

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ ҒЫЛЫМ ЖӘНЕ
ЖОҒАРЫ БІЛІМ МИНИСТРЛІГІ
МАНАШ ҚОЗЫБАЕВ АТЫНДАҒЫ
СӨЛТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН
УНИВЕРСИТЕТІ

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
СЕВЕРО-КАЗАХСТАНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ МАНАША КОЗЫБАЕВА

MINISTRY OF SCIENCE AND HIGHER EDUCATION
OF THE REPUBLIC KAZAKHSTAN
MANASH KOZYBAYEV NORTH KAZAKHSTAN UNIVERSITY



**7M06204 - Радиотехника, электроника және телекоммуникациялар
БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАСЫ**

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

7M06204 - Радиотехника, электроника и телекоммуникации

EDUCATIONAL PROGRAM

7M06204 - Radioengineering, electronics and telecommunications

Петропавл / Петропавловск / Petropavlovsk, 2023 г.

Образовательная программа 7М06204 - Радиотехника, электроника и телекоммуникации
утверждена на заседании Правления

протокол № 11 от "31" 07 2013г.

Рассмотрена и рекомендована к утверждению на заседании Учёного совета

протокол № 17 от "30" 06 2013г.

Рассмотрена и рекомендована к утверждению на заседании Академического совета

протокол № 10 от "19" 06 2013г.

Председатель АС


(подпись)

Иверлева Р.С.
(ФИО)

Образовательная программа 7М06204 - Радиотехника, электроника и телекоммуникации
разработана академическим комитетом по направлению «Инженерные, обрабатывающие и
строительные отрасли»:

Фамилия, имя, отчество	Учёная степень/ Учёное звание	Должность	Место работы	Подпись
Председатель академического комитета:				
Герасимова Ю.В.	к.т.н.	доцент кафедры ЭиР	НАО СКУ им. М.Козыбаева	
ППС:				
Петров П.А.	доктор PhD	доцент кафедры ЭиР	НАО СКУ им. М.Козыбаева	
Савостина Г.В.	доктор PhD	доцент кафедры ЭиР	НАО СКУ им. М.Козыбаева	
Демьяненко А.В.	к.т.н.	доцент кафедры ЭиР	НАО СКУ им. М.Козыбаева	
Работодатели:				
Крашевский А.А.		директор	ТОО "Северо-Казахстанский центр поддержки малого бизнеса"	
Набиев Н.К.	к.т.н.	технический директор	ТОО "AirTechSolutions"	
Обучающиеся и выпускники:				
Ашимова С.М.		Обучающийся	НАО СКУ им. М.Козыбаева	
Мейрам С.М.		Обучающийся	НАО СКУ им. М.Козыбаева	
Калиаскаров Н.Б.		Обучающийся	НАО СКУ им. М.Козыбаева	

Экспертное заключение
на образовательную программу
7M06204 «Радиотехника, электроника и телекоммуникации»
Северо-Казахстанского университета им. М. Козыбаева

1. Общая характеристика образовательной программы

Образовательная программа соответствует нормативно-правовой документации, регламентирующей академическую деятельность организации обучения.

Актуальность образовательной программы заключается в том что она соответствует нормативной документации, регламентирующей профессиональную деятельность, современным требованиям к профессиональной деятельности магистра

Содержание образовательной программы соответствует современному уровню развития отраслей экономики, сфер жизнедеятельности общества, уровню и достижениям современной науки и техники, потребностям обрабатывающей промышленности и запросам работодателей

(При экспертизе рекомендуется учитывать следующие критерии: актуальность, практикоориентированность, востребованность на рынке труда, содержание профессиональной подготовки и др.)

2. Рекомендации и заключение:

Образовательная программа рекомендуется к использованию в учебном процессе

Эксперт:

Калиниченко А.Н., главный специалист
(ФИО, должность)



Калиниченко А.Н.

