



Обсуждена на заседании кафедры «Энергосбережение и автоматика»  
протокол № 4 от «15» 09 2024 г.

Заведующий кафедрой [подпись] А.Молдажанов

Рассмотрена на заседании Академического комитета факультета «Инженерно-технический»  
протокол № 0 от «26» 09 2024 г.

Председатель АК факультета [подпись] У.Ибишев

Рассмотрено Учебно-методическим советом университета и рекомендовано  
Ученому совету  
протокол № 4 от «09» 09 2024 г.

Председатель УМС университета [подпись] А.Абдыров

Образовательная программа утверждена на заседании Ученого Совета КазНАИУ  
протокол № 9 от «09» 09 2024 г.

**Разработчики:**

Декан факультета

Л. Алдибаева [подпись]

Заведующий кафедрой

А.Молдажанов [подпись]

Преподаватель

А. Азизов [подпись]

Студент 4- курса, ИЭС-411к группы

Э.Нұрбай [подпись]

Выпускник - 2023 г.

Н.Жаркынұлы [подпись]

**Работадатель**

Генеральный директор ТОО «Tekhno Volt  
Kazakhstan»

С. Ыбрай [подпись]

**Согласовано:**

Начальник офиса проектирования  
образовательных программ

Ж. Кусайнова [подпись]

## **Область применения**

Предназначен для осуществления подготовки бакалавров по образовательной программе БВ07110 – Инжиниринг энергетических систем в НАО «Казахский национальный аграрный исследовательский университет»

### **Нормативные документы**

Нормативные документы

«Об образовании» Закон Республики Казахстан от 27 июля 2007 года № 319-III;

Государственный общеобязательный стандарт высшего образования. Приказ Министра науки и высшего образования Республики Казахстан от 20 июля 2022 года № 2.

Классификатор направлений подготовки кадров с высшим и послевузовским образованием. Приказ Министра образования и науки Республики Казахстан от 13 октября 2018 года № 569;

Типовые правила деятельности организаций образования, реализующих образовательные программы высшего и (или) послевузовского образования. Приказ Министра образования и науки Республики Казахстан от 30 октября 2018 года № 595;

Правила организации учебного процесса по кредитной технологии обучения. Приказ Министра образования и науки Республики Казахстан от 12.10.2018 № 563;

Алгоритм включения и исключения образовательных программ в Реестр образовательных программ высшего и послевузовского образования. Приказ Министра образования и науки Республики Казахстан №665 от 4 декабря 2018года;

Профессиональные стандарты:

Профессиональный стандарт «Монтаж и эксплуатация систем газоснабжения» утвержденной приказом № 344 от 19.12.2018 г., заместителя Председателя Правления Национальной палаты Предпринимателей Республики Казахстан «Атамекен»

Профессиональный стандарт «Эксплуатация и ремонт котлотурбинного оборудования» утвержденной приказом № 86 от 02.05.2019 г., заместителя Председателя Правления Национальной палаты Предпринимателей Республики Казахстан «Атамекен»

Профессиональный стандарт «Эксплуатация и ремонт топливоподачи» утвержденной приказом № 86 от 02.05.2019 г., заместителя Председателя Правления Национальной палаты Предпринимателей Республики Казахстан «Атамекен»

Профессиональный стандарт «Энергоаудит» утвержденной приказом № 130 от 27.06.2019 г., заместителя Председателя Правления Национальной палаты Предпринимателей Республики Казахстан «Атамекен»

Профессиональный стандарт «Организация и эксплуатация электротехнического оборудования тепловой электростанции» утвержденной приказом № 255 от 18.12.2019 г., заместителя Председателя Правления Национальной палаты Предпринимателей Республики Казахстан «Атамекен»

Профессиональный стандарт «Химическая водоподготовка котлов» утвержденной приказом № 255 от 18.12.2019 г., заместителя Председателя Правления Национальной палаты Предпринимателей Республики Казахстан «Атамекен»

Профессиональный стандарт «Планирование режимов тепловых сетей» утвержденной приказом № 239 от 20.12.2019 г., заместителя Председателя Правления Национальной палаты Предпринимателей Республики Казахстан «Атамекен»

Профессиональный стандарт «Реализация и сбыт тепловой энергией» утвержденной приказом № 255 от 18.12.2019 г., заместителя Председателя Правления Национальной палаты Предпринимателей Республики Казахстан «Атамекен»

Профессиональный стандарт «Наладка систем теплоснабжения» утвержденной приказом № 262 от 26.12.2019 г., заместителя Председателя Правления Национальной палаты Предпринимателей Республики Казахстан «Атамекен»

Профессиональный стандарт «Ремонт систем теплоснабжения» утвержденной приказом № 262 от 26.12.2019 г., заместителя Председателя Правления Национальной палаты Предпринимателей Республики Казахстан «Атамекен»

Профессиональный стандарт «Эксплуатация систем теплоснабжения» утвержденной приказом № 262 от 26.12.2019 г., заместителя Председателя Правления Национальной палаты Предпринимателей Республики Казахстан «Атамекен»

Профессиональный стандарт «Обслуживание по водоснабжению и водоотведению жилых и нежилых зданий» утвержденной приказом № 262 от 26.12.2019 г., заместителя Председателя Правления Национальной палаты Предпринимателей Республики Казахстан «Атамекен»

Профессиональный стандарт «Обслуживание энергообеспечения жилых и нежилых зданий» утвержденной приказом № 262 от 26.12.2019 г., заместителя Председателя Правления Национальной палаты Предпринимателей Республики Казахстан «Атамекен»

