



SATBAYEV
UNIVERSITY



БЕКТЕМІН
Басқарма төрағасы
ҚИ.Сәтбаев атындағы ҚазҰТУ ректоры
М.М.Бегенгаев
2024ж.

2024-2025 оқу жылында қабылданғандар үшін білім беру бағдарламасының
ОҚУ ЖОСПАРЫ

6B07112 «Электрондық және электротехника» білім беру бағдарламасы
B062 "Электротехника және энергетика" білім беру бағдарламаларының тобы

Оқу түрі: күндізгі		Оқу мерзімі: 4 жыл		Академиялық дәреже: техника және технология бакалавры											
Пәннің код	Пәннің атауы	Цикл	Жалпы көлемі, кредиттер	Барлық сағаттар	Аудиториялық көлемі дәріс/лаб/пр	СӨЖ (оның ішінде СООЖ) сағатпен	Бақылау түрі	Аудиториялық сабақтарды күрестер мен семестрлер бойынша бөлу							
								I курс		II курс		III курс		IV курс	
								1 семестр	2 семестр	3 семестр	4 семестр	5 семестр	6 семестр	7 семестр	8 семестр
ЖАЛПЫ БІЛІМ БЕРЕТІН ПӘНДЕР ЦИКЛІ (ЖБП)															
М-1. Тілдік дайындық модулі															
LNG 108	Ағылшын тілі	ЖБП, МК	5	150	0/0/3	105	Е	5							
LNG 108	Ағылшын тілі	ЖБП, МК	5	150	0/0/3	105	Е		5						
LNG 104	Қазақ (орыс) тілі	ЖБП, МК	5	150	0/0/3	105	Е	5							
LNG 104	Қазақ (орыс) тілі	ЖБП, МК	5	150	0/0/3	105	Е		5						
М-2. Дене шынықтыру модулі															
KFK 101-104	Дене шынықтыру	ЖБП, МК	8	240	0/0/8	120	Дифсынақ	2	2	2	2				
М-3. Ақпараттық технологиялар модулі															
CSE 677	Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар (ағылшын тілінде)	ЖБП, МК	5	150	2/1/0	105	Е			5					
М-4. Әлеуметтік-мәдени даму модулі															
HUM 137	Қазақстан тарихы	ЖБП, МК	5	150	1/0/2	105	МЕ	5							
HUM 132	Философия	ЖБП, МК	5	150	1/0/2	105	Е			5					
HUM 120	Әлеуметтік-саяси білім модулі (әлеуметтану, саясаттану)	ЖБП, МК	3	90	1/0/1	60	Е			3					
HUM 134	Әлеуметтік-саяси білім модулі (мәдениеттану, психология)		5	150	2/0/1	150	Е				5				
М-5. Сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениет, экология және өмір қауіпсіздігі негіздерінің модулі															
HUM 136	Сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениет және құқық негіздері	ЖБП, ТК	5	150	2/0/1	105	Е				5				
MNG 489	Экономика және кәсіпкерлік негіздері														
ELC 577	Ғылыми зерттеу әдістерінің негіздері														
MNG 564	Қаржылық сауаттылық негіздері														
CHE 656	Экология және өмір қауіпсіздігі														
НЕГІЗГІ ПӘНДЕР ЦИКЛІ (БҚ)															
М-6. Физикалық-математикалық дайындық модулі															
MAT 101	Математика I	НП, ЖООК	5	150	1/0/2	105	Е	5							
MAT 102	Математика II	НП, ЖООК	5	150	1/0/2	105	Е		5						
MAT 103	Математика III	НП, ЖООК	5	150	1/0/2	105	Е			5					
PHY 111	Физика I	НП, ЖООК	5	150	1/1/1	105	Е	5							
PHY 112	Физика II	НП, ЖООК	5	150	1/1/1	105	Е		5						
М-7. Негізгі жалпы техникалық оқыту модулі															
GEN 429	Инженерлік және компьютерлік графика	НП, ЖООК	5	150	1/0/2	105	Е		5						
ELC 589	Электротехниканың теориялық негіздері I	НП, ЖООК	6	180	2/1/1	120	КЖ қорғау			6					
ELC 590	Электротехниканың теориялық негіздері II	НП, ЖООК	5	150	2/1/0	105	КЖ қорғау				5				
ELC 566	Модельдеуге арналған программалық орта	НП, ТК	5	150	2/1/0	105	Е			5					
ELC 556	MatLab және басқа да бағдарламалық өнімдерінде электрондық сұлбаларды модельдеу				1/2/0										
MNG563	Қазақстандағы Тұрақты даму негіздері және ESG жобалары				2/0/1										
AAP 173	Оқу практикасы				НП, ЖООК										
БЕЙНІНДЕУШІ ПӘНДЕР ЦИКЛІ (БП)															
М-8. Электроника және электротехника модулі															
ELC 479	Электрондық ғылым мен инженерлік технологияға кіріспе	НП, ЖООК	4	120	2/0/1	75	Е	4							
ELC 637	Электроника және өлшеу техникасының негіздері	НП, ЖООК	4	120	1/1/1	75	Е				4				