А.Н.
(подпись)

7М06 - Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар
7М062 - Телекоммуникациялар
М096 – Коммуникация және коммуникациялық технологиялар
7М06 - Радиотехника, электроника және телекоммуникациялар

1. БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАСЫНЫҢ ПАСПОРТЫ

Білім беру бағдарламасы бойынша түлек моделі	- әр түрлі мақсаттағы радиотехникалық құрылғылар мен телекоммуникациялық жүйелерді әзірлеу, жобалау және пайдалану саласында кәсіби дағдылары және оларды уақыт өте келе өзектендіру үшін уәждемесі бар; - қойылған мақсаттарды тиімді орындау үшін сындарлы өзара іс-қимылға, радиотехника, электроника және телекоммуникация саласында шешімдер қабылдауға қабілетті; - ақпараттық технологияларды барынша тиімді пайдалану кезінде радиотехника, электроника және телекоммуникация саласындағы міндеттерді шешу үшін сандық құзыреттілікті көрсетеді; - қоғамда алған дағдыларын тарату үшін шығармашылықты, шығармашылықты және шығармашылық әлеуметтік белсенділікті көрсетеді; - алынған білім мен дағдыларды тарату мақсатында тарихи және мәдени мұраға төзімділік, құрмет көрсете отырып, әртүрлі тілдік ортада байланысады; - еліміздің әрбір азаматының өзін өзі жүзеге асыруы үшін жағдай жасауға қатысады; - табиғи ресурстарды ұтымды пайдалануға және сандық революция талаптарына сәйкес тұрақты даму идеяларын қалыптастыруға бағытталған
Білім беру бағдарламасының мақсаты	Ғылыми ойлауы бар, кәсіби өсуге қабілетті, коммуникация және коммуникациялық технологиялар саласындағы негізгі және кәсіби құзыреттіліктері, басқарушылық құзыреттері бар бәсекеге қабілетті тұлғаны қалыптастыру.
Білім беру бағдарламасының міндеттері	- кәсіби саладағы өзекті ғылыми-техникалық мәселелер бойынша ғылыми-зерттеу ақпаратын жинауға, өңдеуге және жүйелеуге байланысты ғылыми-зерттеу жұмыстарын жүргізу дағдыларын дамыту; - радиотехникалық құрылғылар мен жүйелерді өндіру кезінде жобалау-технологиялық қызметтің барлық кезеңдерінде туындайтын міндеттерді шешу үшін қажетті терең теориялық білім мен практикалық дағдыларды қалыптастыру; - өндірістік процесті жоспарлау, үйлестіру және ұйымдастыру кезеңдерінде тиімді басқарушылық қызметті жүзеге асыра білу үшін қажетті ұйымдастырушылық-басқарушылық құзыреттерді қалыптастыру.
Білім беру бағдарламасының ерекшеліктері	Академиялық алмасу бағдарламасы
Білім деңгейі	Магистратура
Оқыту нысаны	Күндізгі
Оқыту мерзімі	Магистратурада оқу мерзімі игерілген академиялық кредиттердің көлемімен айқындалады, бейіндік магистратура бағдарламалары бойынша оқуды аяқтаудың негізгі критерийі білім алушының типтік оқу мерзімі 1 жыл болатын кемінде 60 академиялық кредитті игеруі болып табылады.
Оқыту тілі	Қазақша және орысша
Сағат/кредит көлемі	60/1800
Берілетін дәреже	«7М06204 Радиотехника, электроника және телекоммуникациялар» білім беру бағдарламасы бойынша техника және технологиялар магистрі
ББ Ұлттық біліктілік шеңбері / Салалық біліктілік шеңбері/Кәсіби стандарт	1) «Электрониканы техникалық сүйемелдеу» КС («Атамекен» ҚР ҰКП Басқарма төрағасының орынбасары 05.12.2022 ж. № 222 бұйрығына № 26 қосымша)