Сайт НПП Атамекен <http://atameken.kz/>

## 1. Паспорт образовательной программы

Код и классификация области образования	6B07 «Инженерные, обрабатывающие и строительные отрасли»
Код и классификация направлений подготовки	6B071 «Инженерные и инженерное дело»
Код и наименование образовательной программы	6B07110 – «Инжиниринг энергетических систем»
Вид образовательной программы	Действующая
Цель образовательной программы	Подготовка высококвалифицированного специалиста, способного проектировать и эксплуатировать современные энергетические системы.
Уровень по МСКО	6
Уровень по НРК	6
Уровень по ОРК	6
Номер приложения к лицензии на направление подготовки кадров	KZ42LAA00006720 27 марта 2019 года, №009
Аккредитация ОП Наименование аккредитационного органа Срок действия аккредитации	Свидетельство: № 2022 КЕ 0530 KAZSEE 27.05.2022-26.05.2027
Присуждаемая степень	Бакалавр техники и технологий по образовательное программе «6B07110 – Инжиниринг энергетических систем».
Результаты обучения	Таблица 2
Перечень квалификаций и должностей	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Начальник цеха</li> <li>- Начальник производственной лаборатории</li> <li>- Начальник смены в электроснабжении подачи газа, пара и воздушного кондиционирования</li> <li>- Заместитель начальника цеха по эксплуатации</li> <li>- Заместитель начальника цеха по ремонту</li> <li>- Руководитель по испытаниям и режимной наладке оборудования</li> <li>- Инженер-энергетик</li> <li>- Инженер-технолог</li> <li>- Инженер-электрик</li> <li>- Инженер-теплотехник</li> <li>- Инженер по организации эксплуатации и ремонту</li> <li>- Инженер по электротехническим измерениям</li> <li>- Инженер по ремонту</li> <li>- Инженер (по видам деятельности)</li> <li>- Инженер по расчетам и режимам</li> <li>- Инженер-теплоэнергетик</li> <li>- Инженер по направлениям</li> <li>- Инженер по ремонту</li> <li>- Инженер-электрик по распределению электроэнергии</li> <li>- Инженер по учету и распределению электроэнергии</li> <li>- Инженер по ремонту и обслуживанию технологического оборудования</li> </ul>
Область профессиональной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> <li>- производственно-технологическая;</li> <li>- экспериментально-исследовательская;</li> <li>- организационно-управленческая;</li> <li>- монтажно-наладочная;</li> <li>- расчетно-проектная.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- экспериментально-исследовательская;</li> <li>- сервисно-эксплуатационная;</li> <li>- монтажно-наладочная устройств релейной защиты, контроля, сигнализации и автоматики;</li> <li>- осуществлять сбор и интерпретацию информации в области энергетики для формирования суждений с учетом социальных, этических и научных соображений;</li> <li>- сообщать информацию, идеи, проблемы и решения в области энергетики, как специалистам, так и неспециалистам.</li> </ul>
Сфера и объект профессиональной деятельности	Сферой профессиональной деятельности выпускников является область науки и техники, которая включает совокупность технологий, средств, способов и методов человеческой деятельности, направленных на создание условий для производства, передачи, распределения и потребления энергий.
Функции профессиональной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Осуществление оперативного руководства работой котлотурбинного цеха;</li> <li>- Осуществление оперативным и административным руководством работой цеха топливоподачи.</li> <li>- Осуществление руководства деятельностью соответствующих структурных подразделений цеха топливоподачи.</li> <li>- Осуществление планирования и организации по проведению ремонтных работ основного и вспомогательного оборудования цеха топливоподачи.</li> <li>- Осуществлять руководство производственно-хозяйственной деятельностью цеха топливоподачи. Ведение контроля соблюдением технологической, производственной дисциплины и безопасных условий труда цеха топливоподачи.</li> <li>- Осуществление оперативного руководства работой цеха электрооборудования</li> <li>- Обеспечение безопасной эксплуатации и ремонта цеха электрооборудования</li> <li>- Осуществление организации подготовительных работ лаборатории</li> <li>- Осуществление организации эксплуатации оборудования лаборатории</li> <li>- Осуществление контроля технического состояния оборудования и приборов</li> <li>- Осуществление руководства деятельностью соответствующих структурных подразделений цеха электрооборудования.</li> <li>- Обеспечение бесперебойной и технически правильной эксплуатации и надежной работы оборудования цеха электрооборудования.</li> <li>- Осуществление планирования и организации по проведению ремонтных работ основного и вспомогательного оборудования цеха электрооборудования.</li> <li>- Осуществление разработки планов (графиков) осмотров, испытаний и профилактических ремонтов оборудования.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Обеспечение безопасной эксплуатации и ремонта котлотурбинного цеха;</li> <li>- Обеспечение безопасной эксплуатации и ремонта цеха топливоподачи.</li> <li>- Обеспечение бесперебойной работы, правильной эксплуатации, ремонта и модернизации энергетического оборудования цеха топливоподачи.</li> <li>- Обеспечение соблюдения требований</li> <li>- эксплуатации и ремонта оборудования электротехнических измерений.</li> <li>- Обеспечение исправного состояния, безаварийной и надежной работы оборудования релейной защиты и автоматики.</li> <li>- Обеспечение управления персоналом и ведение технической документации.</li> <li>- Обеспечение безопасной работы цеха.</li> <li>- Ведение разработки и пересмотра должностных и производственных инструкций и других нормативных документов для подчиненного персонала.</li> <li>- Контролирование выполнения графика ремонтных работ, технического обслуживания, наладки и испытаний оборудования.</li> <li>- Планирование и организация по проведению ремонтных работ основного и вспомогательного оборудования котлотурбинного цеха.</li> <li>- Планирование технического развития производства, капитального ремонта оборудования цеха топливоподачи.</li> <li>- Участие в разработке мероприятий, направленные на совершенствование организации обслуживания и ремонта цеха топливоподачи.</li> <li>- Ведение режимно-наладочных работ.</li> <li>- Ведение регулировки и анализа наладочных работ.</li> </ul>
<p>Виды профессиональной деятельности</p>	<p>Проектная, исследовательская, организационно-коммуникативная.</p> <p><b>1. Оценочные:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществлять руководство проектированием систем для генерации, передачи и распределения энергетических ресурсов;</li> <li>- обеспечить осуществление надзора за контрольно-измерительными техническими устройствами, соблюдением заданных параметров эффективного распределения и использования энергетических ресурсов;</li> <li>- разрабатывать, внедрять, контролировать, оценивать и корректировать компоненты технологического процесса;</li> </ul> <p><b>2. Конструктивные:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- иметь навыки по организации правильной эксплуатации и своевременного ремонта систем и оборудования;</li> <li>- обеспечить бесперебойную работу всех систем;</li> </ul> <p><b>3. Информационно-технологические:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществлять научно-исследовательскую и инновационную деятельность по развитию нового знания и процедур интеграции знаний различных</li> </ul>