ELC 591	Электроника және схемалар	НП, ЖООК	5	150	1/1/1	105	КЖ қорғау					5				
ELC 500	Микроэлектроника	НП, ЖООК	5	150	2/1/0	105	Е					5				
ELC 100	Оптоэлектроника негіздері	НП, ЖООК	5	150	1/0/2	105	Е					5				
ROB 411	Ендірілген жүйелерді бағдарламалау	НП, ТК	5	150	1/1/1	105	Е									
ROB 195	Микроконтроллерлерге арналған бағдарламалау				2/1/0											
CSE 831	Жасанды интеллект негіздері				1/0/2											
ELC 638	Электр құрылғыларын жобалау	БП, ТК	6	180	2/1/1	120	КЖ қорғау							6		
ELC 639	Электрондық құралдарды жобалау															
ELC 524	Бағдарламаланатын логикалық интегралды схемалар	БП, ТК	5	150	2/0/1	105	Е							5		
ELC 634	Микропроцессорлық жүйелер				2/1/0											
ELC 544	Электрониканың физикалық негіздері	НП, ЖООК	5	150	1/1/1	105	Е					5				
AAP 102	Өндірістік тәжірибе I	БП, ЖООК	2								2					
AAP 183	Өндірістік практика II	БП, ЖООК	3													
М-9. Қазіргі энергетика модулі																
ERG 176	Электротехникалық материалтану	НП, ЖООК	5	150	2/0/1	105	Э								5	
ELC 640	Электротехникалық құрылғылар	БП, ЖООК	5	150	2/0/1	105	КЖ қорғау									
ELC 641	Энергия тиімділігі және жүйелерді онтайландыру	НП, ТК	5	150	2/1/0	105	Э					5				
ERG 119	Жаңа және жаңартылатын энергия көздері	БП, ТК	5	150	2/0/1	105	Э							5		
ERG 180	Кәсіпорындардағы энергия аудиті және энергия үнемдеу															
ELC 578	Сандық электр жетегін басқару	НП, ТК	4	120	2/0/1	75	Э							4		
ELC 579	Жерсеріктік байланыс жүйелері															
М-10. Электр жетектері мен механизмдерінің модулі																
ELC 481	Өнеркәсіптік желілерді басқару	НП, ЖООК	4	120	2/0/1	75	Э									
ELC 642	Кернеу және энергия	БП, ЖООК	6	180	2/0/2	120	КЖ қорғау							6		
ELC 631	Динамика және электр жетектерін басқару	БП, ЖООК	4	120	2/1/0	75	Э									
ELC 580	Электр жетегінің негізі	БП, ЖООК	4	120	1/1/1	75	КЖ қорғау									
ELC 643	Машиналар мен механизмдердің динамикасы	НП, ТК	5	150	1/1/1	105	Э								5	
ELC 682	Энергетикадағы интеллектуалды басқару жүйелері				2/0/1											
MNG 562	Зияткерлік меншікті құқықтық реттеу															
ELC 644	Электр машиналарының негіздері	НП, ТК	5	150	2/0/1	105	Э							5		
ELC 683	Электромагниттік сұрылғылар мен аспаптар	БП, ТК	6	180	2/0/2	120	Э									
ELC 645	Электроника және микропроцессорлық технологиялар														6	
ELC 646	Электр жүйелерінің динамикасы															
М- 11. Өндірісті автоматтандыру модулі																
AUT 424	Автоматтандыру негіздері	НП, ЖООК	5	150	2/1/0	105	Э					5				
М- 12. Жобаларды басқару модулі және үнемді өндіріс тұжырымдамалары																
NSE 185	Жобаларды басқару теориясы мен практикасы	БП, ТК	5	150	2/0/1	105	Е								5	
ELC 565	Электрондық инжиниринг															
IND 129	Өңдеу өндірісі	БП, ТК	5	150	2/1/0	105	Е								5	
IND 128	Lean жүйесі															
М-13. Шығармашылықты дамыту модулі																
ELC 492	ӨТШТ инженерлік есептерді шешуде	НП, ТК	6	180	2/0/2	120	Е					6				
М-14. Қорытынды бағалау модулі																
ECA 109	Дипломдық жұмысты (жобаны)жазу және қорғау	ҚА	8												8	
М-15. Оқытудың қосымша түрлерінің модулі																
AAP 500	Әскери дайындық	ОҚТ	0													
UNIVERSITY бойынша барлығы:								31	29	31	29	30	30	32	28	
								60,00		60		60		60		

