

Акционерное общество «АЛТ Университет
имени Мухаметжана Тынышпаева»



УТВЕРЖДАЮ
решением Ученого совета «АЛТ университет
имени Мухаметжана Тынышпаева» от
«__» _____ 20__ г. (Протокол № __)
Президент-Ректор
Кармыраубетова М.С.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

Наименование: 7M07166 Энергетические системы и энергоменеджмент

Уровень подготовки: профильная магистратура

Код и классификация направлений подготовки: 7M071 Инженерия и инженерное дело

Код и группа образовательных программ: M099 Электротехника и энергетика

Дата регистрации в Реестре: 30.06.2025

Дата обновления в Реестре: _____

Регистрационный номер: 7M07100480

Алматы, 2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Сведения о рассмотрении, согласовании и утверждении программы, разработчиках, экспертах и рецензентах	3
2. Нормативные ссылки	5
3. Паспорт образовательной программы	6
4. Компетентностная модель выпускника	7
5. Матрица соотнесения результатов обучения по образовательной программе с учебными дисциплинами/модулями	11
6. Структура образовательной программы бакалавриата	14
7. Рабочий учебный план на весь срок обучения	15
8. Каталог дисциплин вузовского компонента	16
9. Каталог дисциплин компонента по выбору	24
10. Экспертные заключения	37
11. Заключение рецензента	39
12. Рекомендательные письма	40
13. Выписки из протоколов рассмотрения и утверждения	41
14. Лист согласования	45
15. Лист регистрации изменений	46

1. СВЕДЕНИЯ О РАССМОТРЕНИИ, СОГЛАСОВАНИИ И УТВЕРЖДЕНИИ ПРОГРАММЫ, РАЗРАБОТЧИКАХ, ЭКСПЕРТАХ И РЕЦЕНЗЕНТАХ

1 РАЗРАБОТАНО:

Заведующий кафедрой Асс.
профессора



(подпись)

Егзекова А.Т.
(Ф.И.О.)

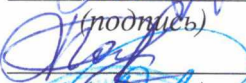
Ассистент-профессор



(подпись)

Калиев Ж.Ж.
(Ф.И.О.)

Сениор-лектор



(подпись)

Калимбетов Г.П.
(Ф.И.О.)

Генеральный директор ТОО
«КИТР»



(подпись)

Даутов С.С.
(Ф.И.О.)

Начальник филиала АО НК
«КТЖ» Алматинская




(подпись)

Мамырбеков Н.М.
(Ф.И.О.)

дистанция электроснабжения
ЭЧ-19

Магистрант гр.МП-ЭЭ-25




(подпись)

Оксикбаев Н.С.
(Ф.И.О.)

2 ЭКСПЕРТЫ:

Заместитель начальника
филиала АО НК «КТЖ»



(подпись)

Орымбаев Б.И.
(Ф.И.О.)

Алматинская дистанция
электроснабжения ЭЧ-19

Ассоциированный профессор
кафедры «Энергетика»



(подпись)

Жуматова А.А.
(Ф.И.О.)

Satbayev University

3 РЕЦЕНЗЕНТ:

Заведующая кафедрой
«Автоматизация и
электроэнергетики на
транспорте»



(подпись)

Оралбекова А.О.
(Ф.И.О.)

Ассоциированный профессор
кафедры «Энергетика»



(подпись)

Хидолда Е..
(Ф.И.О.)

Satbayev University

4 РАССМОТРЕНО И РЕКОМЕНДОВАНО:

Заседание АК кафедры
«Энергетика»



(подпись)

Егзекова А.Т.
(Ф.И.О.)

Протокол №, «__» 2025г

Заседание УМБ «ЭиЦТ»

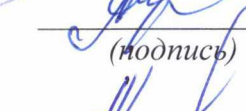


(подпись)

Тойгожинова А.Т.
(Ф.И.О.)

Протокол №, «__» 2025г

Заседание УМС



(подпись)

Коджабергенова А.К.
(Ф.И.О.)

Протокол №, «__» 2025г

5 УТВЕРЖДЕНО решением Ученого Совета от «__» _____ 2025г. №__

6 ОБНОВЛЕНА «__» _____ 202__ г.

4 РАССМОТРЕНО И РЕКОМЕНДОВАНО:

Заседание АК (кафедры)
«Энергетика»

Протокол №, «__»__2025г



(подпись)

Егзекова А.Т.
(Ф.И.О.)

Заседание УМБИ «Энергетика и
цифровые технологии»

Протокол №, «__»__2025г



(подпись)

Тойгожинова А.Т.
(Ф.И.О.)

Заседание УМС «АЛТ
Университет им.М.Тынышпаева»

Протокол №, «__»__2025г



(подпись)

Коджабергенова А.К.
(Ф.И.О.)

5 УТВЕРЖДЕНО решением Ученого Совета АО «АЛТ Университет им.М.Тынышпаева»
от «__»__2025г. №__

6 ОБНОВЛЕНА «__»__202__г.

2. НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ

Образовательная программа разработана на основании следующих нормативно-правовых актов и профессиональных стандартов:

1. Закон Республики Казахстан «Об образовании» от 27 июля 2007 года № 319-III (с изменениями и дополнениями по состоянию на 08 января 2021 года).

2. Национальная рамка квалификаций, утвержденная протоколом от 16 марта 2016 года Республиканской трехсторонней комиссией по социальному партнерству и регулированию социальных и трудовых отношений.

3. Отраслевая рамка квалификаций сферы «Образование», утвержденная Протоколом заседания отраслевой комиссии Министерства образования и науки Республики Казахстан по социальному партнерству и регулированию социальных и трудовых отношений в сфере образования и науки от 27 ноября 2019 года № 3.

4. Государственный общеобязательный стандарт послевузовского образования (приложение 8 к приказу Министра образования и науки Республики Казахстан от 31 октября 2018 года № 604 с изменениями и дополнениями по состоянию на 05 мая 2020 года).

5. Квалификационный справочник должностей руководителей, специалистов и других служащих, утвержденный приказом Министра труда и социальной защиты населения Республики Казахстан от 30 декабря 2020 года № 553.

6. Профессиональный стандарт «Педагог», утвержденный Приказом Председателя Правления Национальной палаты предпринимателей Республики Казахстан «Атамекен» № 133 от 8 июня 2017 года.

7. Профессиональный стандарт «Наука», проект Национальной палаты предпринимателей Республики Казахстан «Атамекен».

8. Правила организации учебного процесса по кредитной технологии обучения, утвержденные Приказом Министра МОН РК № 152 от 20.04.2011 г. (с дополнениями и изменениями от 12 октября 2018 № 563).

9. Классификатор направлений подготовки кадров с высшим и послевузовским образованием, утвержденный приказом Министра образования и науки Республики Казахстан от 13 октября 2018 года № 569 (с изменениями и дополнениями по состоянию на 05 июня 2020 года).