	<p>областей, правильно и логично оформлять свои мысли в письменной и устной форме, применять на практике теоретические знания в конкретной области.</p>
<p>Иметь навыки</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Управленческая деятельность, планирование и разработка процессов деятельности, ответственность за повышение профессионализма работников, за подготовку средств труда, деятельность, направленная на решение задач, предполагающих выбор и многообразие способов решения.</li> <li>– Ответственность за работу коллектива. Аналитический склад ума. Рационализаторские способности. Умение организовывать команду для выполнения производственных и технических вопросов.</li> <li>– В современных тенденциях развития электроснабжения и его применения в научно-исследовательской, проектно-конструкторской, производственно-технологической и организационно-управленческой деятельности;</li> <li>– В проведении технического обслуживания и контроль за качеством функционирования, совершенствования, модернизации и улучшения технико-экономических показателей тепловых станций и систем теплоснабжения, нетрадиционных и возобновляемых источников энергии;</li> <li>– В производственно-технологической деятельности: в установлении параметров оптимального режима работы оборудования; в определении схем энергетических объектов; в обеспечении соблюдения всех заданных параметров технологического процесса и качества вырабатываемой энергии; в проведении технико-экономического анализа систем теплоснабжения;</li> <li>– В исследовательской деятельности: в разработке планов, программ и методик проведения испытаний систем теплоснабжения; в использовании информационных технологий для обработки результатов экспериментальных и теоретических исследований;</li> <li>– В монтажно-наладочной деятельности: разработка монтажной, наладочной и ремонтной документации систем теплоснабжения;</li> <li>– Организационно-управленческой деятельности: в организации работы коллектива исполнителей; в выборе решения, удовлетворяющего различными требованиями систем теплоснабжения.</li> </ul>



## 2. Результаты обучения по ОП

Коды	Результаты обучения
PO1	Определять базовые основы в области естественнонаучных дисциплин используя методы научной деятельности, а также понимать структуру и функции правовой, антикоррупционной, экологической и экономической и предпринимательской культуры, охраны труда и принципов академической честности.
PO2	Демонстрировать знания и описывать основные физические, химические, математические, электротехнические и термодинамические законы с применением их в области энергетики
PO3	Использовать методы применения современных автоматизированных компьютерных программ для расчета и построения схем и чертежей, а также анализа систем энергетики
PO4	Применять знания и понимания о, теплообмене, механики жидкости и газа, а также электротехнических материалах для производства и передачи энергии.
PO5	Использовать средства электроники и микропроцессорной техники для измерения и контроля основных параметров технологических процессов.
PO6	Применять знания в теории горения топлива для бесперебойной работы систем тепло- и электро- снабжения
PO7	Развивать навыки обучения в области электротехники, необходимые для самостоятельного продолжения дальнейшего обучения и применения полученных знаний при проектировании и монтаже электрических сетей и станций, а также систем электроснабжения.
PO8	Обосновать параметры энергетических установок и комплексов по производству, распределению и использованию энергии, паровых и водогрейных котлов, трансформаторов, электротехнических устройств различного назначения.
PO9	Обосновать способы эффективного управления теплотехническими установками и технологическим оборудованием по производству, распределению и использованию теплоты
PO10	Выбирать и рассчитать параметры воды и топлива, а также параметры паровых и газовых турбин, электрических машин для проектирования энергетических систем
PO11	Разрабатывать современные автоматизированные системы для управления параметрами энергетических систем, с их последующим монтажом и наладкой
PO12	Производить монтаж, наладку и поддержание режимов работы энергетических установок различного назначения и тепловых сетей с использованием альтернативных энергосберегающих технологий
PO13	Знать методы научных исследований и применять их в проектировании систем энергоснабжения с применением оригинальных методов экономического анализа эффективности и с соблюдением правил охраны труда для достижения конкурентоспособных результатов на производстве.
PO14	Применять знания и понимания по системе энергетического обеспечения на основе альтернативных и возобновляемых источников энергии с использованием методов компьютерного моделирования

### 3. Содержание образовательной программы

№ п/п	ОК/ВК/КВ	Код дисциплины	Название дисциплины, формирующих компетенции	в академических кредитах	Объем в часах						Распределение кредитов по курсам и семестрам								Кафедра	Форма контроля	
					в академических часах	Аудиторные				Внеаудиторные		1 курс		2 курс		3 курс		4 курс			
						Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Другое (практика)	СРСП	СРС	1	2	3	4	5	6	7			8
	<b>ЖБП</b>		<b>Жалпы білім беру пәндері/ Общеобразовательные дисциплины/ General educational subjects</b>	<b>56</b>	<b>1680</b>	<b>75</b>	<b>465</b>			<b>300</b>	<b>840</b>	<b>22</b>	<b>20</b>	<b>12</b>	<b>2</b>						
			<b>Гуманитарлық және тілдік модулі/ Модуль. Гуманитарный и языковой/ Humanities and language module</b>	<b>30</b>	<b>900</b>	<b>30</b>	<b>240</b>			<b>180</b>	<b>450</b>	<b>15</b>	<b>10</b>	<b>5</b>							
1	ЖБП/МК	КТ/ІК/ НК 1101	Қазақстан тарихы/История Казахстана/ History of Kazakhstan	5	150	15	30			30	75	5							5	29	Мемлекеттік емтихан
2	ЖБП/МК	Fil/Fil/Phil 2102	Философия/Философия/Philosophy	5	150	15	30			30	75			5					5	29	Емтихан
3	ЖБП/МК	ShT/Ya/FL 1103	Шетел тілі/Иностранный язык/Foreign language	10	300		90			60	150	5	5						10	14	Емтихан
4	ЖБП/МК	K(O)T/K(R) Ya/ K(R)L 1104	Қазақ (Орыс) тілі /Казашский (Русский) язык/ Kazakh (Russian) language	10	300		90			60	150	5	5						10	15	Емтихан
			<b>Әлеуметтік-саясаттану білім және салауатты өмір салты модулі / Модуль социально-политических знаний и здоровый образ жизни / Socio-political knowledge and a healthy lifestyle module</b>	<b>16</b>	<b>480</b>	<b>15</b>	<b>165</b>			<b>60</b>	<b>240</b>	<b>2</b>	<b>10</b>	<b>2</b>	<b>2</b>						
1	ЖБП/МК	ASBM(ASMP) /MSPZ(SPKP) /MSPK(SPS CSP) 1106	Әлеуметтік-саясаттану білім модулі (әлеуметтану, саясаттану, мәдениеттану, психология)/Модуль социально-политических знаний (социология, политология, культурология, психология)/Module of socio-political knowledge (sociology, political science, cultural studies, psychology)	8	240	15	45			60	120			8					8	29	Емтихан
2	ЖБП/МК	DSh/FK/ PhT 1107 2107	Дене шынықтыру/Физическая культура/Physical Training	8	240		120				120	2	2	2	2				8	30	Емтихан
			<b>Кәсіби және коммуникативті модулі /Модуль профессионально-коммуникативный/ Professional and communicative module</b>	<b>10</b>	<b>300</b>	<b>30</b>	<b>60</b>			<b>60</b>	<b>150</b>	<b>5</b>		<b>5</b>							
1	ЖБП/МК	АКТ/ ІКТ/ ICT 2105	Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар/ Информационно-коммуникационные технологии/ Information and Communication Technologies	5	150	15	30			30	75			5					5	9	Емтихан