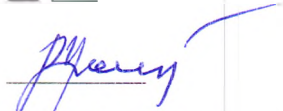
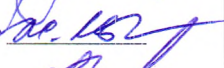
Барлық оқу кезеңіндегі кредиттер саны										
Цикл коды	Пәндер циклдері	Кредиттер								
		М	М	С	Ж	О	Ж	М	А	И
ЖБП	Жалпы білім беретін пәндер циклі	51				5				56
НП	Негізгі пәндер циклі (НП)				91	24				176
БП	Бейіндік пәндер циклі				29	32				
	Теориялық оқыту бойынша барлығы:	51			120	61				232
ҚА	Қорытынды аттестаттау	8								8
	ЖІНІНІ:	59			120	61				240

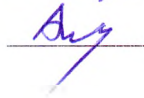
Қ.И.Сәтбаев атындағы ҚазҰТЗУ Ғылыми кеңесінің шешімі Хаттама № 12 "22" 04. 2024 ж

Қ.И.Сәтбаев атындағы ҚазҰТЗУ Оқу-әдістемелік кеңесінің шешімі Хаттама № 6 "19" 04. 2024 ж

АжАТ институтының Ғылыми кеңесінің шешімі. Хаттама . № " " 2024 ж

Басқарма мүшесі академиялық мәселелер жөніндегі
Проректор



Р.К. Ускенбаева

АжАТ институты директорының м. а.

Ж.Б. Кальпеева

ЭТЖГТ кафедрасының меңгерушісі

Е.Таштай

Жұмыс берушілерден мамандық кеңесінің өкілі

Д.Ш. Ахмедов



SATBAYEV
UNIVERSITY

КАЗАХСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ имени К.И. САТБАЕВА



УЧЕБНЫЙ ПЛАН
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ для набора на 2024-2025 уч. год

Образовательная программа 6В07112 «Electronic and Electrical Engineering»
Группа образовательных программ В062 "Электротехника и энергетика"

Форма обучения: очная Срок обучения: 4 года Академическая степень: бакалавр техники и технологий

