

Утверждено на заседании Учёного совета университета

Протокол № 11 от « 25 » 06 2015 г.

**Каталог элективных дисциплин образовательной программы 7M07156 Теплоэнергетика**

Код	Наименование дисциплины	Краткое описание дисциплины	Образовательная программа	Форма контроля	Пререквизиты	Постреквизиты	Кол-во кредитов	Кафедра
<b>Базовые дисциплины. Компонент по выбору - 5 кредитов</b>								
IYaAC 5201	Foreign language for academic purposes	Цель дисциплины – овладение иностранным языком как средством научного и академического общениями. В ходе изучения курса магистранты знакомятся с основными параметрами и спецификой устного и письменного иноязычного академического общения. Магистранты также знакомятся с современными методами сбора, хранения и обработки информации в сфере профессиональной деятельности. В ходе изучения курса осуществляется разработка стратегий усвоения и активизации, пополнения, расширения и актуализации приобретенных фоновых знаний. Терминология и терминография. Английский язык для преподавания. Академическая коммуникация. Специфика письменного и устного общения. Английский для науки. Научный стиль. Шаги в научном исследовании. Техническое оформление научного текста. Методика научного исследования. Начало и завершение магистерской диссертации.		Э	Foreign Language (professional)	Экспериментально-исследовательская работа, оформление и защита магистерского проекта	5	ТЯ
PM 5201	Проект менеджмент	Цель преподавания дисциплины – механизм управления проектами. Освоение процесса принятия решения, начиная от формализации исходной проблемы, далее через построение и решение математической модели на компьютере до анализа решения и формирования управляемого решения. Анализ и планирование технико-экономических показателей в производстве. Система планирования технико-экономических показателей производства организационные механизмы управления проектами. Механизмы финансирования проектов, методы разработки объема работ. Оценка эффективности проекта. Программное обеспечение и информационные системы для управления проектами.		Э	Foreign language for academic purposes		5	ТЭ
<b>Профилирующие дисциплины. Компонент по выбору - 10 кредитов</b>								
PTRTU 5301	Природоохранные технологии при работе теплоэнергетических установок	Целью дисциплины является приобретение магистрантами навыков системного подхода для обеспечения экологической безопасности теплоэнергетической отрасли. Дисциплина содержит: энергетика и природоохранные технологии защиты окружающей среды, технологические методы подавления вредных веществ, новейшие и перспективные технологии для снижения выбросов оксидов азота на угольных ТЭС, физико-химические и биохимические методы очистки газовых выбросов, получение из улавливаемых компонентов товарных продуктов, методы и технологии очистки дымовых газов от оксидов серы, термическое обезвреживание сточных вод промышленных предприятий, механическая очистка жидких отходов технологических процессов, биологические методы очистки сточных вод предприятий. На практических занятиях магистранты рассчитывают выбросы оксидов серы и азота при работе котлов; аппараты для очистки загрязненных производственных потоков, проведут расчет катализического реактора с регенерацией теплоты для катализической очистки вредных выбросов предприятий, рассчитают сеточный фильтр-туманоуловитель и аэротенк. Итоговая оценка будет сформирована по итогам письменного экзамена.		Э	Теплоэнергетический аудит мини-ТЭС и котельных	Экспериментально-исследовательская работа, оформление и защита магистерского проекта	5	ТЭ