10. Алгоритм включения и исключения образовательных программ в Реестр образовательных программ высшего и послевузовского образования, утвержденный Приказом Министра образования и науки Республики Казахстан от 4 декабря 2018 года № 665 (с дополнениями и изменениями по состоянию на 22 декабря 2020 года).

11. РИ-АЛТ-33 «Положение о порядке разработки образовательной программы высшего и послевузовского образования».

3. ПАСПОРТ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

№	Название поля	Описание
1	Регистрационный номер	7M07100480
2	Код и классификация области образования	7M07 Инженерные, обрабатывающие и строительные отрасли
3	Код и классификация направлений подготовки	7M071 Инженерия и инженерное дело
4	Код и группа образовательных программ	M099 – Энергетика и электротехника
5	Наименование образовательной программы	7M07166 - Энергетические системы и энергоменеджмент
6	Вид ОП	Действующая
7	Цель ОП	Подготовка высококвалифицированных специалистов, обладающих глубокими знаниями и практическими навыками в области проектирования, эксплуатации и оптимизации энергетических систем, а также эффективного энергоменеджмента. Программа направлена на формирование компетенций, необходимых для внедрения инновационных технологий и стратегий устойчивого энергопотребления в промышленности, строительстве и других секторах экономики с учетом современных вызовов энергетической безопасности и экологии.
8	Уровень по МСКО	7
9	Уровень по НРК	7
10	Уровень по ОРК	7
11	Отличительные особенности ОП	Нет
	ВУЗ-партнер (СОП)	-
	ВУЗ-партнер (ДДОП)	-
12	Форма обучения	Очная
13	Язык обучения	Казахский, Русский
14	Объем кредитов	60
15	Присуждаемая академическая степень	Магистр техники и технологий по образовательной программе «7M07166 - Электроэнергетика»
16	Наличие приложения к лицензии на направление подготовки кадров	№ KZ12LAA00025205 (004)
	Наличие аккредитации ОП	Есть
17	Наименование аккредитационного органа	Некоммерческое учреждение «Независимое Агентство Аккредитации и Рейтинга» (НААР)
	Срок действия аккредитации	5 лет

4. КОМПЕТЕНТНОСТНАЯ МОДЕЛЬ ВЫПУСКНИКА

Цель образовательной программы: Подготовка высококвалифицированных специалистов для производственно-технологической сферы, владеющих современными инструментами управления параметрами оптимальных режимов работы оборудования, методами контроля качества функционирования подстанций, электрических сетей и систем электроснабжения предприятий различных отраслей промышленности с использованием цифровых технологий и инновационных подходов.

Задачи образовательной программы:

1. Формирование способной к самосовершенствованию и профессиональному росту личности с разносторонними гуманитарными и естественнонаучными знаниями и интересами.

2. Формирование способности критически переосмысливать накопленный опыт, изменять при необходимости профиль своей профессиональной деятельности, осознания социальной значимости своей будущей профессии, обладания высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности.

3. Формирование специальных знаний, умений, навыков и компетенций применительно сфере профессиональной деятельности.

4. Формирование способности к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения.

5. Формирование готовности реализации энерго и ресурсосберегающей технической политики при проектировании, монтаже и эксплуатации электроэнергетического и электротехнологического оборудования промышленных предприятий.

6. Формирование готовности выпускников к производственно-технологической деятельности, в установлении параметров оптимального режима работы оборудования, контроля за качеством функционирования, совершенствования, модернизации и улучшения технико-экономических показателей подстанций, электрических систем и сетей, электроснабжения предприятий различных отраслей промышленности, за счет изучения элективных дисциплин.

<ul style="list-style-type: none">• Развитие личности, ориентированной на постоянное саморазвитие и профессиональный рост, с широкой базой гуманитарных и естественнонаучных знаний, а также разнообразными интересами.• Формирование критического мышления для анализа и переоценки накопленного опыта, гибкости в изменении профессионального профиля, осознания социальной значимости своей профессии и высокой мотивации к выполнению профессиональных задач.• Развитие специальных компетенций: формирование глубоких знаний, практических умений и навыков, необходимых для успешной деятельности	<ol style="list-style-type: none">1. Развитие личности с высоким потенциалом к саморазвитию и профессиональному совершенствованию, обладающей интегративным мышлением, обширными знаниями в гуманитарных, естественнонаучных и технических дисциплинах, а также способностью к междисциплинарным исследованиям.2. Формирование критического подхода к оценке профессионального опыта и достижений, готовности адаптировать профиль своей деятельности в соответствии с актуальными требованиями рынка, осознания социальной значимости профессии и наличия устойчивой
--	--

в профессиональной сфере.

- **Обучение аналитическим и управленческим навыкам**, включая способность к обобщению, анализу и восприятию информации, постановке целей и выбору оптимальных путей для их достижения.
- **Формирование экологически ориентированного подхода**, включающего готовность к реализации энерго- и ресурсосберегающей политики при проектировании, монтаже и эксплуатации электроэнергетического и электротехнологического оборудования промышленных предприятий.
- **Подготовка к производственно-технологической деятельности**, включающая навыки установления оптимальных режимов работы оборудования, контроля качества функционирования, модернизации и улучшения технико-экономических показателей подстанций, электрических систем и сетей, а также электроснабжения предприятий. Это достигается путем освоения элективных дисциплин и использования инновационных технологий.

- мотивации к выполнению сложных профессиональных задач.
3. **Освоение комплекса специализированных знаний, навыков и компетенций**, применимых к проектированию, управлению и эксплуатации энергоэффективных технологий в рамках профессиональной деятельности, с акцентом на внедрение цифровых и автоматизированных систем управления.
 4. **Развитие способности системно анализировать, структурировать и интерпретировать информацию**, формулировать цели и выбирать оптимальные пути их достижения, используя современные аналитические и вычислительные инструменты.
 5. **Формирование готовности к реализации энерго- и ресурсосберегающей политики**, направленной на оптимизацию процессов проектирования, монтажа, эксплуатации и модернизации электроэнергетического и электротехнологического оборудования в промышленных системах.
 6. **Подготовка магистров к решению производственно-технологических задач**, включая определение параметров оптимальных режимов работы оборудования, контроль и обеспечение качества его функционирования, разработку и реализацию программ модернизации, улучшения технико-экономических показателей подстанций, сетей и систем электроснабжения предприятий различных отраслей промышленности. Особое внимание уделяется изучению элективных дисциплин, обеспечивающих гибкость и адаптивность профессиональной подготовки.