2	ЖБП/ТК	KSZhKM/ PAK/ LACC 1108	Құқық және сыйбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениет/Право и антикоррупционная культура/Law and anti-corruption culture	5	150	15	30		30	75	5								3	Емтихан
		Ekon/ Ekon/ Ekon 1108	Экономика/Экономика/Economy																	
		Ekol/ Ekol/ Ekol 1108	Экология/Экология/Ecology																	
		TAK/ BZh/ LS 1108	Тіршілік әрекетінің қауіпсіздігі/ Безопасность жизнедеятельности/ Life safety																	
		Kas/Pre/ Ent1108	Кәсіпкерлік/ Предпринимательство/ Entrepreneurship																	
		GZA/ MNI/ MSR 1108	Ғылыми зерттеу әдістері/ Методы научного исследования/ Methods of scientific research																	
<b>Модуль 1 Жаратылыстану ғылымдары бойынша дайындық /Модуль 1 Естественно-научная подготовка / Module 1. Natural science training</b>				<b>21</b>	<b>630</b>	<b>60</b>	<b>90</b>	<b>45</b>	<b>120</b>	<b>315</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>5</b>						
1	БП /ЖК	Mat(I)/ Mat (I) /Mat(I) 1201	Математика I/Математика I/Mathematica I	5	150	15	30		30	75	5								9	Емтихан
2	БП /ЖК	Mat (II)/ Mat (II)/ Mat (II) 1202	Математика II/Математика II/Mathematica II	5	150	15	30		30	75		5							9	Емтихан
3	БП /ЖК	Fiz/Fiz/Phy 2206	Физика/Физика/Physics	6	180	15	15	30	30	90			6						9	Емтихан
4	БП /ЖК	Him/Him/Che 2209	Химия/Химия/Chemistry	5	150	15	15	15	30	75				5					13	Емтихан
<b>Модуль 2 Термодинамика, электротехника және метрология /Модуль 2 Термодинамика, электротехника и метрология / Module 2 Thermodynamics , Electrical Engineering and Metrology</b>				<b>23</b>	<b>690</b>	<b>45</b>	<b>45</b>	<b>90</b>	<b>50</b>	<b>90</b>	<b>370</b>			<b>12</b>	<b>13</b>					
1	БП /ЖК	ZhTTN/TOT/ TFHE 2207	Жылу техникасының теориялық негіздері/Теоретические основы теплотехники/Theoretical foundations of heat engineering	6	180	15	15	30	30	90			6						10	Емтихан
2	БП /ЖК	OP/PP/PP 2211	Өндірістік практика/ Производственная практика/ Production practice	5	150				50	100				7					10	Диф. сынақ
3	БП /ЖК	ETN/TOE/TF EE 2210	Электротехниканың теориялық негіздері/Теоретические основы электротехники/Theoretical Foundations of Electrical Engineering	6	180	15	15	30	30	90				6					10	Емтихан
4	БП /ТК	MTOS/MTIS/ MTMC 2208	Метрология, техникалық өлшеу, сертификаттау/Метрология, технические измерения, сертификация/Metrology, technical measurements, certification	6	180	15	15	30	30	90			6						10	Емтихан
		ТО/ТИ/ТМ 2208	Техникалық өлшеу/Технические измерения/Technical measurement																	

		<b>Модуль 3 Экономика және инженерлік графика /Модуль 3 Экономика и инженерная графика/ Module 3 Economics, and Engineering Graphics</b>		<b>10</b>	<b>300</b>	<b>30</b>	<b>60</b>		<b>60</b>	<b>150</b>		<b>2</b>					<b>5</b>		
1	КП /ЖК	ETS/EAS/ EAS 4309	Экономикалық талдау және статистика/Экономический анализ и статистика/Economic analysis and statistics	5	150	15	30		30	75							5		Емтихан
2	БП /ЖК	ESS/EChS/ EDD 1204	Электротехникалық сызбалар мен сұлбалар/Электротехнические чертежи и схемы/Electrical drawings and diagrams	5	150	15	30		30	75		2						10	Емтихан
		<b>Модуль 4 Жылу-масса алмасу, материалтану және механика /Модуль 4 Тепло-массообмен, материаловедение и механика/ Module 4 Heat and mass transfer, materials science and mechanics</b>		<b>18</b>	<b>540</b>	<b>45</b>	<b>45</b>	<b>90</b>	<b>90</b>	<b>270</b>				<b>10</b>	<b>6</b>				
1	БП /ЖК	ZhMA/Тер/Н MT 3213	Жылу масса алмасу/Тепло-массообмен/Heat and mass transfer	6	180	15	15	30	30	90				6				10	Емтихан
2	БП /ЖК	MKMT/ MTKM/ MSTSM 2213	Материалтану және конструкциялық материалдар технологиясы /Материаловедение и технология конструкционных материалов / Materials science and technology of structural materials	6	180	15	15	30	30	90			5					10	Емтихан
3	БП /ТК	SGM/MZhG/ FGM 2212	Сұйық және газ механикасы/Механика жидкости и газа/Fluid and gas mechanics	6	180	15	15	30	30	90			5					10	Емтихан
		Meh/Meh/Me h 2212	Механика / механика / Mechanics																
		<b>Модуль 5 Бағдарламалық құрал және энергетикадағы автоматтандырылған жүйелер/ Модуль 5 Программные средства и автоматизированные системы в энергетике/ Module 5 Software and Automated Systems in Power Engineering</b>		<b>22</b>	<b>660</b>	<b>60</b>	<b>60</b>	<b>90</b>	<b>120</b>	<b>330</b>				<b>9</b>	<b>5</b>	<b>6</b>			
1	БП /ЖК	KKBK/PSPD /SPA 3221	Кәсіби қызметтегі бағдарламалық құралдар/Программные средства в профессиональной деятельности/Software in the professional activity	6	180	15	15	30	30	90				5				10	Емтихан
2	БП /ТК	EMT/EMT/E MT 3214	Электроника және микропроцессорлық техника/Электроника и микропроцессорная техника/Electronics and microprocessor technology	5	150	15	15	15	30	75			5					10	Емтихан
		OE/PE/ IE 3214	Өнеркәсіптік электроника/Промышленная электроника/ Industrial electronics																
3	БП /ЖК	EMEZh /EME/EMED 3302	Электр машиналары және электр жетек/Электрические машины и электропривод/Electric machines and electric drive	5	150	15	15	15	30	75				4				10	Емтихан
5	КП /ТК	EZhA/AES/A ES 4304	Энергетикалық жүйелерді автоматтандыру/Автоматизации энергетических систем/Automation Energy Systems	6	180	15	15	30	30	90							6	10	Емтихан
		TUAZh/SAT P/SATP 4304	Технологиялық үрдістерді автоматтандыру жүйелері/Системы																