Код дисциплины	Наименование дисциплины	Цикл	Общий объём в кредитах	Всего часов	Аудиторный объём лек/лаб/пр	СРО (в том числе СРОП) в часах	Форма контроля	Распределение аудиторных занятий по курсам и семестрам							
								I курс		II курс		III курс		IV курс	
								1 семестр	2 семестр	3 семестр	4 семестр	5 семестр	6 семестр	7 семестр	8 семестр
ЦИКЛ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ДИСЦИПЛИН (ООД)															
М-1. Модуль языковой подготовки															
LNG 108	Иностранный язык	ООД, ОК	5	150	0/0/3	105	Э	5							
LNG 108	Иностранный язык	ООД, ОК	5	150	0/0/3	105	Э		5						
LNG 104	Казахский (русский) язык	ООД, ОК	5	150	0/0/3	105	Э	5							
LNG 104	Казахский (русский) язык	ООД, ОК	5	150	0/0/3	105	Э		5						
М-2. Модуль физической подготовки															
KFK 101-104	Физическая культура	ООД, ОК	8	240	0/0/8	120	Дифзачет	2	2	2	2				
М-3. Модуль информационных технологий															
CSE 677	Информационно-коммуникационные технологии (на английском языке)	ООД, ОК	5	150	2/1/0	105	Э			5					
М-4. Модуль социально-культурного развития															
HUM 137	История Казахстана	ООД, ОК	5	150	1/0/2	105	ГЭ	5							
HUM 132	Философия	ООД, ОК	5	150	1/0/2	105	Э			5					
HUM 120	Модуль социально-политических знаний (социология, политология)	ООД, ОК	3	90	1/0/1	60	Э			3					
HUM 134	Модуль социально-политических знаний (культурология, психология)		5	150	2/0/1	150	Э			5					
М-5. Модуль основы антикоррупционной культуры, экологии и безопасности жизнедеятельности															
HUM 136	Основы антикоррупционной культуры и права	ООД, КВ	5	150	2/0/1	105	Э			5					
MNG 489	Основы экономики и предпринимательства														
ELC 577	Основы методов научных исследований														
CHE 656	Экология и безопасность жизнедеятельности														
MNG 564	Основы финансовой грамотности														
ЦИКЛ БАЗОВЫХ ДИСЦИПЛИН (БД)															
М-6. Модуль физико-математической подготовки															
MAT 101	Математика I	БД, ВК	5	150	1/0/2	105	Э	5							
MAT 102	Математика II	БД, ВК	5	150	1/0/2	105	Э		5						
MAT 103	Математика III	БД, ВК	5	150	1/0/2	105	Э			5					
PHY 111	Физика I	БД, ВК	5	150	1/1/1	105	Э	5							
PHY 112	Физика II	БД, ВК	5	150	1/1/1	105	Э		5						
М-7. Модуль базовой общетехнической подготовки															
GEN 429	Инженерная и компьютерная графика	БД, ВК	5	150	1/0/2	105	Э		5						
ELC 589	Теоретические основы электротехники I	БД, ВК	6	180	1/1/1	120	Защита КР			6					
ELC 590	Теоретические основы электротехники II	БД, ВК	5	150	1/1/1	105	Защита КР				5				
ELC 566	Программные средства моделирования	БД, КВ	5	150	2/1/0	105	Э			5					
ELC 556	Моделирование электронных схем в среде MatLab и других программных продуктах				1/2/0										
MNG 563	Основы устойчивого развития и ESG проекты в Казахстане				2/0/1										
AAP 173	Учебная практика	БД, ВК	2						2						
ЦИКЛ ПРОФИЛИРУЮЩИХ ДИСЦИПЛИН (ПД)															
М-8. Модуль электроники и электротехники															
ELC 479	Введение в технологии электронной науки и инженерии	БД, ВК	4	120	2/0/1	75	Э	4							