<ul style="list-style-type: none"> • Развитие личности, способной к непрерывному саморазвитию, профессиональному росту и расширению кругозора за счет интеграции гуманитарных и естественнонаучных знаний. • Формирование навыков критического мышления, переосмысления профессионального опыта, готовности менять профиль деятельности и осознания значимости профессии для общества. • Освоение профессиональных знаний, умений и компетенций, соответствующих современным требованиям отрасли. • Развитие аналитических способностей для обработки информации, постановки задач и выбора эффективных решений. • Подготовка к внедрению энерго- и ресурсосберегающих технологий в процессах проектирования, монтажа и эксплуатации электроэнергетического и электротехнологического оборудования. • Формирование готовности к оптимизации работы электроэнергетических систем, включая контроль качества, модернизацию оборудования и улучшение технико-экономических показателей за счет изучения профильных дисциплин. 	<ul style="list-style-type: none"> • Воспитание профессионалов, способных к самосовершенствованию, научному поиску и профессиональному росту на основе междисциплинарных знаний и интересов. • Развитие навыков осмысления и пересмотра профессиональной практики, гибкости в смене профиля деятельности, а также осознания роли своей профессии в обществе. • Формирование профессиональных компетенций для эффективной работы в электроэнергетической отрасли, включая специальные знания и прикладные навыки. • Обучение навыкам анализа данных, целеполагания и разработки стратегий для достижения поставленных задач. • Подготовка к реализации принципов энергоэффективности и ресурсосбережения на всех этапах жизненного цикла электроэнергетического оборудования. • Обучение технологиям оптимизации работы электроэнергетических объектов, контроля их качества и модернизации за счет углубленного изучения специализированных дисциплин и применения современных подходов.
--	--

Результаты обучения:

РО 1 - Определять параметры энергосистемы для решения технических задач управления режимами с использованием цифровой техники и программного обеспечения.

РО 2 - Обосновывать мероприятия, направленные на энерго- и ресурсосбережение с применением новых энергосберегающих технологий.

РО 3 - Анализировать технические мероприятия решения проблем надежности систем электроснабжения и качества электрической энергии, основные способы повышения эксплуатационной надежности энергетических систем.

РО 4 - Аргументировать выбор управления энергосистемы на основе принципов бережливого производства, минимизации всех видов потерь в процессе деятельности с использованием SMART технологий.

РО 5 - Формировать практические навыки работы по экспериментальным разработкам, моделированию объектов, теоретическому и экспериментальному исследованиям, составлению заявки на изобретение.

РО 6 - Классифицировать режимные параметры электротехнического комплекса и влияние электромагнитной совместимости при эксплуатации электрооборудования.

РО 7 - Разработать нормативно-техническую документацию на основе инновационной техники и технологии в энергетической отрасли.

РО 8 - Представлять результаты исследований в устной и письменной форме, в том числе на иностранном языке.

РО 9 - Демонстрировать управленческие решения в бизнес-проектах с учетом профессиональных, межличностных и внутриличностных проблем средствами психологии управления.

- **Параметры энергосистем:** Владение методами расчета и анализа параметров энергосистем для решения задач управления режимами с использованием цифровых технологий и специализированных программных средств.
- **Энергоэффективность и ресурсосбережение:** Разработка и обоснование мероприятий по внедрению энергосберегающих технологий и повышению эффективности использования ресурсов.
- **Надежность и качество электроснабжения:** Оценка и анализ технических мероприятий, направленных на решение проблем надежности систем электроснабжения и улучшение качества электроэнергии, с использованием современных подходов.
- **Бережливое управление энергосистемами:** Умение выбирать и обосновывать методы управления энергосистемами на основе принципов минимизации потерь и использования SMART-технологий.
- **Практические навыки исследований:** Развитие компетенций в проведении экспериментальных разработок, моделировании объектов, выполнении теоретических и экспериментальных исследований, а также подготовке заявок на патенты и изобретения.
- **Режимные параметры и электромагнитная совместимость:** Классификация и анализ режимных параметров электротехнических комплексов с учетом влияния электромагнитной совместимости при эксплуатации электрооборудования.
- **Нормативно-техническая документация:** Умение разрабатывать нормативно-технические документы, основанные на современных инновациях и передовых технологиях в энергетике.
- **Презентация результатов исследований:** Подготовка и представление результатов научных исследований в устной и письменной формах, включая их изложение на иностранном языке.
- **Управленческие решения в бизнес-проектах:** Демонстрация навыков принятия управленческих решений в рамках бизнес-проектов с учетом профессиональных, межличностных и внутриличностных аспектов, с использованием психологии управления.

• **Область профессиональной деятельности:** Сферой профессиональной деятельности, к которой относится область науки и техники, которая включает совокупность технологий, средств, способов и методов человеческой деятельности, направленных на создание условий для производства, передачи, распределения и

потребления электроэнергии.

Объекты профессиональной деятельности: Объектами профессиональной деятельности выпускников являются предприятия по производству, передаче, распределению и потреблению электроэнергии: филиалы АО «НК «КТЖ» дистанции электроснабжения, АО «КЕГОС», АО «АЖК», «Алматы метро құрылыс», и другие предприятия энергетического направления. А также научно-исследовательские и проектно-конструкторские организации.

Виды профессиональной деятельности:

К видам профессиональной деятельности, относятся:

- проектно-конструкторская,
- производственно-технологическая,
- сервисно – эксплуатационная,
- организационно-управленческая,
- монтажно-наладочная,
- расчетно-проектная.

Функции профессиональной деятельности:

Магистр: проводит техническое обслуживание и контроль за качеством функционирования, совершенствования, модернизации и улучшения технико-экономических показателей электрических станций и подстанций, электрических систем и сетей, релейной защиты и автоматизации электроэнергетических схем, электроснабжения предприятий различных отраслей промышленности; осуществляет метрологическую проверку и техническую диагностику основных средств электрических станций и подстанций, электрических систем и сетей, релейной защиты и автоматизации электроэнергетических систем; осуществляет анализ состояния и динамики показателей качества объектов деятельности с использованием современных методов и средств исследований; осуществляет разработку планов, программ и методик проведения исследований; прогнозирует последствия принимаемых решений на основе полученных результатов исследования; оценивает технико-экономическую эффективность принимаемых решений.

Перечень должностей специалиста: Главный инженер, начальник подразделения, главный специалист, инженер по безопасности и охране труда, инженер-энергетик, главный механик, ведущий инженер, старший мастер (производственного) участка, начальник тяговой подстанции, начальник района (контактной сети, электроснабжения), начальник (электротехнической) лаборатории, начальник вагона (лаборатории), главный энергодиспетчер.

Профессиональные сертификаты, получаемые по окончании обучения: не предусмотрено.

Требования к предшествующему уровню образования: высшее образование (бакалавриат).

Экспериментально-исследовательская работа магистранта (ЭИРМ)

Планирование ЭИРМ в неделях определяется исходя из нормативного времени работы магистранта в течение недели. Количество кредитов, отводимых на выполнение ЭИРМ в конкретный академический период, определяется рабочим учебным планом профессиональной образовательной программы.