негізінде әзірленді	2) «Компьютерлік аппараттық және ендірілген жүйелерді басқару және жобалау» КС («Атамекен» ҚР ҰКП Басқарма төрағасының орынбасары 24.12.2019 ж. № 259 бұйрығына № 46 қосымша)
Алдыңғы білім деңгейі	Жоғары (жоғары кәсіптік) білім
БХСЖ/ҰБШ/СБШ бойынша біліктілік деңгейі	7/7/7
Кәсіби қызмет саласы (ЭҚЖЖ бойынша әріптік коды бар секцияның атауы)	С СЕКЦИЯСЫ ӨНДЕУ ӨНЕРКӘСІБІ: 26 Компьютерлер, электрондық және оптикалық жабдықтар өндірісі 27 Электр жабдықтарын өндіру J СЕКЦИЯСЫ АҚПАРАТ ЖӘНЕ БАЙЛАНЫС: 61 Телекоммуникациялар 62 Компьютерлік бағдарламалау, кеңес беру және басқа да байланысты қызметтер М СЕКЦИЯСЫ КӘСІБИ, ҒЫЛЫМИ ЖӘНЕ ТЕХНИКАЛЫҚ ҚЫЗМЕТ: 72.1 Жаратылыстану және техникалық ғылымдар саласындағы ғылыми зерттеулер мен эксперименттік әзірлемелер.
Кәсіптер тізімі	- Инженер; - Инженер-жобалаушы; - Инженер-электроник; - Ақпараттық-есептеу жүйелері жөніндегі инженер; - Кіші ғылыми қызметкер.
Кәсіби қызмет объектілері	Әскери-өнеркәсіптік индустрия, көлік және байланыс, ауыл және коммуналдық шаруашылық, медицина, білім беру және тұтыну салаларын қоса алғанда, барлық салалардағы кәсіпорындар мен ұйымдар, жобалау ұйымдары, әртүрлі меншік нысанындағы фирмалар.
Сыртқы стейкхолдерлер (салалық қауымдастықтар, кәсіпорындар, серіктес-ЖОО және т.б.)	«Петропавл электротехникалық зауыты» ЖШС Alageum Electric; «С.М. Киров атындағы зауыи» АҚ; «Қазақтелеком» АҚ; «Қазтелерадио» АҚ.
Бағдарлама әзірлеуші	Петров П.А., PhD докторы, ЭЖР кафедрасының доценті
Бағдарлама менеджері	Кашевкин А.А., PhD докторы, ЭЖР кафедрасының доценті