			автоматизации технологических процессов/System automation of technological processes																		
		<b>Модуль 6 Су дайындау және жылу қондырғылары /Модуль 6 Водоподготовка и тепловые установки / Module 6 Water Treatment and Thermal Installations</b>		<b>27</b>	<b>810</b>	<b>60</b>	<b>60</b>	<b>90</b>	<b>50</b>	<b>120</b>	<b>430</b>					<b>10</b>	<b>12</b>	<b>6</b>			
1	БП /ТК	OZhT/TTG/FCT 3215	Отын және жану теориясы/Топлива и теория горения/Fuel and combustion theory	5	150	15	15	15		30	75					6				10	Емтихан
OZhAS/SVST/SIFC 3216		Отын жағудың арнайы сұрақтары/Специальные вопросы сжигания топлива/Special issues of fuel combustion																			
2	БП /ЖК	KKBG/KUP/BPSG 3219	Қазандық қондырғылар және бу генераторы/Котельные установки и парогенераторы/Boiler plants and steam generators	6	180	15	15	30		30	90						5			10	Емтихан
3	БП /ТК	OP/PP/PP 3223	Өндірістік практика/ Производственная практика/ Production practice	5	150				50		100							7			Диф. сынақ
4	БП /ТК	SD/Vod/WT 3218	Су дайындау/Водоподготовка/Water treatment	5	150	15	15	15		30	75					4				10	Емтихан
SDFHT/FHMPV/FHMWT 3218		Су дайындаудың физика-химиялық тәсілдері/Физико – химические методы подготовки воды/Physico -chemical methods of water treatment																			
5	КП /ЖК	BGT/PGT /SGT 4303	Бу және газ турбиналары/Паровые и газовые турбины/Steam and gas turbines	6	180	15	15	30		30	90								6	10	Емтихан
		<b>Модуль 7 Саланы энергиямен қамту /Модуль 7 Энергоснабжение отрасли/ Module 7 Energy Supply</b>		<b>24</b>	<b>720</b>	<b>60</b>	<b>60</b>	<b>105</b>		<b>135</b>	<b>360</b>					<b>5</b>	<b>10</b>	<b>10</b>			
1	БП /ТК	EZh/Ele/PS 3220	Электрмен жабдықтау/Электроснабжение/Power supply	6	180	15	15	30		30	90					5				10	Емтихан
EE/Ele/PI 3220		Электр энергетикасы/Электроэнергетика/Power industry																			
2	БП /ТК	ETZh/ESS/ENS 3216	Электрлік тораптар және жүйелер/Электрические сети и системы /Electrical networks and systems	5	150	15	15	15		30	75					5				10	Емтихан
ESKS/ESP/ PSS 3216		Электрлік станциялар және қосалқы станциялар/ Электрические станции и подстанции/ Power stations and substations																			
3	БП /ТК	ZhKE/Тер/Н S 3222	Жылумен қамтамасыз ету/Теплоснабжения/Heat supply	7	210	15	15	30		45	105									10	Емтихан
ZhKEZhK/IS T/SHSS 3222		Жылумен қамтамасыз ету жүйелері мен көздері/Источники и системы теплоснабжения/Sources and heat supply systems																			
5	КП /ТК	EZhZhMK/MNSE 4306	Энергиямен жабдықтау жүйелерін монтаждау және қосу/Монтаж и наладка систем энергоснабжения/Installation and commissioning of energy supply systems	6	180	15	15	30		30	90									10	Емтихан
EZhZhPZh/ERSE/ORES S 4306		Электрмен жабдықтау жүйелерін пайдалану және жөндеу/Эксплуатация и ремонт систем																			