ЭИРМ должна:

- 1) соответствовать профилю образовательной программы магистратуры, по

которой выполняется и защищается магистерский проект;

2) основываться на современных достижениях науки, техники и производства и содержит конкретные практические рекомендации, самостоятельные решения управленческих задач;

3) выполняться с применением передовых информационных технологий;

4) содержать экспериментально-исследовательские (методические, практические) разделы по основным защищаемым положениям.

В рамках ЭИРМ индивидуальным планом работы магистранта для ознакомления с инновационными технологиями и новыми видами производств предусматривается обязательное прохождение научной стажировки в научных организациях и (или) организациях соответствующих отраслей или сфер деятельности.

ЭИРМ планируется параллельно с другими видами учебной работы или в отдельный период.

Результаты экспериментально-исследовательской работы в конце каждого периода ее прохождения оформляются магистрантом в виде отчета.

Заключительным итогом ЭИРМ является магистерский проект.

Целью ЭИРМ является получение новых результатов, имеющих важное значение для теории и практики в данной предметной области, а также освоение теоретических и экспериментальных методов исследования объектов (процессов, эффектов, явлений, конструкций, проектов) в данной предметной области.

Задачами ЭИРМ являются:

- организация обучения магистранта теории и практике проведения экспериментально-исследовательских работ;

- развитие у магистранта творческого мышления и самостоятельности, углубление и закрепление полученных теоретических и практических знаний;

- выявление наиболее одаренных и талантливых магистрантов, использование их творческого и интеллектуального потенциала для решения актуальных задач науки и техники;

- формирование у магистранта интереса к научному творчеству, обучение их методике и способам самостоятельного решения прикладных задач.

Научная стажировка проводится с целью:

- выполнения задач магистерской диссертации;

- ознакомления с инновационными технологиями и новыми видами производств;

- ознакомления с новейшими теоретическими, методологическими и технологическими достижениями отечественной и зарубежной науки;

- ознакомления с современными методами научных исследований, обработки и интерпретации экспериментальных данных;

закрепления теоретических знаний, полученных в процессе обучения приобретения практических навыков, компетенций и опыта профессиональной деятельности по обучаемой специальности, а также освоения передового зарубежного опыта.

Требования к ЭИРМ:

1) соответствует профилю образовательной программы магистратуры, по которой выполняется и защищается магистерский проект;

2) основывается на современных достижениях науки, техники и производства и содержит конкретные практические рекомендации, самостоятельные решения управленческих задач;

3) выполняется с применением передовых информационных технологий;

4) содержит экспериментально-исследовательские (методические, практические) разделы по основным защищаемым положениям.

Кафедра, на которой реализуется магистерская программа определяет специальные

требования к подготовке магистранта по исследовательской части программы.

К числу специальных требований относятся:

- владение современной проблематикой данной отрасли знания;
- наличие конкретных специфических знаний по научной проблеме, изучаемой магистрантом;
- умение практически осуществлять научные исследования, экспериментальные работы в той или иной научной сфере, связанной с магистерской программой (магистерского проекта);
- умение работать с конкретными программными продуктами и конкретными ресурсами Интернет.

Научные руководители обязаны обеспечить качественную организацию ЭИРМ, ее методическую постановку.

Основное содержание ЭИРМ отражается в индивидуальном плане работы магистранта.

Содержание ЭИРМ

Экспериментально-исследовательская работа на кафедре может осуществляться в следующих формах:

- выполнение заданий научного руководителя в соответствии с утвержденным планом экспериментально-исследовательской работы;
- участие в научно-практических семинарах, теоретических семинарах (по тематике исследования), а также в научной работе кафедры;
- выступление на конференциях молодых ученых;
- подготовка и публикация тезисов докладов, научных статей;
- подготовка и защита научных отчетов по направлениям проводимых научных исследований;
- участие в реальном научно-исследовательском проекте, выполняемом на кафедре в рамках бюджетных и внебюджетных научно-исследовательских программ (или в рамках полученного гранта), или в организации партнере по реализации подготовки магистров;
- подготовка и защита магистерского проекта.

Перечень форм экспериментально-исследовательской работы на кафедре для магистрантов профильного обучения может быть конкретизирован и дополнен, в зависимости от специфики магистерской программы.

Результаты ЭИРМ

Помимо указанных выше форм, результатом экспериментально-исследовательской работы является:

в первом семестре:

- утвержденная на Ученом совете академии тема проекта;
- разработанный и утвержденный индивидуальный план работы магистранта с указанием основных мероприятий и сроков их реализации;
- определение целей, задач, объема, предмета исследования;

во втором семестре:

- изучение и сбор практического материала для магистерского проекта, включая разработку методологии сбора данных, методов обработки результатов, оценку их достоверности;

- выполнение не менее 50% объема теоретической и экспериментальной работы по теме исследования;

- выполнение иных мероприятий, предусмотренных индивидуальным планом работы магистранта;

в третьем семестре:

- обработка и анализ фактического материала для магистерского проекта, включая оценку его достаточности для завершения работы над проектом, разработка и построение графических изображений и иных иллюстраций по теме исследования;

- выполнение 100% объема теоретической и экспериментальной работы по теме исследования;

- опубликование не менее 1-й публикации и/или 1-го выступления на научно-практической конференции;

- выполнение иных мероприятий, предусмотренных индивидуальным планом работы магистранта;

- прохождение семестровой аттестации по результатам ЭИРМ;

- подготовка окончательного текста магистерского проекта.

6. СТРУКТУРА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ МАГИСТРАТУРЫ

№ п/п	Наименование циклов дисциплин	Общая трудоемкость	
		в академических часах	В академических кредитах
1.	Теоретическое обучение	1920	64
1.1	Цикл базовых дисциплин (БД)	450	15
1)	Вузовский компонент (ВК):	180	6
	Иностранный язык (профессиональный)	60	2
	Менеджмент	60	2
	Психология управления	60	2
2)	Компонент по выбору (КВ)	270	9
1.2	Цикл профилирующих дисциплин (ПД)	1470	49
1)	Вузовский компонент	450	15
2)	Компонент по выбору	810	27
3)	Производственная практика	210	7
2.	Экспериментально-исследовательская работа магистранта (ЭИРМ)	540	18
1)	Экспериментально-исследовательская работа магистранта, включая прохождение стажировки и выполнение магистерского проекта	540	18
3	Дополнительные виды обучения (ДВО)	-	-
4	Итоговая аттестация (ИА)	240	8
1)	Оформление и защита магистерской диссертации (проекта) (ОиЗМД (П))	240	8
	Итого	2700	90

Форма обучения очная

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Срок обучения 1 год

Направление подготовки:

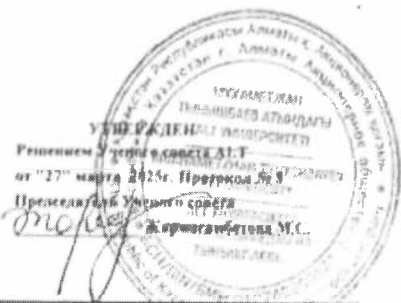
"МЭЭ" - Инженерия и инженерное дело

Группа образовательных программ:

МЭЭЭ - Энергетика и электротехника

Наименование образовательной программы:

"МЭЭЭ" - Энергетические системы и энергоснабжение



Пример: 2025 год

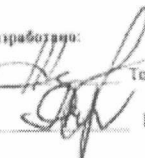
Специальность: инженерия и технология

№	Код дисциплины	Наименование циклов и дисциплин	Общая трудность		Формы контроля, семестр		Объем учебной нагрузки, часы						Распределение по семестрам		Закрепление за кафедрой	
			в академических часах	в академических кредитах	Экзамен	КП (КР)	Всего часов	Контактные				1 сем.	2 сем.			
								лекции	практические	лабораторные	СРМП			СРМ		15 недель
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	17	
ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ОБУЧЕНИЕ																
ЦИКЛ БАЗОВЫХ ДИСЦИПЛИН (БД)																
1.1.	Вузовский компонент		180	6			180	30	15	0	45	90	6	0		
1.1.1.	25-0-M-VK-Meng	Менеджмент	60	2	1		60	15			15	30	2		ТУиБ	
1.1.2.	25-0-M-VK-TyAP	Иностранный язык (профессиональный)	60	2	1		60		15		15	30	2		ЛЕ	
1.1.3.	25-0-M-VK-PU	Психология управления	60	2	1		60	15			15	30	2		СГДиФВ	
1.2.	Компонент по выбору		120	4	1	0	120	15	15	0	15	75	4	0		
1.2.1.	25-0-M-KV-BP	Бережливое производство	120	4	1		120	15	15		15	75	4		ПС	
1.2.1.	25-0-M-KV-SMARTT	SMART технологии на транспорте														
ВСЕГО ПО ЦИКЛУ БД			300	10			300	45	30	0	60	165	10	0		
ЦИКЛ ПРОФИЛИРУЮЩИХ ДИСЦИПЛИН (ПД)																
2.1.	Вузовский компонент		300	10			300	30	30	0	30	210	10	0		
2.1.1.	25-M-VK-SEPTE	Современный энергоаудит и повышение технологической энергоэффективности	150	5	1		150	15	15		15	105	5		Э	
2.1.2.	25-M-KV-TVIESE	Интеграция традиционных и возобновляемых источников энергии в системы электроснабжения	150	5	1		150	15	15		15	105	5		Э	
2.2.	Компонент по выбору		300	10	2	0	300	30	30	0	30	210	10	0		
2.2.1.	25-M-KV-ORNE	Оценка рисков и надежности энергоснабжения	150	5	1		150	15	15		15	105	5		Э	
2.2.1.	25-M-KV-NRPE	Надежность и рискоориентированный подход в системах электроснабжения														
2.2.2.	25-M-KV-EKETP	Электротехнические комплексы и электропривод технологических процессов	150	5	1		150	15	15		15	105	5		Э	
2.2.2.	25-M-KV-EUTP	Электрические установки в технологических процессах														
3)	25-0-M-VK-PP	Производственная практика	270	9	2		270						9		Э	
ВСЕГО ПО ЦИКЛУ ПД			870	29			870	60	60	0	60	420	20	9		
2.	Экспериментально-исследовательская работа магистранта (ЭИРМ)		390	13			390							13		
1)	25-0-M-VK-EIRM	Экспериментально-исследовательская работа магистранта, включая прохождение стажировки и выполнение магистерского проекта	390	13	2									13	Э	
3. Дополнительные виды обучения (ДВО)																
Итого теоретическое обучение			1170	39			1170	105	90	0	120	585	30	9		
Итоговая аттестация (ИА)			240	8			240							8		
	25-0-M-VK-OZMP	Оформление и защита магистерского проекта (ОцЗМП)	240	8										8	Э	
ИТОГО ЗА ВСЕ ПЕРИОД ОБУЧЕНИЯ			1800	60			1800	105	90	0	120	585	30	30		

Согласовано:

И.о. Проректора по АТ  Кожбергенина А.К.

Разработано:

Директор института "ЭиК"  Толгожинова А.Ж.

Заведующий кафедрой "Э"  Ергашева А.Т.

8. КАТАЛОГ ДИСЦИПЛИН ВУЗОВСКОГО КОМПОНЕНТА

ОБЯЗАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

7M07166 – Энергетические системы и энергоменеджмент

Уровень образования: магистратура

Срок обучения: 1 год

Год приема: 2025 г.

Цикл	Компонент	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость		Семестр	Результаты обучения	Краткое описание дисциплины	Пререквизиты	Постреквизиты
			в академических часах	в академических кредитах					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
БД	ВК	Иностранный язык (профессиональный)	60	2	1	РО 8	Дисциплина "Иностранный язык (профессиональный)" направлена на овладение профессиональным иностранным языком на продвинутом уровне. Магистранты учатся грамматическим особенностям научного стиля, развивают навыки устного и письменного общения, а также представляют результаты исследований через отчеты и публикации, используя современные методы обучения.	Профилирующие дисциплины бакалавра.	ЭИРМ, Производственная практика
БД	ВК	Психология управления	60	2	2	РО 9	Психология управления. Курс направлен на расширение и совершенствование знаний, умений и навыков в области управленческой деятельности, в частности, ее психологической составляющей. На курсе обучающиеся знакомятся с феноменами лидерства, групповой сплоченности, мотивацией. Совершенствуются в области коммуникативных навыков, учатся управлению конфликтов, формированию организационной культуры. В рамках дисциплины используются интерактивные методы обучения, кейс методы, ролевые игры, групповая работа.	Профилирующие дисциплины бакалавра.	Производственная практика
БД	ВК	Менеджмент	60	2	1	РО 9	Формирует знания об организации как объекта управления, рассматривает	Профилирующие дисциплины	Психология управления