2. ТҮЛЕКТЕРДІҢ ҚАЛЫПТАСАТЫН ҚҰЗЫРЕТТЕРІ ЖӘНЕ ОҚЫТУДЫҢ КҮТІЛЕТІН НӘТИЖЕЛЕРІ

Қалыптастырылатын құзыреттер	Құзыреттерді дамыту үшін пәндердің және оқу жұмысының басқа түрлерінің атауы	Білім беру бағдарламасы бойынша оқытудан күтілетін нәтижелер
Негізгі құзыреттер		
Практикалық қызметті, басқаруды жүзеге асыру үшін шет тілін білуін көрсете алады.	1. Шет тілі (кәсіби) 2. Академиялық жазылымның мәдениеті мен этикасы	ОН1. Әр түрлі тілдік және мәдени ортада еркін қарым-қатынас жасау дағдыларына ие, өзінің кәсіби саласында ғылыми коммуникация мен халықаралық ынтымақтастықты жүзеге асырады, өз ойын ауызша және жазбаша түрде дұрыс ресімдейді.
Менеджменттің заманауи тәсілдеріне сәйкес басқарушылық қызметті жүзеге асыруға қабілетті.	Менеджмент	ОН2. Тұжырымдамалық жоспардың басқару міндеттерін және менеджмент теориясы негізінде өндірістің жұмыс істеуінің техникалық-технологиялық жағымен байланысты міндеттерді шешу қабілетін көрсетеді
Басқару процесінің психологиялық аспектілерін ескере отырып, алдында тұрған міндеттерді шешу бойынша еңбек ұжымының мақсатты және үйлестірілген қызметін қамтамасыз етуге қабілетті.	Басқару психологиясы	ОН3. Басқару психологиясы саласында заманауи тәсілдерді қолданады, шығармашылықты, кең ой-өрісті, өзін-өзі жетілдіруге деген ұмтылысты, оның ішінде физикалық, интеллектуалдық, кәсіби, командада жұмыс істеу, шешім қабылдау, жанжалды жағдайларды шешу қабілетін көрсетеді.
Кәсіби құзыреттер		
Жекелеген радиоэлектрондық компоненттерге техникалық талаптарды белгілей отырып радиоэлектрондық құрылғылардың электрлік принциптік схемаларын әзірлеуге қабілетті	1. Телекоммуникациядағы өлшеу әдістері мен құралдары / Қазіргі микроконтроллерлер және коммуникациялық микропроцессорлар 2. Эксперименттік-зерттеу жұмысы 3. Магистрлік жобаны ресімдеу және қорғау	ОН4. Өмірлік циклінің әртүрлі кезеңдерінде радиотехника және байланыс құрылғылары мен жүйелерін есептеу әдістері мен техникалық диагностикалау құралдарын меңгереді
Зерттеудің заманауи әдістерін қолдануға, орындалған жұмыстың нәтижелерін бағалауға және ұсынуға қабілетті.	1. Радиотехника, электроника және телекоммуникацияның ғылыми-техникалық мәселелері / Радиотехника, электроника және телекоммуникацияның қазіргі кездегі жағдайы 2. Эксперименттік-зерттеу жұмысы 3. Өндірістік тәжірибе 4. Магистрлік жобаны ресімдеу және қорғау	ОН5. Кәсіби саладағы басым бағыттарды анықтайды және радиотехникалық құрылғылар мен жүйелерді әзірлеу кезінде оларды пайдалану мақсатында жаңа материалдар мен конструктивті-технологиялық шешімдерді енгізу бойынша жұмыстарды ұйымдастыруды жүзеге асырады

Микроконтроллерлер мен микропроцессорлар негізінде кіріктірілген есептеу жүйелерінің алгоритмдері мен бағдарламалық жасақтамасын жасауға қабілетті.	1. Телекоммуникациядағы өлшеу әдістері мен құралдары / Қазіргі микроконтроллерлер және коммуникациялық микропроцессорлар 2. Эксперименттік-зерттеу жұмысы 3. Магистрлік жобаны ресімдеу және қорғау	ОН6. Радиоавтоматика мен телекоммуникацияларда қолданылатын кіріктірілген есептеу жүйелерін жобалайды және бағдарламалайды.
Радиотехникалық және телекоммуникациялық жүйелерде ақпаратты бақылау мен қорғаудың белгілі әдістері мен техникалық құралдарын қолдануға және әзірлеуге қабілетті.	1. Ақпаратты қорғаудың заманауи криптографиялық әдістері / Технологиялар талдауы және телекоммуникациядағы техникалық құралдарды ақпараттық қорғау 2. Магистрлік жобаны ресімдеу және қорғау	ОН7. Радиотехникалық жүйелер мен телекоммуникациялық желілерде ақпаратты қорғау шараларының кешенін қалыптастырады және қолдайды

3. БАҒДАРЛАМА ҚҰРЫЛЫМЫ ЖӘНЕ АКАДЕМИЯЛЫҚ КОНТЕНТ:

ОҚУ ЖОСПАРЫ

Се- мес- тр	Ци- кл	Код	Пәндердің және оқу жұмысының басқа түрлерінің атауы	Бақылау түрлері мен формалары	К р е д и т т е р	Барлық сағат	Дәріс- тер	Тәжіри- белік сабақтар	Зертханалық сабақтар	БӨ ОЖ	БӨ Ж	Емтиханға дайындық
							сағатпен белгілеу					
1	НПМІ	IYa(P)5201	Шет тілі (кәсіби)	Емтихан, жн	2	60	0	15	0	8	31	6
	НПМІ	Men5202	Менеджмент	Емтихан, жн	2	60	15	15	0	5	19	6
	НПМІ	PU5203	Басқару психологиясы	Емтихан, жн	2	60	15	15	0	5	19	6
	ЭЗЖ		Эксперименттік-зерттеу жұмысы	Есепті қорғау	5	150	0	0	0	25	125	0
	БПМІ	KEAP5301	Академиялық жазылымның мәдениеті мен этикасы	Емтихан, жн	5	150	15	30	0	15	75	15
	НПМТ К	NTPR/SSR E5204	Радиотехника, электроника және телекомму- никацияның ғылыми- техникалық мәселелері / Радиотехника, электроника және телекомму- никацияның қазіргі кездегі жағдайы	Емтихан, жн	4	120	30	15	0	15	48	12
	БПМ ТК	MSIT/SMK M5302	Телекоммуникациядағы өлшеу әдістері мен құралдары / Қазіргі микроконтроллерлер және коммуникациялық микропроцес- сорлар	Емтихан, жн	5	150	15	30	0	15	75	15
	БПМ ТК	SKMZ/AT TS5303	Ақпаратты қорғаудың заманауи криптографиялық әдістері / Технологиялар талдауы және телекомму- никациядағы техникалық құралдарды ақпараттық қорғау	Емтихан, жн	5	150	15	30	0	15	75	15

1 СЕМЕСТР БОЙЫНША БАРЛЫҒЫ					30	900	105	150	0	103	467	75
2	БП ТК		Өндірістік тәжірибе	Есепті қорғау	14	420	0	0	0	42	378	0
	ЭЗЖ		Эксперименттік-зерттеу жұмысы	Есепті қорғау	8	240	0	0	0	20	220	0
	ҚА		Магистрлік жобаны ресімдеу және қорғау	Жобаны қорғау	8	240	0	0	0	16	224	0
2 СЕМЕСТР БОЙЫНША БАРЛЫҒЫ					30	900	0	0	0	78	822	0
Циклдар мен пәндердің атауы							Жалпы еңбек сыйымдылығы					
							академиялық сағатта		академиялық кредитте			
Негізгі пәндер циклі (НПМ I)							300		10			
ЖОО компоненті (ЖК)							180		6			
Таңдау бойынша компонент (ТК)							120		4			
Бейіндік пәндер циклі (БПМ I)							870		29			
ЖОО компоненті (ЖК)							150		5			
Таңдау бойынша компонент (ТК)							300		10			
Кәсіби тәжірибелер							420		14			
Оқытудың қосымша түрлері (ОҚТ)							0		0			
Эксперименттік-зерттеу жұмысы							390		13			
Қорытынды аттестаттау							240		8			
Жиыны							1800		60			

4. БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАСЫНЫҢ МОДУЛЬДЕРІНІҢ СИПАТТАМАСЫ

Модульдің атауы	ББ компоненттердің атауы
Негізгі құзыреттер модулі	Шет тілі (кәсіби)
	Менеджмент
	Басқару психологиясы
Кәсіби құзыреттер модулі 1	Академиялық жазылым мәдениеті мен этикасы
	Эксперименттік-зерттеу жұмысы
	Радиотехника, электроника және телекоммуникацияның ғылыми-техникалық мәселелері / Радиотехника, электроника және телекоммуникацияның қазіргі кездегі жағдайы
	Телекоммуникациядағы өлшеу әдістері мен құралдары / Қазіргі микроконтроллерлер және коммуникациялық микропроцессорлар
	Ақпаратты қорғаудың заманауи криптографиялық әдістері / Технологиялар талдауы және телекоммуникациядағы техникалық құралдарды ақпараттық қорғау
Кәсіби құзыреттер модулі 2	Өндірістік тәжірибе
	Магистрлік жобаны ресімдеу және қорғау
	Эксперименттік-зерттеу жұмысы