ELC 637	Основы электроники и измерительной техники	БД, ВК	4	120	1/1/1	75	Э					4					
ELC 591	Электроника и схемотехника	БД, ВК	5	150	1/1/1	105	Защита КП						5				
ELC 500	Микроэлектроника	БД, ВК	5	150	2/1/0	105	Э						5				
ELC 100	Основы оптоэлектроники	БД, ВК	5	150	1/0/2	105	Э						5				
ROB 411	Программирование встраиваемых систем	БД, КВ	5	150	1/1/1	105	Э						5				
ROB 195	Программирование для микроконтроллеров				2/1/0												
CSE 831	Основы искусственного интеллекта				1/0/2												
ELC 638	Проектирование электротехнических устройств	ПД, КВ	6	180	2/1/1	120	Защита КП									6	
ELC 639	Проектирование электронных средств																
ELC 524	Программируемые логические интегральные схемы	ПД, КВ	5	150	2/0/1	105	Э									5	
ELC 634	Микропроцессорные системы				2/1/0												
ELC 544	Физические основы электроники	БД, ВК	5	150	1/1/1	105	Э						5				
AAP 102	Производственная практика I	ПД, ВК	2									2					
AAP 183	Производственная практика II	ПД, ВК	3													3	
М-9. Модуль современной энергетики																	
ERG 176	Электротехническое материаловедение	БД, ВК	5	150	2/0/1	105	Э										5
ELC 640	Электротехнические устройства	ПД, ВК	5	150	2/0/1	105	Защита КП							5			
ELC 641	Энергоэффективность и оптимизация систем	ПД, ВК	5	150	2/1/0	105	Э						5				
ERG 119	Новые и возобновляемые источники энергии	ПД, КВ	5	150	2/0/1	105	Э									5	
ERG 180	Энергоаудит и энергосбережение на предприятиях																
ELC 578	Цифровое управление электроприводов	БД, КВ	4	120	2/0/1	75	Э									4	
ELC 579	Частотное управление электроприводов																
М-10. Модуль электроприводов и механизмов																	
ELC 481	Управление промышленными сетями	БД, ВК	4	120	2/0/1	75	Э									4	
ELC 642	Напряжение и энергетика	ПД, ВК	6	180	2/0/2	120	Защита КП										6
ELC 631	Динамика и управление электроприводами	ПД, ВК	4	120	2/1/0	75	Э									4	
ELC 580	Основа электропривода	ПД, ВК	4	120	1/1/1	75	Защита КП									4	
ELC 643	Динамика машин и механизмов	БД, КВ	5	150	1/1/1	105	Э										5
ELC682	Интеллектуальные системы управления в энергетике				2/0/1												
MNG 562	Правовое регулирование интеллектуальной собственности																
ELC 644	Основы электрических машин	БД, КВ	5	150	2/0/1	105	Э									5	
ELC683	Электромагнитные устройства и приборы																
ELC 645	Электроника и микропроцессорные технологии	ПД, КВ	6	180	2/0/2	120	Э										
ELC 646	Динамика электрических систем																
М-11. Модуль автоматизации производства																	
AUT 424	Основы автоматизации	БД, ВК	5	150	2/1/0	105	Э						5				
М-12. Модуль управление проектами и концепции бережливого производства																	
NSE 185	Теория и практика управления проектами	ПД, КВ	5	150	2/0/1	105	Э										5
ELC 565	Электронный инжиниринг																
IND 129	Бережливое производство	ПД, КВ	5	150	2/1/0	105	Э										5
IND 128	Lean система																
М-13. Модуль развития творческих способностей																	
ELC 492	ТРИЗ в решении инженерных задач	БД, ВК	6	180	2/0/2	120	Э					6					
М-14. Модуль итоговой аттестации																	
ECA 109	Написание и защита дипломной работы (проекта)	ИА	8														8
М-15. Модуль дополнительных видов обучения																	
AAP 500	Военная подготовка	ДВО	0														
Итого по УНИВЕРСИТЕТУ:								31	29	31	29	30	30	2	28		
								60,00	60	60	60	60					

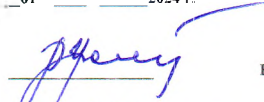
Количество кредитов за весь период обучения							
Код цикла	Циклы дисциплин	Кредиты					
		общ агел ама	вузо всех	ком поне ни	Всег о		
ООД	Цикл общеобразовательных дисциплин	51		5	56		
БД	Цикл базовых дисциплин		91	24	176		
ПД	Цикл профилирующих дисциплин		29	32			
	Всего по теоретическому обучению:	51	120	61	232		
ИА	Итоговая аттестация	8			8		
	ИТОГО:	59	120	61	240		

Решение Учёного совета КазННТУ им. К.Сатпаева. Протокол № 12 от "22 " 04. 2024 г.

Решение Учебно-методического совета КазННТУ им. К.Сатпаева. Протокол № 6 от "19" 04. 2024 г.

Решение Ученого совета института АиИТ. Протокол № ____ от " ____ " ____ 2024 г.