							ситуационные и процессные подходы в управлении, инжиниринг и реинжиниринг бизнес процессов; исследует теории и практику менеджмента, исследует ролевые функции менеджера и подчиненных, изучает способы планирования стратегии управленческой деятельности, стимулирования исполнителей к высокопроизводительному труду, организации эффективного контроля и др., дает практические навыки по выработке стиля управления и тактике принятия управленческих решений. Используются активные методы обучения такие как, ролевые игры и т.д.	бакалавра.	
ПД	ВК	Современный энергоаудит и повышение технологической энергоэффективности	150	5	2	РО 5	Дисциплина направлена на формирование у студентов теоретических знаний и практических навыков в области энергоаудита, анализа потребления энергетических ресурсов и разработки мероприятий по повышению энергоэффективности технологических процессов. В рамках курса изучаются современные методы и инструменты энергетического обследования, нормативно-правовая база, принципы оценки и оптимизации энергопотребления на предприятиях. Особое внимание уделяется применению инновационных технологий и цифровых решений для повышения энергоэффективности в различных отраслях.	Профилирующие дисциплины бакалавра.	Итоговая аттестация
ПД	ВК	Экспериментально-исследовательская работа магистранта, включая прохождение стажировки и выполнение	390	15	1, 2, 3	РО 1-9	Форма проведения экспериментально-исследовательской работы магистранта может конкретизироваться и дополняться в зависимости от специфики магистерской программы, темы магистерской диссертации. Экспериментально-исследовательская работа магистранта включает в себя: -экспериментально-исследовательскую работу;	Профилирующие дисциплины бакалавра.	Итоговая аттестация

		магистерского проекта					-научные публикации (участие в научных конференциях и семинарах); - написание магистерского проекта		
ПД	ВК	Интеграция традиционных и возобновляемых источников энергии в системе электроснабжения	150	5	1	РО 3, 7	Дисциплина изучает принципы совместной работы традиционных и возобновляемых источников энергии в современных системах электроснабжения. Рассматриваются технические, экономические и управленческие аспекты интеграции, вопросы надежности, устойчивости и качества электроэнергии, а также применение интеллектуальных сетей (Smart Grid) и систем накопления энергии. Особое внимание уделяется анализу режимов работы энергосистем с высокой долей ВИЭ и методам их оптимизации.	Профилирующие дисциплины бакалавра.	Методология эксплуатационных разработок
ПД	ВК	Производственная практика	270	9	3	РО 1-7	Производственная практика магистранта проводится с целью закрепления теоретических знаний, полученных в процессе обучения, приобретения практических навыков, компетенций и опыта профессиональной деятельности по обучаемой специальности, а также освоения передового опыта	Профилирующие дисциплины бакалавра.	Итоговая аттестация
ИТОГО			1800	60					

СОГЛАСОВАНО

Генеральный директор ТОО «КИТР»

Даутов С.С.

2025г.



УТВЕРЖДАЮ
Директор института «ЭиЦТ»
Энергетика и высокие технологии
Институт энергетических технологий
Тойгожинова А.Ж.
2025г.

Мухамеджан Тынышбаев
АО «ALT Университет имени Мухамеджана Тынышпаева»

9 КАТАЛОГ ДИСЦИПЛИН КОМПОНЕНТА ПО ВЫБОРУ

ОБЯЗАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

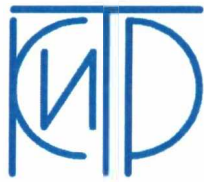
7M07166 - Энергетические системы и энергоменеджмент

Уровень образования: магистратура

Срок обучения: 1 год

Год приема: 2025г.

Цикл	Компонент	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость		Семестр	Результаты обучения	Краткое описание дисциплины	Пререквизиты	Постреквизиты
			в академических часах	в академических кредитах					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
БД	КВ	SMART технологии на транспорте	120	4	1	PO 1, 4	Изучение интеллектуальных систем мониторинга и управления эксплуатационными процессами. Развитие навыков работы с IoT, цифровыми платформами и аналитическими системами. Формирование способности использовать SMART технологии для повышения надежности, безопасности и эффективности эксплуатации.	Дисциплины бакалавриата	ЭИРМ, Производственная практика
		PO 4				Освоение методов минимизации потерь и повышения производственной эффективности. Развитие навыков анализа процессов и внедрения бережливых подходов в эксплуатацию и ремонт подвижного состава. Формирование способности разрабатывать проекты повышения производительности на основе рационального использования ресурсов.			
ПД	КВ	Оценка рисков и надежности энергоснабжения	150	5	1	PO 2	Дисциплина обеспечивает глубокое понимание методологий и инструментов оценки рисков и анализа надежности в энергоснабжении. Рассматриваются современные модели	Профилирующие дисциплины бакалавриата.	Написание магистерского проекта



«КАЗАХСКИЙ ИНСТИТУТ ТЕХНИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ»

Товарищество с ограниченной ответственностью

050010, г. Алматы, улица Толе би,
дом 45/91, кв. 2
БИН 051 140 006 727

тел./факс 8 (727) 261-03-91,
e-mail: kitr_2006@list.ru
www.kitr.kz

050010, Алматы қ., Төле би көшесі,
45/91 үй, пәтер 2
БСН 051 140 006 727

№ 11-06/225

от «13» *сезерта* 2025 г.

Заведующей кафедрой «Энергетика»

АО «АЛТ Университета имени

Мухамеджана Тынышпаева»

Егзековой А.Т.

Уважаемая, Анар Глюлесовна!

Руководство ТОО «Каззахский институт технического развития» в лице директора Даутова С.С. ознакомилось с содержанием образовательных программ «7M07149-Электроэнергетика», «7M07166-Энергетические системы и энергоменеджмент» и «8D07168-Электроэнергетика» и внесло следующие рекомендации:

– расширить объём дисциплин, связанных с прикладными исследованиями, цифровыми технологиями и интеллектуальными системами управления энергией;

– внедрить междисциплинарные курсы, объединяющие электроэнергетику, ИТ и энергоменеджмент;

– усилить исследовательскую и проектную составляющую, в том числе за счёт магистерских кейс-проектов и публикационной активности.

Предлагается включить в содержание образовательных программ следующие направления и дисциплины:

– Цифровая энергетика и управление энергосистемами;

– Энергоменеджмент и энергоаудит промышленных предприятий.

Реализация данных рекомендаций будет способствовать повышению практической направленности подготовки магистров и докторов PhD, ориентированных на современные требования энергетической отрасли.

Директор



Даутов С.С.