**7M06204 Радиотехника, электроника және телекоммуникациялар білім беру бағдарламасы бойынша
ЭЛЕКТИВТІ ПӘНДЕР КАТАЛОГЫ**

Пәннің коды мен атауы	Пәннің пререквизиттері	Пәннің постреквизиттері	Пәнді оқыту мақсаты	Пәннің қысқаша мазмұны	Пәнді оқытудан күтілетін нәтижелер (құзыреттер)
1 курс					
(ІҮа(Р)5201) Шет тілі (кәсіби)	Жоқ	Жоқ	Кәсіби салада алға жылжу үшін өзінің жеке басын және әлеуетін толық білдіру үшін ауызекі және жазбаша ағылшын тілінің дағдыларын арттыру. Сөйлеу қызметінің төрт түрін (оқу, тыңдау, жазу, сөйлеу)іске асыру шеңберінде тұлғааралық және мәдениетаралық өзара іс-қимыл міндеттерін шешу үшін шет (ағылшын) тілін жеткілікті көлемде білу және түсіну.	Пән мәдениетаралық-коммуникативтік құзыреттілікті қалыптастыруға, ауызша, жазбаша шетел тілін жетілдіруге бағытталған; пәнді оқу нәтижесі бойынша академиялық адалдық ережелері бойынша білім алушы шет тілінде өз көзқарасын баяндай алады, оны әртүрлі есеп формаларына, хаттарға, ғылыми мақалаларға, баяндамаларға рәсімдей алады, шет тілінде аналитикалық мақалалармен жұмыс істей алады, дайындық бағыты бойынша ғылыми әдебиеттерді оқи алады, лингвистикалық төзімділікті қалыптастырады	Ресми және бейресми қарым-қатынас стильдерін көрсетеді. Әр түрлі әлеуметтік және академиялық контексттерде тиімді қарым-қатынас дағдыларын және ауызша, жазбаша және кәсіби ағылшын тілін меңгеруді көрсетеді. Мәдени құзыреттілікті, ашықтықты және әртүрлі мәдениеттер мен дәстүрлерді құрметтеуді көрсетеді.
(Мен5202) Менеджмент	Жоқ	Жоқ	Магистранттарды басқару және менеджмент практикасы дағдыларын қалыптастыру саласындағы теориялық білімге оқыту.	Пән қазіргі заманғы теория мен практиканы, персоналды басқару принциптерін, әдістерін, басқару стилін, моделін, басқарудағы корпоративтік және әлеуметтік жауапкершіліктің рөлін зерделейді; пәнді зерделеу нәтижелері бойынша білім алушы өзінің кәсіби қызметінде менеджменттің заманауи тәсілдері мен әдістерін қолдануға, бөлімше/ұйым қызметінің	Іс жүзінде бөлімшенің жұмысын жоспарлау және ұйымдастыру әдістерін қолданады, басқару әдістерінің жүйесін қолдана отырып, басқарудың ұйымдастырушылық құрылымдарын талдайды, кәсіби қызмет саласындағы менеджменттің ерекшеліктерін ескереді. Қазіргі менеджменттің мәні мен сипаттамаларын, оның даму тарихын, бөлімнің жұмысын жоспарлау және ұйымдастыру әдістерін, басқарудың ұйымдастырушылық құрылымын құру принциптерін, ұйымның мотивациялық саясатын қалыптастыру