ТМРТВРО 5301	Термические методы переработки твердых бытовых и производственных отходов	Целью дисциплины является приобретение магистрантами навыков владения современными и перспективными термическими методами переработки твердых бытовых и производственных отходов. Дисциплина содержит: основные загрязнители и нормативы содержания вредных веществ в окружающей среде, основные характеристики промышленных отходов, определение класса опасности отходов, основные характеристики твердых бытовых отходов, методы извлечения полезной продукции из твердых бытовых отходов, классификация методов термического обезвреживания отходов, основные технологические схемы процессов термообезвреживания, основные виды термических реакторов для термического обезвреживания, технологии защиты окружающей среды при проведении процессов термического обезвреживания, современные тенденции реализации энергетически и экологически совершенных технологий термического обезвреживания. На практических занятиях магистранты определят класс опасности отходов, определят эффективность технологических схем процессов термообезвреживания, проведут расчет термического реактора для термического обезвреживания. Итоговая оценка будет сформирована по итогам письменного экзамена		Э	Теплоэнергетический аудит мини-ТЭС и котельных	Экспериментально-исследовательская работа, оформление и защита магистерского проекта	5	ТЭ
ТАМТК 5302	Теплоэнергетический аудит мини-ТЭС и котельных	Целью дисциплины является формирование у магистрантов отчетливого понимания задач и методов проведения. Дисциплина содержит: нормативную базу РК в области энергоаудита и повышения энергoeffективности; тепловой баланс технологических процессов и установок мини-ТЭС и котельных; методологию проведения энергоаудита; оборудование для проведения энергоаудита; особенности проведения энергоаудита на мини-ТЭС и котельных; мероприятия по повышению энергoeffективности тепловых процессов; оценку экономической эффективности мероприятий, рекомендуемых при энергоаудите. На практических занятиях магистранты проведут обследования части корпуса университета и составят отчет по энергоаудиту административного здания университета на основании полученных данных. Итоговая оценка будет сформирована по итогам письменного экзамена и защиты расчетной работы. энергетических обследований предприятий и организаций: ознакомление с приборным обеспечением энергоаудита, ознакомление с нормативно-законодательными актами, отраслевыми постановлениями и положениями в области энергосбережения.		Э	Использование вторичных энергоресурсов	Экспериментально-исследовательская работа, оформление и защита магистерского проекта	5	ТЭ
IVE 5302	Использование вторичных энергоресурсов	Целью дисциплины является формирование у магистрантов навыков в области использования вторичных энергоресурсов и обучения эффективному вовлечению их энергетического потенциала в технологическую схему промышленных предприятий. Дисциплина содержит: виды и направления использования вторичных энергетических ресурсов, определение объема выхода и утилизации ВЭР, сжигание горючих ВЭР, глубокая переработка горючих ВЭР целью получения эффективных топлив, материальные и тепловые балансы энергетических установок, утилизация высокотемпературных тепловых ВЭР, утилизация низкотемпературных тепловых ВЭР, использование тепловых ВЭР на предприятиях, утилизация ВЭР избыточного давления. На практических занятиях магистранты составят технико-экономические балансы установок, технологических процессов, проведут энергетическую оценку тепловых схем и установок ТЭС, определят объемы выхода и утилизации вторичных энергетических ресурсов, проведут расчёты процессов и аппаратов, обеспечивающих реализацию выявленных резервов. Итоговая оценка будет сформирована по итогам письменного экзамена и защиты расчетной работы.		Э	Современные проблемы теплоэнергетики	Экспериментально-исследовательская работа, оформление и защита магистерского проекта	5	ТЭ

**ОДОБРЕНО:**

Рассмотрен на заседании учебно-методического совета университета,  
протокол № 10 от «28» 05 2025 г.

Председатель УМС университета \_\_\_\_\_  
«28» 05 2025 г.

Директор ДАД А. Касенов  
«28» 05 2025 г.

Начальник УАП С. Хасенова  
«28» 05 2025 г.

**РАЗРАБОТАНО:**

Декан ФЭ О. Талипов  
«26» 05 2025 г.

Рассмотрен на заседании учебно-методического совета факультета,  
протокол № 10 от «26» 05 2025 г.

Председатель УМС ФЭ А. Шимпф  
«26» 05 2025 г.

Рассмотрен на заседании кафедры, протокол № 9 от «23» 05 2025 г.

Зав. кафедрой ТЭ А. Карманов  
«23» 05 2025 г.