							прогнозирования отказов, количественные методы анализа рисков, подходы к управлению и снижению уязвимостей энергетических систем для обеспечения их устойчивости и безопасности в условиях сложных эксплуатационных и техногенных факторов.		
		Надежность и рискоориентированный подход в системах электроснабжения				PO 7	Дисциплина изучает принципы обеспечения надежности электроснабжения с использованием рискоориентированных методов анализа и управления. Рассматриваются модели оценки рисков, методы прогнозирования отказов и разработки стратегий повышения устойчивости и безопасности энергосистем. Рассматриваются современные технологии, методы автоматизации и энергоэффективности, а также вопросы интеграции оборудования в производственные системы.	Профилирующие дисциплины бакалавриата.	Написание магистерского проекта
ПД	КВ	Электротехнические комплексы и электропривод технологических процессов	150	5	1	PO 3	Направлена изучению принципов работы, проектирования, эксплуатации и управления электротехническими комплексами и электроприводами, применяемыми в технологических процессах различных отраслей промышленности. Рассматриваются современные технологии, методы автоматизации и энергоэффективности, а также вопросы интеграции оборудования в производственные системы. Дисциплина формирует у магистрантов знания и навыки, необходимые для проектирования, эксплуатации и модернизации электротехнических комплексов и электроприводов. Она готовит к решению задач автоматизации, повышения эффективности и надежности технологических процессов с использованием современных технологий и методов управления.	Профилирующие дисциплины бакалавриата	Взаимное электромагнитное влияние в электрооборудовании
		Электрические установки в технологических процессах				PO 3	Дисциплина изучает принципы проектирования, монтажа, эксплуатации и технического обслуживания электрических установок, используемых в различных технологических процессах на производстве. Особое внимание уделяется особенностям выбора и применения электрооборудования с учетом специфики	Профилирующие дисциплины бакалавриата.	Взаимное электромагнитное влияние в электроэнергетике

							технологических операций, требованиям надежности и безопасности, а также вопросам автоматизации и энергосбережения. В рамках курса рассматриваются виды электрических установок, их технические характеристики, методы защиты и контроля, а также нормативные требования и стандарты. Студенты получают знания для эффективного обеспечения электроснабжения и повышения производительности технологического оборудования.		
ИТОГО			1800	60					

Заведующий кафедрой «Энергетика»



Егзекова А.Т.

ПРОТОКОЛ № 8
заседания кафедры «Энергетика»

г. Алматы

13 февраля 2025г.

Председатель: Егзекова А.Т.

Секретарь: Уалиева Ж.Т.

Присутствовали: заведующий кафедрой Егзекова А.Т., доктор PhD, д.т.н., ассис. проф. Абдрахманов Е.А., доктор PhD, ассистент профессор Калиев Ж.Ж., ассис. проф Утепбергенова С.М., магистр, сениор-лектор Койшибаева К.Ж., магистр, магистр, магистр, сениор-лектор Калимбетов Г.П., магистр, ассистент-преподаватель Уалиева Ж.Т., магистр, ассистент-преподаватель Сейтбек Е.

Представители с производства: Алиев М.Ж. – главный менеджер функционального направления по производству и технологиям департамента электрификации и и энергетика филиала АО «НК» «КТЖ» Дирекция «Магистральной сети», Мамырбеков Н.М. – начальник Алматинской дистанции электроснабжения «Алматинское отделение магистральной сети», Жансеитов Т.К.- главный инженер по технике безопасности Алматинской дистанции электроснабжения АО «НК» «КТЖ» «Алматинское отделение магистральной сети», Койшиев Т.К. – д.т.н., профессор кафедры «НТиКФ» КазНУ им.Аль-Фараби, Қали С.Б. – председатель правления «локальный профсоюз Серіктес».

Обучающиеся: студент группы МП-ЭЭ-25 Оксикбаев Н.С. IT-ЭЭ-22-6к Рахимов Ф.Р.

ПОВЕСТКА ДНЯ:

1. Обновление каталог элективных дисциплин и образовательных программ 6B07121 «Электроэнергетика».
2. Обновление каталог элективных дисциплин и образовательных программ 6B07188 «IT Энергетика»
3. Разное

По первому вопросу СЛУШАЛИ: Зав.кафедрой Егзекову А.Т., с предложением рассмотреть обновление по трем уровням образования: бакалавриат, магистратура и докторантура по действующим ОП кафедры «Энергетика».

Бакалавриат: ОП 6B07121 «Электроэнергетика», ОП 6B07188 IT Энергетика

Магистратура: ОП 7M07166-Энергетические системы и энергоменеджмент (профильная),

Докторантура: ОП 8D07160-Электроэнергетика.

ВЫСТУПИЛИ: Мамырбеков Н.М. начальник «Алматинской дистанции электроснабжения» с информацией, что образовательная программа охватывает все требования, предъявляемые представителями работодателей. С предложением оставить без изменений.

Калиев Ж.Ж. разработчик образовательных программ всех 3 уровней, в связи с актуализацией предлагает уменьшить количество дисциплин ОП, схожие дисциплины укрупнить, это поможет преподавателям сконцентрироваться на одной полной программе дисциплины. В ходе обсуждения среди профессорско-преподавательского состава (ППС), сотрудников и обучающихся. Учтены предложения работодателей и выпускников.

ПОСТАНОВИЛИ:

1. Информацию принять к сведению;
2. Актуализировать ОП Электроэнергетика и ОП IT Энергетика всех уровней.
3. Актуализированные и обновленные ОП загрузить в ЕСУВО.

Председатель
Секретарь



Егзекова А.Т.
Уалиева Ж.Т.

ЭКСПЕРТНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ

на образовательную программу 7М07166 – «Энергетические системы и энергоменеджмент»
по направлению подготовки 7М071 – «Инженерия и инженерное дело»

Образовательная программа 7М07166 – «Энергетические системы и энергоменеджмент» по направлению подготовки 7М071 – «Инженерия и инженерное дело» соответствует современным требованиям в области энергетики и инженерного дела. Программа разработана с учетом актуальных международных стандартов и ориентирована на подготовку высококвалифицированных специалистов, способных эффективно работать в сфере проектирования, эксплуатации и оптимизации энергетических систем. В структуре программы гармонично сочетаются теоретические знания и практические навыки, что обеспечивает комплексное освоение дисциплин, связанных с энергоменеджментом, энергетической безопасностью, возобновляемыми источниками энергии и инновационными технологиями в энергетике. Особое внимание уделено развитию компетенций по управлению энергоресурсами и снижению энергозатрат, что отвечает современным экономическим и экологическим вызовам.

Учебный план программы включает современные методы обучения, использование специализированного программного обеспечения и проведение исследовательской работы, что способствует формированию критического мышления и инновационного подхода у обучающихся. Подготовка кадров по данной программе позволит выпускникам успешно реализовывать проекты в области энергетики, способствовать развитию устойчивой энергетической инфраструктуры и внедрению энергоэффективных решений.

В целом, образовательная программа 7М07166 – «Энергетические системы и энергоменеджмент» является актуальной, сбалансированной и конкурентоспособной, отвечает требованиям рынка труда и способствует подготовке квалифицированных инженеров-энергетиков, готовых к профессиональной деятельности в условиях современного энергетического сектора.

Эксперт:

*Заместитель начальника филиала АО НК «КТЖ»
Алматинская дистанция электроснабжения ЭЧ-19*

Орымбаев Б.И.

«*06*»

2025 г.

ЭКСПЕРТНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ

на образовательную программу 7М07166 – «Энергетические системы и энергоменеджмент»
по направлению подготовки 7М071 – «Инженерия и инженерное дело»

Реализация образовательной программы 7М07166 – «Энергетические системы и энергоменеджмент» осуществляется посредством последовательности изучаемых дисциплин, с установлением конкретных задач и целевых индикаторов. Четко прослеживается междисциплинарное взаимодействие, которое заключается в комплексной связи между содержанием отдельных учебных дисциплин, посредством которых достигается внутреннее единство программы подготовки обучающихся.

В учебном плане образовательной программы определен перечень всех учебных дисциплин вузовского компонента и компонента элективных дисциплин, трудоемкость каждой учебной дисциплины в академических кредитах, последовательность их изучения, виды учебных занятий и формы контроля, итоговой аттестации. Актуально изучение бережливого производства и обеспечение безопасной условий трудовой деятельности на предприятиях АО «НК «КТЖ», АО «KEGOC», АО «АЖК» и других предприятиях энергетического направления.

Образовательные траектории разработаны в соответствии с запросами энергетической отрасли.

Цель образовательной программы актуальна, сформулирована лаконично и раскрывает в себе результаты обучения. В описании дисциплин отражены содержание для достижения результатов обучения по образовательной программе 7М07166 – «Энергетические системы и энергоменеджмент». Также, в образовательной программе, разработанной на основе профессионального стандарта, отражены основные трудовые функции в компетенциях и результатах обучения, указаны виды связей с работодателями: проведение гостевых лекций ведущих топ менеджеров АО «НК «КТЖ», специалистов научных и проектных институтов. Таким образом, представленная на экспертизу образовательная программа 7М07166 – «Энергетические системы и энергоменеджмент» по направлению подготовки кадров 7М071 – «Инженерия и инженерное дело», полностью соответствует требованиям ГОСО, имеет четкую последовательность при разработке, отвечает современным запросам рынка труда, профессиональным стандартам и рекомендуется для подготовки кадров по образовательной программе 7М07166 – «Энергетические системы и энергоменеджмент» по направлению 7М071 – «Инженерия и инженерное дело».

Эксперт:

**Ассоциированный профессор кафедры «Энергетика», НАО
«Казахский национальный исследовательский технический
университет имени К.И.Сатпаева»**

 Жуматова А.А.

«26» 2025 г.



РЕЦЕНЗИЯ

на образовательную программу 7М07166 – «Энергетические системы и энергоменеджмент»
по направлению подготовки 7М071 – «Инженерия и инженерное дело»

Актуализированная Образовательная программа 7М07166 – «Энергетические системы и энергоменеджмент» содержит следующую информацию: паспорт и структура Образовательной программы, компетентностная модель выпускника, где приведен полный перечень компетенций, которыми должен обладать выпускник в результате освоения дисциплин по данной образовательной программе, рабочий учебный план, а также каталог вузовского компонента и компонента элективных дисциплин.

Дисциплины учебного плана по рецензируемой образовательной программе формируют весь необходимый перечень общекультурных и профессиональных компетенций, предусмотренных ГОСО по соответствующим видам деятельности.

В учебном плане образовательной программы определен перечень всех учебных дисциплин обязательного компонента и компонента по выбору, трудоемкость каждой учебной дисциплины в кредитах, последовательность их изучения, виды учебных занятий и формы контроля. Каталог элективных дисциплин, Каталог вузовского компонента полностью отражают преемственность дисциплин.

Соблюдена последовательность изучения дисциплин, включены дисциплины необходимые для производства и технологического процесса.

Содержание рабочих программ учебных дисциплин и практик позволяет сделать вывод, что оно соответствует компетентностной модели выпускника.

Образовательная программа предусматривает научную подготовку обучающихся в виде исследовательской практики и научно-исследовательской работы докторанта. Содержание практик свидетельствует об их способности сформировать исследовательские навыки обучающихся.

Для разработки образовательной программы были привлечены опытные и ведущие представители профессорско-преподавательский состав.

Заключение:

В целом, рецензируемая образовательная программа отвечает основным требованиям ГОСО, национальной рамке квалификаций, отраслевой рамке квалификаций, профессиональных стандартов и способствует формированию общекультурных и профессиональных компетенций по направлению подготовки 7М071 – «Инженерия и инженерное дело»

Рецензент:

Заведующая кафедрой «Автоматизация и электроэнергетика на транспорте», МТГУ

Оралбекова А.О.

« 10/05 » 2025 г.

РЕЦЕНЗИЯ

на образовательную программу 7M07166 – «Энергетические системы и энергоменеджмент»
по направлению подготовки 7M071 – «Инженерия и инженерное дело»

Реализация образовательной программы 7M07166 – «Энергетические системы и энергоменеджмент» осуществляется посредством последовательности изучаемых дисциплин, с установлением конкретных задач и целевых индикаторов. Четко прослеживается междисциплинарное взаимодействие, которое заключается в комплексной связи между содержанием отдельных учебных дисциплин, посредством которых достигается внутреннее единство программы подготовки обучающихся.

Актуально изучение бережливого производства и обеспечение безопасной условий трудовой деятельности на предприятиях АО «НК «КТЖ», АО «KEGOC», АО «АЖК» и других предприятиях энергетического направления. Образовательные траектории разработаны в соответствии с запросами энергетической отрасли.

В структуре программы гармонично сочетаются теоретические знания и практические навыки, что обеспечивает комплексное освоение дисциплин, связанных с энергоменеджментом, энергетической безопасностью, возобновляемыми источниками энергии и инновационными технологиями в энергетике. Особое внимание уделено развитию компетенций по управлению энергоресурсами и снижению энергозатрат, что отвечает современным экономическим и экологическим вызовам.

Учебный план программы включает современные методы обучения, использование специализированного программного обеспечения и проведение исследовательской работы, что способствует формированию критического мышления и инновационного подхода у обучающихся. Подготовка кадров по данной программе позволит выпускникам успешно реализовывать проекты в области энергетики, способствовать развитию устойчивой энергетической инфраструктуры и внедрению энергоэффективных решений. Таким образом, представленная на экспертизу образовательная программа 7M07166 – «Энергетические системы и энергоменеджмент» по направлению подготовки кадров 7M071 – «Инженерия и инженерное дело», полностью соответствует требованиям ГОСО, имеет четкую последовательность при разработке, отвечает современным запросам рынка труда, профессиональным стандартам и рекомендуется для подготовки кадров по образовательной программе 7M07166 – «Энергетические системы и энергоменеджмент» по направлению 7M071 – «Инженерия и инженерное дело».

Рецензент:

**Ассоциированный профессор кафедры «Энергетика»,
Satbayev university**

Хидолда Е.

« 13 03 2025 г.



15. ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

№	Раздел, пункт документа	Вид изменения (заменить, аннулировать, добавить)	Номер и дата извещения	Изменение внесено	
				Дата	Фамилия и инициалы, подпись, должность