				стратегиясын анықтауға қабілетті.	негіздерін анықтайды. Негізгі басқару функцияларын (жоспарлау, шешім қабылдау, ұйымдастыру, ынталандыру және бақылау) іске асыру әдістерін меңгерген. Ұйымдағы жеке және топтық мінез-құлыққа тиімді әсер етудің заманауи технологияларын қолданады.
(PU5203) Басқару психологиясы	Жоқ	Жоқ	Магистранттарда әлеуметтік топтың өкілі ретінде тұлғаның, басқарудың субъектісі және объектісі ретінде тұлғаның дамуы мен жұмыс істеуінің психикалық тетіктері туралы теориялық білімнің негізін қалыптастыру.	Пән қазіргі заманғы психологиялық заңдылықтарды, ұйымдарды басқару принциптерін, басқарушылық шешімдерді қабылдаудың психологиялық аспектілерін, командада жұмыс істеу принциптерін оқытады; пәнді оқу нәтижесі бойынша білім алушы жаңа ғылыми басқару парадигмасындағы ғылыми басқарудың заманауи үрдістерін талдауды жүзеге асыруға, персоналдың мінез-құлқын жобалауға, команда құруға, тиімді коммуникациялауға, өзін-өзі жүзеге асыруға, тұлғааралық қарым-қатынасты орнатуға және қолдауға қабілетті.	Командалар құру арқылы қызметкерлердің мінез-құлқын жобалайды. Тұлғааралық қатынастарды тиімді байланыстырады, орнатады және қолдайды.
(KEAP5301) Академиялық жазылымның мәдениеті мен этикасы	Жоқ	Жоқ	Студенттердің тыныс белгілері, емлесі және сөйлеудің кейбір грамматикалық ерекшеліктері туралы білімдерін жүйелеу және жазу дағдыларын дамыту.	Білім алушы академиялық адалдық, ғылыми аргументация принциптерін біледі; жазбаша коммуникацияның қазіргі заманғы нормаларын ескере отырып академиялық мәтін жасайды; ақпаратты өңдеу және түсіндірудің заманауи әдістерін пайдалана отырып, көздермен жұмыс істейді, өз көзқарасын ұсынады, негіздейді; академиялық жазбаша жұмысты бағалау критерийлерінің жүйелерімен жұмыс істейді; өзінің кәсіби саласында кәсіби құжаттарды, мақалалар мен мәтіндерді сауатты	Жазбаша жұмыстарды орындау кезінде тиісті тіл мен әдістерді қолданады. Ресми тілді қолдана отырып, сапалы жобалау жұмыстарын жазады. Дұрыс тұжырымдаманы, форматты және стильді қолдана отырып, біліктілік жұмыстарын ұйымдастырады.