			энергоснабжения/Operation and repair of energy supply systems																		
		<b>Модуль 8 Энергия үнемдегіш технологиялар/ Модуль 8 Энергосберегающие технологий/ Module 8 Energy Saving Technologies</b>		<b>19</b>	<b>570</b>	<b>45</b>	<b>45</b>	<b>75</b>	<b>20</b>	<b>90</b>	<b>310</b>	<b>4</b>	<b>2</b>				<b>5</b>	<b>7</b>			
1	БП /ЖК	EN/ OE/ EB 1203	Энергетика негіздері/Основы энергетики/Energy Basics	5	150	15	15	15		30	75	4							10	Емтихан	
2	БП /ЖК	OP/UP/TP 1205	Оқу практикасы/Учебная практика/Training practice	2	60				20		40		2						10	Диф. сынақ	
3	КП /ТК	EEUT/ ETE /ESTES 4307	Энергетикадағы энергия үнемдегіш технологиялар/ Энергосберегающие технологии в энергетике /Energy-saving technologies in the energy sector																	Емтихан	
		ZhZhEU/ETT /ESHPEHT 4307	Жылуэнергетикасы мен жылутехнологиясында энергияны үнемдеу/Энергосбережение в теплоэнергетике и теплотехнологии/Energy Saving Heat Power Engineering and Heat Technologies	6	180	15	15	30		30	90							5		10	
4	КП /ЖК	DEKZhEK/N VIE/URES 4309	Дәстүрлі емес қайта жаңғыртылатын энергия көздері/Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии/Unconventional and renewable energy sources	6	180	15	15	30		30	90								7	10	Емтихан
		<b>Модуль 9 Энергиямен қамту жүйесін жобалау және еңбек қорғау /Модуль 9 Проектирование систем энергоснабжения и охрана труда/ Module 9 Design of energy supply systems and labor protection</b>		<b>17</b>	<b>510</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>60</b>	<b>50</b>	<b>60</b>	<b>280</b>						<b>7</b>	<b>10</b>			
1	КП /ЖК	EKTK/TBEU /SPP 4305	Энергетикалық қондырғылардағы техникалық қауіпсіздік/Техника безопасности в энергетических установках/Safety in power plants	6	180	15	15	30		30	90								7	10	Емтихан
2	КП /ТК	EKEZhZh/PS E/DPSS 4308	Энергиямен қамтамасыз ету жүйесін жобалау/Проектирование систем энергоснабжения/Design of power supply systems																		Емтихан
		EZhZhN/OPE S/FFDES 4308	Энергетикалық жүйелерді жобалау негіздері/Основы проектирования энергетических систем/ Fundamentals of the design of energy systems	6	180	15	15	30		30	90									6	10
3	КП /ЖК	KP/ PP/ PP 4310	Кәсіби практика/ Профессиональная практика/ Professional practice	5	150				50		100								4	10	Диф. сынақ
			<b>Қорытынды модуль /Итоговый модуль/ Final module :</b>	<b>8</b>	<b>240</b>				<b>80</b>		<b>160</b>								<b>8</b>		
			Қорытынды аттестаттау/Итоговая аттестация/Final certification	8	240				80		160								8	10	
			<b>Барлығы/ Всего/ Total</b>	<b>245</b>	<b>7350</b>	<b>510</b>	<b>960</b>	<b>645</b>	<b>250</b>	<b>1185</b>	<b>3815</b>	<b>32</b>	<b>32</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>31</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>30</b>		



**№7 ХАТТАМАДАН КӨШІРМЕ**

Алматы қаласы

15 қаңтар 2024ж.

**«Энергия үнемдеу және автоматика» кафедрасының отырысы**

Төраға – Молдажанов А.К.  
Хатшы – Кулмахамбетова А.Т.  
Қатысқандар: 22 адам (тізімі тіркелед).

**КҮН ТӘРТІБІ:**

3. 6B07109 – «Электротехникалық инжиниринг», 6B07110 – «Энергетикалық жүйелер инжинирингі» және 6B08702 - «Ауыл шаруашылығын энергиямен қамтамасыз ету» білім беру бағдарламалары бойынша 2024-2028 оқу жылдарына арналған білім беру бағдарламаларын жаңарту, 7M07109 – «Электр энергетикасы», 7M07108 – «Жылу энергетикасы» және 7M08702 - «Ауыл шаруашылығын энергиямен қамтамасыз ету» 2 жылдық ғылыми бағыттағы білім беру бағдарламаларын жаңарту, 8D0870 - «Ауыл шаруашылығын энергиямен қамтамасыз ету» білім беру бағдарламасын жаңарту, сонымен қатар, «6B07111-Жылу техникалық инжиниринг» білім беру бағдарламасын әзірлеу жұмыстарын талқылау және факультеттің Академиялық комитетіне ұсыну

**ТЫҢДАЛДЫ:** Кафедра меңгерушісі А.К. Молдажанов кафедра бойынша 2024-2028 оқу жылдарына арналған білім беру бағдарламаларын барлық деңгей үшін жаңарту қажет және ол үшін білім беру бағдарламаларындағы пәндерді қарастырып, талқыға салу керек екендігін атап өтті, сонымен қатар, «B162 – Жылу энергетикасы» жаңа білім беру бағдарламалар тобы енгізілгендіктен осы топқа жаңа білім беру бағдарламасын, яғни «6B07111-Жылу техникалық инжиниринг» білім беру бағдарламасын әзірлеп, 2024-2028 оқу жылына қосу қажеттігін де жеткізді.

Кафедра меңгерушісі бакалавриат бойынша 2024-2028 оқу жылдарына кафедрадағы барлық білім беру бағдарламалары бойынша жалпы білім беру пәндерінің кредит саны 56 кредит болып қалатындығын, ал базалық және бейіндік пәндер тізімі мен қажетті кредиттер санын кесте түрінде кафедра оқытушыларына ұсынып, 2023-2027 оқу жылына арналған білім беру бағдарламасымен салыстыра отырып, пәндердің кредит саны артқанын және кәсіптік практикалар кредитінің санын барлық БББ бойынша бірдей орындалғанын жеткізді. Яғни барлық БББ 2 оқу жылында өндірістік практика 5 кр, ал 3 оқу жылында 6 кр және 4 оқу жылында 5кр өзгертілгендігін айтып өтті. Сонымен қатар, кафедрадағы БББ бойынша 1-3 семестр пәндері бірдей болатындығын да жеткізді.

Кафедра меңгерушісі А.К. Молдажанов нормативті документтің өзгеруіне, яғни ғылыми бағыттағы БББ құрылымы бойынша пәндердің кредит санының ауысуына байланысты магистратураға арналған кафедра бойынша 2024-2026 оқу жылдарына арналған барлық БББ жаңартылатындығын айтып, кесте түрінде таныстырып шықты.

**СӨЗ СӨЙЛЕГЕНДЕР:** Профессор Д.М. Алиханов Білім беру бағдарламалары бойынша пәндердің кредит санының, семестр бойынша пәндердің бөлінуінің дұрыстығын айтып өтті. Профессор пәнді толық игеру мақсатында кредит санының артқанының дұрыс шешім екендігін және кәсіби практикалардың барлық білім беру бағдарламалары үшін бір уақытта басталып, бір уақытта аяқталатындығы орынды екендігін атап өтті. Сонымен қатар ұсынылып отырған білім беру бағдарламасы заманауи талаптарға сай құрастырылғандығын және электр энергетикасы саласындағы жоғары деңгейлі маманды даярлауға бағытталғандығын, жас ғалымдарды даярлау мақсатында білім беру бағдарламасында келтірілген пәндердің аса қажеттілігі мен маңыздылығын жеткізді.