Член Правления Проректор по академическим вопросам



Р.К. Ускенбаева

и.о. Директора института АиИТ



Ж.Б. Кальнеева

Заведующий кафедрой ЭТиКТ



Е.Таштай

Представитель Совета специальности от работодателей



Д.Ш. Ахмедов



**SATBAYEV
UNIVERSITY**

KAZAKH NATIONAL RESEARCH TECHNICAL UNIVERSITY named after K.I.SATPAYEV



CURRICULUM
of Educational Program on enrollment for 2024-2025 academic year

Educational program 6B07112 "Electronic and Electrical Engineering"
Group of educational programs B062 "Electrical engineering and energy"

Form of study: full-time

Study period: 4 years

Academic degree: Bachelor of Engineering and Technology

Discipline code	Name of disciplines	Cycle	Total amount in credits	Total hours	Classroom amount lec/lab/pr	SIS (including TSIS) in hours	Form of control	Allocation of face-to-face training based on courses and semesters							
								I course		II course		III course		IV course	
								1 semester	2 semester	3 semester	4 semester	5 semester	6 semester	7 semester	8 semester
CYCLE OF GENERAL EDUCATION DISCIPLINES (GED)															
M-1. Module of language training															
LNG 108	English language	GED, RC	5	150	0/0/3	105	E	5							
LNG 108	English language	GED, RC	5	150	0/0/3	105	E		5						
LNG 104	Kazakh (Russian) language	GED, RC	5	150	0/0/3	105	E	5							
LNG 104	Kazakh (Russian) language	GED, RC	5	150	0/0/3	105	E		5						
M-2. Module of physical training															
KFK 101-134	Physical Culture	GED, RC	8	240	0/0/8	120	Difcredit	2	2	2	2				
M-3. Module of information technology															
CSE 677	Information and communication technologies (in English)	GED, RC	5	150	2/1/0	105	E			5					
M-4. Module of socio-cultural development															
HUM 137	History of Kazakhstan	GED, RC	5	150	1/0/2	105	SE	5							
HUM 132	Philosophy	GED, RC	5	150	1/0/2	105	E			5					
HUM 120	Socio-political knowledge module (sociology, politology)	GED, RC	3	90	1/0/1	60	E			3					
HUM 134	Socio-political knowledge module (culturology, psychology)		5	150	2/0/1	150	E				5				
M-5. Module of anti-corruption culture, ecology and life safety base															
HUM 136	Fundamentals of anti-corruption culture and law	GED, CCH	5	150	2/0/1	150	E			5					
MNG 489	Fundamentals of Economics and Entrepreneurship														
ELC 577	Fundamentals of scientific research methods														
CHE 656	Ecology and life safety														
MNG564	Fundamentals of financial literacy														
CYCLE OF BASIC DISCIPLINES (BD)															
M-6. Module of physical and mathematical training															
MAT 101	Mathematics I	BD, UC	5	150	1/0/2	105	E	5							
MAT 102	Mathematics II	BD, UC	5	150	1/0/2	105	E		5						
MAT 103	Mathematics III	BD, UC	5	150	1/0/2	105	E			5					
PHY 111	Physics I	BD, UC	5	150	1/1/1	105	E	5							
PHY 112	Physics II	BD, UC	5	150	1/1/1	105	E		5						
M-7. Basic general technical training module															
GEN 429	Engineering and computer graphics	BD, UC	5	150	1/0/2	105	Э		5						
ELC 589	Theoretical foundations of electrical engineering I	BD, UC	6	180	1/1/1	120	CP protection			6					
ELC 590	Theoretical Foundations of Electrical Engineering II	BD, UC	5	150	1/1/1	105	CP protection				5				
ELC 566	Simulation software	BD, CCH	5	150	2/1/0	105	Э			5					
ELC 556	Simulation of electronic circuits in MatLab and other software products				1/2/0										
MNG563	Fundamentals of sustainable development and ESG projects in Kazakhstan				2/0/1										
AAP 173	Educational practice														
CYCLE OF PROFILE DISCIPLINES (PD)															
M-8. Electronics and Electrical Engineering Module															
ELC 479	Introduction to Electronic Science and Engineering Technology	BD, UC	4	120	2/0/1	75	Э	4							
ELC 637	Fundamentals of electronics and measuring technology	BD, UC	4	120	1/1/1	75	Э				4				
ELC 591	Electronics and circuit engineering	BD, UC	5	150	1/1/1	105	CP protection					5			
ELC 500	Microelectronics	BD, UC	5	150	2/1/0	105	Э					5			
ELC 100	Fundamentals of optoelectronics	BD, UC	5	150	1/0/2	105	Э					5			

