труда	Улучшение качества содержания образовательных программ за счет включения элективных курсов направленных на развитие ключевых и профессиональных компетенций выпускников в соответствии с запросами рынка труда.	факт.	-		+		-		-	

1.3	Внедрение в учебный процесс современных технологий обучения, способствующих развитию познавательной активности, коммуникативной способности обучающихся	Совершенствование качества преподавания учебных дисциплин, с учетом новизны и разнообразия форм работ, способствующих развитию познавательной активности.	факт.	+		+		+		+	
1.3.1	Внедрение в учебный процесс массовых открытых онлайн курсов (МООК) по образовательной программе 6В07103 – «Теплоэнергетика»	Внедрение в учебный процесс дисциплин Совершенствование качества преподавания учебных дисциплин, с учетом новизны и разнообразия форм работ, способствующих развитию познавательной активности.	ед.	-		-		-		1	
1.4	Привлечение социальных партнеров и работодателей к разработке, экспертизе реализации образовательных программ	Улучшение качества реализуемых образовательных программ с учетом запросов рынка и рекомендаций работодателей	ед.	2		2		2		2	
1.5	Разработка и внедрение элективных курсов на английском языке	Внедрение в учебный процесс дисциплин на английском языке	ед.	-		-		-		1	
1.6	Проведение семинаров и круглых столов по применению инновационных технологий в учебный процесс	Внедрение инновационных технологий в учебный процесс	ед.	-		1		1		1	
1.7	Издание учебной, учебно-методической и научной литературы по реализуемым ОП	Совершенствование учебно-методической обеспеченности по дисциплинам реализуемых образовательных программ	ед.	-		1		1		1	

1.8	Заключение договоров с зарубежными и отечественными вузами - партнерами с целью развития академического обмена обучающихся всех уровней и ППС	Создание базы зарубежных и отечественных ВУЗов – партнеров для развития академического обмена обучающихся всех уровней и профессорско-преподавательского состава	ед.	-		-		-		1	
1.9	Приглашение обучающихся из ВУЗов партнеров на обучение на семестр, краткосрочные стажировки, практику и др.	Развитие международной узнаваемости образовательных программ, реализация программ академической мобильности обучающихся	чел.	-		-		-		1	
1.10	Участие ППС и обучающихся в международных программах академического обмена	Развитие международного сотрудничества с зарубежными университетами, реализующими образовательные программы по энергетике	чел.	-		-		-		1	
1.11	Развитие исходящей академической мобильности ППС и обучающихся по направлению энергетике	Совершенствование образовательной программы на основе использования опыта реализации подобных программ в ведущих зарубежных ВУЗах	чел.	-		-		-		1	
Направление 2. Профессорско-преподавательский состав											
2.1	Повышение профессионального уровня и подготовка научно-педагогических кадров для реализации образовательных программ один раз в 5 лет	Доля ППС, прошедших повышение квалификации на республиканском и международном уровне не менее 20%	чел.	2		2		2		2	

2.2	Прохождение повышения квалификации, переподготовки, стажировки ППС на международном уровне	Прохождение не менее 2-х преподавателей программы повышения квалификации, переподготовки, стажировки ППС на международном уровне	чел.	2		2		2		2	
2.3	Продвижение публикаций трудов ППС в международных изданиях, индексируемых базами данных Web of Science и Scopus	Увеличение доли ППС, опубликовавших результаты научных исследований в изданиях, индексируемых базами данных Web of Science и Scopus – не менее 30% от общего числа ППС	%	30		30		30		30	
2.4	Привлечение к преподавательской и научной деятельности специалистов практической сферы деятельности	Участие в реализации образовательных программ специалистов-практиков (не менее 20% специалистов)	%	20		20		20		20	
Направление 3. Интернационализация образовательных программ											
3.1	Заключение договоров по международному сотрудничеству с зарубежными ВУЗами	Реализация совместных проектов, подготовка научных публикаций с зарубежными партнерами, создание баз для прохождения научных стажировок обучающихся	ед.	-		-		-		1	
3.2	Привлечение иностранных обучающихся для обучения по образовательной программе 6В07103 – «Теплоэнергетика»	Увеличение количества иностранных обучающихся	чел.	-		-		-		1	

3.3	Организация совместных научно - практических мероприятий с международными партнерами	Повышение эффективности научной и научно-методической деятельности ППС, обмен опытом с зарубежными партнерами	ед.	-		1		1		1	
3.4	Расширение сотрудничества с Передовыми зарубежными научно-образовательными организациями с целью привлечения наиболее квалифицированных зарубежных специалистов к реализации образовательных программ	Формирование ключевых и профессиональных компетенций в соответствии с практикой ведущих вузов	чел.	-		-		-		1	
Направление 4. Материально-техническое обеспечение и цифровизация											
4.1	Поэтапное оборудование учебных аудиторий техническими средствами обучения (проекторы, панели, интерактивные и мультимедийные доски, многофункциональные устройства, веб-камера, экран для проектора и т.д.)	Оснащение закрепленных за кафедрой учебных аудиторий техническими средствами обучения (проекторы, панели, интерактивные и мультимедийные доски, многофункциональные устройства, веб-камера, экран для проектора и т.д.)	ед.	-		-		1		1	
4.2	Проведение автоматизации образовательного процесса (тестирование, управление сессией, движение контингента студентов, деканат, кафедра, нагрузка ППС, расписание, библиотека, силлабусов)	Управление информацией на основе автоматизации образовательного процесса (тестирование, управление сессией, движение контингента студентов, деканат, кафедра, нагрузка ППС, расписание, библиотека, силлабусов)	факт.	+		+		+		+	

4.3	Пополнение полнотекстовой базы результатов научных исследований ППС и обучающихся, ППС (статей, монографий и др.)	Увеличение количества результатов научных трудов ученых, исследований ППС и обучающихся, ППС (статей, монографий и др.)	ед.	5		5		5		5	
4.4	Расширение фонда научной и учебной литературы, в том числе на электронных носителях по реализуемым образовательным программам	Обеспечение реализации образовательных программ на основе современных образовательных и информационных ресурсов, в том числе на электронных носителях	%	10		10		10		10	
4.5	Мониторинг наполнения и совершенствования сайта факультета	Формирование сайта факультета по различным аспектам реализации образовательных программ.	%	20		20		20		20	

Заведующий кафедрой _____



О.А. Степанова

РАССМОТРЕНО

на заседании Комиссии по академическому качеству
исследовательской школы физических и химических наук
Протокол заседания № 1 от 06.06.2024 г.
Председатель КАК _____ Касымова Ж.С.



СОГЛАСОВАНО

Декан _____ Касымов А.Б.
06.06.2024 г.