Ұсынылып отырған білім беру бағдарламасын мақұлдайтындығын айта отырып, факультеттің академиялық комитеті отырысында қарастыруға ұсыныс жасады.

Қауымдастырылған профессор Әлібек Н.Б. «В162 – Жылу энергетикасы» жаңа білім беру бағдарламалар тобы енгізілгендігін қолдайтындығын және әзірленген жаңа «6В07111-Жылу техникалық инжиниринг» білім беру бағдарламасы жылу энергетикасы саласындағы мамандарды арттыратындығын атап өтіп, кафедра меңгерушісінің ұсынысын толығымен қолдайтындығын жеткізді.

**ҚАУЛЫ ЕТТІ:** Қарастырылып отырған 6В07109 – «Электротехникалық инжиниринг», 6В07110 – «Энергетикалық жүйелер инжинирингі», 6В08702 - «Ауыл шаруашылығын энергиямен қамтамасыз ету», «6В07111-Жылу техникалық инжиниринг», 7М07109 –«Электр энергетикасы», 7М07108 – «Жылу энергетикасы» және 7М08702 - «Ауыл шаруашылығын энергиямен қамтамасыз ету», 8D0870 - «Ауыл шаруашылығын энергиямен қамтамасыз ету» білім беру бағдарламалары факультеттің академиялық комитеті отырысында қарастырылуға ұсынылсын.

Көшірме дұрыс:  
Хатшы



Кулмахамбетова А.Т.

**«Қазақ ұлттық аграрлық зерттеу университеті»  
коммерциялық емес акционерлік қоғамы  
«Инженерлік-техникалық» факультеті**

**№6 ХАТТАМАСЫНАН КӨШІРМЕ**

« 26 » қаңтар 2024 ж

Алматы қаласы

«Инженерлік-техникалық» факультетінің Академиялық комитетінің кеңейтілген отырысы.

Факультет бойынша білім беру бағдарламаларының мазмұнын талқылау.

Төраға: Ибишев У.Ш.

Хатшы: Дюсенбиева А.Х.

Қатысқандар: Академиялық комитет мүшелері (кафедра меңгерушілері, жұмыс берушілер өкілдері, білім беру бағдарламаларын құрастыруға жауаптылар, түлектер, студенттер) барлығы 25 адам (тізімі қоса тіркелді).

**КҮН ТӘРТІБІ:**

1. 2024-2028 жылдарына арналған білім беру бағдарламаларын талқылау және оларды қарастыру үшін университеттің оқу-әдістемелік Кеңесіне ұсыну туралы.

**ТЫҢДАЛДЫ:**

Факультеттің Академикалық комитет төрағасы Ибишев Өмірбай Шәрібекұлы күн тәртібіне сәйкес «Энергия үнемдеу және автоматика» кафедрасының ұжымымен жаңартылып дайындалған 2024-2028 оқу жылдарына арналған бакалавриат деңгейіндегі 6B07109–«Электротехникалық инжиниринг», 6B07110–«Энергетикалық жүйелер инжинирингі», 6B08702-«Ауыл шаруашылығын энергиямен қамтамасыз ету» білім беру бағдарламаларын сонымен қатар жаңадан әзірленген «6B07111-Жылу техникалық инжиниринг» білім беру бағдарламасын, магистратура деңгейіндегі жаңартылған 7M07109–«Электр энергетикасы», 7M07108–«Жылу энергетикасы» және 7M08702-«Ауыл шаруашылығын энергиямен қамтамасыз ету» 2 жылдық ғылыми бағыттағы білім беру бағдарламаларын және докторантура деңгейіндегі жаңартылған 8D0870-«Ауыл шаруашылығын энергиямен қамтамасыз ету» білім беру бағдарламасын арнайы талқылауды ұсынды. Осыған байланысты кафедра меңгерушісін өздеріне бекітілген білім беру бағдарламаларының мазмұнымен таныстыруын және қатысушылар оны талқылауға белсенді атсалысып, өз ұсыныстарын ашық білдіруді сұрады.

Білім беру бағдарламаларының мазмұнын талқылау үшін «Бакалавриат», «Магистратура», «Докторантура» деңгейлерінің білім беру бағдарламаларындағы өзгерістер мен оларға қойылатын талаптарды айтып жеткізді.

Сөз кезегі Академиялық комитет мүшесі «Энергия үнемдеу және автоматика» кафедрасының меңгерушісі А.К. Молдажановқа берілді.

**СӨЗ СӨЙЛЕГЕНДЕР:** «Энергия үнемдеу және автоматика» кафедрасының меңгерушісі, Академиялық комитет мүшесі А.К. Молдажанов бакалавриат деңгейіндегі барлық білім беру бағдарламалары бойынша 2024-2028 оқу жылдарына жалпы білім беру пәндерінің кредит саны 56 кредит болып қалатындығын, ал базалық және бейіндік пәндердің кредит саны артатынын, себебі кәсіптік практикалар бойынша оқу практикасы 2 кредит, өндірістік практика 10 кредит, кәсіби практика 5 кредитке өзгертілгендігін айтып өтті.

Білім беру бағдарламалары барлық деңгей үшін жаңартылғанын және ол үшін білім беру бағдарламаларындағы пәндер кафедра мәжілісінде қарастырылып, талқыланғанын атап өтті, сонымен қатар, «В162 – Жылу энергетикасы» жаңа білім беру бағдарламалар тобы енгізілгендіктен осы топқа жаңа «6В07111-Жылу техникалық инжиниринг» білім беру бағдарламасы әзірленгенін жеткізді.

Кафедра меңгерушісі базалық және бейіндік пәндер тізімі мен қажетті кредиттер санын кесте түрінде комитет мүшелеріне ұсынып, 2023-2027 оқу жылдарына арналған білім беру бағдарламасымен салыстыра отырып, пәндердің кредит саны артқанын және кәсіптік практикалар кредитінің санын барлық БББ бойынша бірдей орындалғанын жеткізді. Яғни барлық ББ бағдарламаларында 2-оқу жылында өндірістік практика 5 кр, ал 3-оқу жылында 6 кр және 4-оқу жылында 5 кр болып өзгертілгендігін айтып өтті. Сонымен қатар, кафедрадағы ББ бағдарламалары бойынша 1-3 семестр пәндері бірдей жасалғанын да жеткізді.