ROB 411	Programming of embedded systems	BD, CCH	5	150	1/1/1	105	3														
ROB 195	Programming for microcontrollers				2/1/0																
CSE 831	The basics of artificial intelligence				1/0/2																
ELC 638	Design of electrical devices	PD, CCH	6	180	2/1/1	120	CP protection									6					
ELC 639	Design of electronic means																				
ELC 524	Programmable logic integrated circuits	PD, CCH	5	150	2/0/1	105	3									5					
ELC 634	Microprocessor systems				2/1/0																
ELC 544	The physical foundations of electronics	BD, UC	5	150	1/1/1	105	3							5							
AAP 102	Production practice I	PD, UC	2										2								
AAP 183	Industrial practice II	PD, UC	3													3					
M-9. Modern energy module																					
ERG 176	Electrical Materials Science	PD, UC	5	150	2/0/1	105	3										5				
ELC 640	Electrical devices	PD, UC	5	150	2/0/1	105	CP protection								5						
ELC 641	Energy efficiency and system optimization	BD, CCH	5	150	2/1/0	105	3						5								
ERG 119	New and renewable energy sources		5	150	2/0/1	105	3									5					
ERG 180	Energy audit and energy saving at enterprises	BD, CCH																			
ELC 578	Digital control of the electric drive		4	120	2/0/1	75	3									4					
ELC 579	Frequency control of the electric drive	PD, CCH																			
M-10. Module of electric drives and mechanisms																					
ELC 481	Industrial network management	BD, UC	4	120	2/0/1	75	3								4						
ELC 642	Tension and energy	PD, UC	6	180	2/0/2	120	CP protection									6					
ELC 631	Dynamics and control of electric drives	PD, UC	4	120	2/1/0	75	3								4						
ELC 580	The basis of the electric drive	PD, UC	4	120	1/1/1	75	CP protection								4						
ELC 643	Dynamics of machines and mechanisms	BD, CCH	5	150	1/1/1	105	3										5				
ELC 682	Intelligent control systems in the energy sector																				
MNG 562	Legal regulation of intellectual property				2/0/1																
ELC 644	The basics of electric machines	BD, CCH	5	150	2/0/1	105	3								5						
ELC 683	Electromagnetic devices and instruments																				
ELC 645	Electronics and microprocessor technologies	PD, CCH	6	180	2/0/2	120	3									6					
ELC 646	Dynamics of electrical systems																				
M-11. Production automation module																					
AUT 424	Basics of automation	BD, UC	5	150	2/1/0	105	3							5							
M-12. Module project management and concepts of lean manufacturing																					
NSE 185	Theory and practice of project management	PD, CCH	5	150	2/0/1	105	3										5				
ELC 565	Electronic engineering																				
IND 129	Lean manufacturing	PD, CCH	5	150	2/1/0	105	3										5				
IND 128	Lean system																				
M-13. Creativity development module																					
ELC 492	TRIZ in solving engineering problems	BD, CCH	6	180	2/0/2	120	E						6								
M-14. Final assessment module																					
ECA 109	Writing and defending a thesis (project)	FA	8														8				
M-15. Module of additional types of training																					
AAP500	Military training	ATT	0																		
Total for UNIVERSITY:										31	29	31	29	30	30	32	28				
										60,00		60		60		60					

Cycle code	Cycles of disciplines				Total
		required component (RC)	university component (UC)	component of choice (CCH)	
GED	Cycle of general education disciplines	51		5	56
BD	Cycle of basic disciplines		91	24	176
PD	Cycle of profile disciplines		29	32	
	<i>Total for theoretical training:</i>	<i>51</i>	<i>120</i>	<i>61</i>	<i>232</i>
FA	final attestation	11			8
	TOTAL:	59	120	61	240

Decision of the Academic Council of Kazntu named after K.Satpayev. Protocol № 12 "22" 04, 2024 y

Decision of the Educational and Methodological Council of Kazntu named after K.Satpayev. Protocol № 6 "19" 04, 2024 y

Decision of the Academic Council of the Institute _____, Protocol № " " " 2024 y

Vice-Rector for Academic Affairs

R.K. Uskenbayeva

act. Director of the Institute of AaIT

Zh.B.Kalpeyeva

Department Head "ETaST"

Y.Tashtay

Specialty Council representative from employers

D.Sh. Akhmedov