Кафедра меңгерушісі А.К. Молдажанов нормативтік құжаттардың өзгеруіне, яғни ғылыми бағыттағы БББ құрылымы бойынша пәндердің кредит санының ауысуына байланысты магистратураға бойынша 2024-2026 оқу жылдарына арналған барлық БББ жаңартылатындығын айтып, олардың мазмұнын кесте түрінде таныстырып шықты.

Білім беру бағдарламасын құрастыру барысында жұмыс берушілер: 7М07109-«Электр энергетикасы» БББ бойынша «Алматылифт» ЖШС бас директоры - Н. Кураков, 7М08702-«Ауыл шаруашылығын энергиямен қамтамасыз ету» БББ бойынша «KazTehService» ЖШС директоры - А. Керимбекова, 8D08702-«Ауыл шаруашылығын энергиямен қамтамасыз ету» БББ бойынша «KazTehService» ЖШС директоры - А. Керимбекова, 6В07109-«Электротехникалық инжиниринг» БББ бойынша «Алматылифт» ЖШС бас директоры - Н. Кураков, «Талдыкорганский Трансформаторный Завод» ЖШС директоры - Е. Жананов, 6В08702-«Ауыл шаруашылығын энергиямен қамтамасыз ету» БББ бойынша «Tekhno Volt Kazakhstan» ЖШС бас директоры - С. Ыбрай, «KazTehService» ЖШС директоры - А. Керимбекова, 6В07111-«Жылу техникалық инжиниринг» БББ бойынша «Orient Expert» ЖШС директоры - Б. Иримкул, 6В07110-«Энергетикалық жүйе инжинирингі» БББ бойынша «Tekhno Volt Kazakhstan» ЖШС бас директоры - С. Ыбрай және «Orient Expert» ЖШС директоры - Б. Иримкул, сондай ақ бағдарламалар бойынша түлектер, білім алушылар атсалысқанын айтты.

Молдажанов А.К. ұсынылып отырған білім беру бағдарламаларының талаптарға сай дайындалғанын айта келіп, университеттің оқу-әдістемелік Кеңесінде қарастыруға ұсыныс жасады.

**СӨЗ СӨЙЛЕГЕНДЕР:** Академиялық комитет мүшесі, PhD, аға оқытушы Кулмахамбетова А.Т. білім беру бағдарламалары бойынша пәндердің постреквизиттері мен пререквизиттері дұрыс сақталғанын, семестрлерге кредиттердің біркелкі бөлінгенін айтып өтті. Пәндерді толық игеру мақсатында жекелеген пәндердің кредит санын көбейту дұрыс шешім екендігін және кәсіби

практикалардың барлық білім беру бағдарламалары үшін бір уақытта басталып, бір уақытта аяқталатындығы орынды екендігін атап өтті. Сонымен қатар ұсынылып отырған білім беру бағдарламасы заманауи талаптарға сай құрастырылғандығын және энергетика саласында жоғары деңгейлі маманды даярлауға бағытталғандығын, жас ғалымдарды даярлау мақсатында білім беру бағдарламасында келтірілген пәндердің аса қажеттілігі мен маңыздылығын жеткізді. Ұсынылып отырған білім беру бағдарламаларын мақұлдайтынын және кафедра меңгерушісінің ұсынысын қолдайтынын айтты.

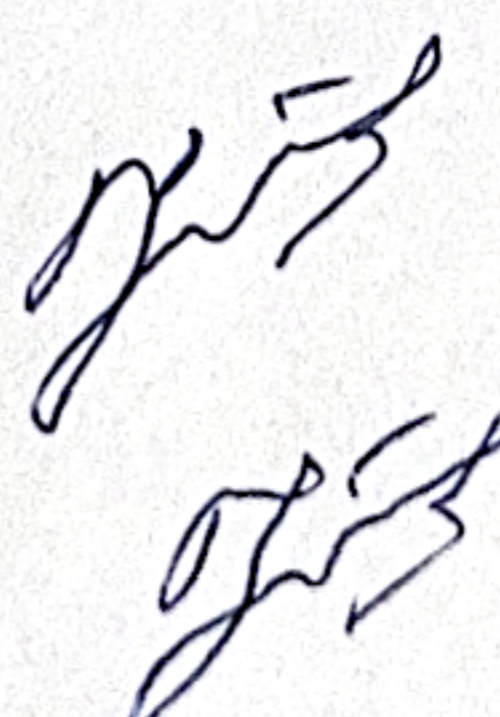
Академиялық комитет мүшесі, қауымдастырылған профессор Әлібек Н.Б. В162—«Жылу энергетикасы» жаңа білім беру бағдарламалар тобы енгізілгендігін қолдайтындығын және әзірленген жаңа 6В07111-«Жылу техникалық инжиниринг» білім беру бағдарламасы жылу энергетикасы саласындағы мамандарды арттыратындығын атап өтіп, кафедра меңгерушісінің ұсынысын толығымен қолдайтындығын жеткізді.

Академикалық комитет мүшелері түскен ұсынысты бірауыздан қолдап, университеттің қарастыру үшін университеттің оқу-әдістемелік Кеңесіне ұсынды.

### **ҚАУЛЫ ЕТТІ:**

«Энергия үнемдеу және автоматика» кафедрасының ұжымымен дайындалған 2024-2028 оқу жылдарына арналған 6В07109—«Электротехникалық инжиниринг», 6В07110—«Энергетикалық жүйелер инжинирингі», 6В08702-«Ауыл шаруашылығын энергиямен қамтамасыз ету», 6В07111-«Жылу техникалық инжиниринг», 7М07109—«Электр энергетикасы», 7М07108—«Жылу энергетикасы» және 7М08702-«Ауыл шаруашылығын энергиямен қамтамасыз ету», 8D0870-«Ауыл шаруашылығын энергиямен қамтамасыз ету» білім беру бағдарламалары қарастыру үшін университеттің оқу-әдістемелік Кеңесіне ұсынылсын.

Төраға  
Хатшы



Ибишев Ө.  
Дюсенбиева А.Х.

Хаттама көшірмесін растаймын:

Дюсенбиева А.Х.