				жазу талаптарын ескере отырып мәтіндер жасайды.	
(NTPR5204) Радиотехника, электроника және телекоммуникацияның ғылыми-техникалық мәселелері	Жоқ	Жоқ	Радиотехникалық, электрондық және телекоммуникациялық жүйелерді зерттеу, жобалау және пайдалану саласында бар ғылыми-техникалық проблемалар және оларды шешудің ықтимал тәсілдері туралы білім беру.	Пән ақпаратты тарату, шығару, бұзу, радиобасқару функцияларын жүзеге асыратын радиотехникалық жүйелердің ғылыми-техникалық мәселелерін, сондай-ақ теледидарлық хабар таратуды, дербес байланыс пен компьютерлік желілерді дамытудың перспективалық бағыттарын зерттейді	Қазіргі заманғы радиоэлектрондық және телекоммуникациялық жүйелерді дамытудың озық жетістіктерін, перспективалары мен проблемаларын табады. Зерттеулердің ғылыми маңыздылығы мен жаңалығын және зерттеу нәтижелерін кәсіби қызметте пайдалану перспективаларын бағалайды. Кәсіби мәселелерді шешуде әртүрлі әдістемелік тәсілдерді қолданады. Ғылыми зерттеулер мен әзірлемелердің жаңа салаларын, радиоэлектрондық және телекоммуникациялық жүйелер саласындағы жаңа әдіснамалық тәсілдерді ұсынады.
(SSRE5204) Радиотехника, электроника және телекоммуникацияның қазіргі кездегі жағдайы	Жоқ	Жоқ	Заманауи радиоэлектрондық және телекоммуникациялық жүйелердің озық жетістіктерін, негізгі бағыттарын, үрдістерін, даму перспективаларын зерделеу, әзірлемелердің жаңалығын бағалау дағдыларын әзірлеу, кәсіби міндеттерді шешудің жаңа әдіснамалық тәсілдерін игеру мақсатында	Пән құрылғылар мен жүйелердің жұмысының жаңа физикалық принциптерін қолданумен, объектілерді басқару технологияларын жетілдірумен, электрондық компоненттерді дамытумен, радиотехника, электроника және телекоммуникация саласындағы дамудың жай-күйі мен ағымдағы бағыттарын зерттейді. - жылдамдық желілері және жасанды интеллект енгізу	Радиоэлектроника және телекоммуникация технологияларының даму тенденцияларын анықтайды; сапа көрсеткіштері, энергетикалық параметрлер, жүйелердің экономикалық көрсеткіштері арасындағы байланысты анықтайтын заңдылықтарды белгілеу. Инженерлік іске асыруда шешудің жаңа тәсілдерін ұсынады және ақпаратты өңдеуге, беруге және қабылдауға қатысты нақты міндеттерге қол жеткізу үшін оларды қолданудың орындылығын талдайды.
(MSIT5302) Телекоммуникациядағы өлшеу әдістері мен құралдары	Жоқ	Жоқ	Телекоммуникациялық жүйелерде әртүрлі өлшеулер жүргізу әдістері туралы түсінік беру.	Пән негізгі электрлік сипаттамаларды өлшеуге арналған принциптер мен аппаратураны, Техникалық өлшеудің практикалық дағдыларын алуды; нормаланатын метрологиялық сипаттамаларды, кінәрат көздерін; аналогты және цифрлық телекоммуникациялық жүйелерде қолданылатын өлшеу әдістерін; цифрлық телекоммуникациялық жүйелерді бақылау құралдарын	Қазіргі заманғы ақпарат беру жүйелерінің проблемалары мен даму перспективаларын ажыратады; жүйелерді талдаудың жалпы тәсілдері; Құрылыс және жұмыс принциптері, сондай-ақ қазіргі заманғы телекоммуникация жүйелерінің негізгі сипаттамалары. Қазіргі заманғы телекоммуникация жүйелерінің негізгі сипаттамаларын, ақпаратты беру желілерін ұйымдастырудың нақты міндеттерін шешу үшін оларды қолданудың орындылығы мен перспективасын анықтайды. Қазіргі заманғы ұялы байланыс жүйелерінің,

				құру принциптерін; телекоммуникациялық жүйелердегі өлшеулерді кешенді автоматтандыру мәселелерін зерделейді.	талшықты-оптикалық деректер беру желілерінің, цифрлық теледидар мен радиохабарлардың ұйымдастырылуы мен жұмысын талдайды.
(SMKM5302) Қазіргі микроконтроллер лер және коммуникациялы қ микропроцессорл ар	Жоқ	Жоқ	Телекоммуникацияның әртүрлі жүйелерінде, сондай-ақ Қазақстан нарығына электр байланысы аппаратурасын әзірлейтін және жеткізетін ұйымдардың ғылыми- зерттеу және конструкторлық бөлімдерінде пайдаланылатын микроконтроллерлерді пайдалану саласында түсінік беру.	Пән заманауи микроконтроллерлердің және коммуникациялық микропроцессорлардың (DSP) архитектурасын (RISC және CISC) және классификациясын, бағдарламалау тілдерін (асемблер, C++, Arduino), микроконтроллерлерді әзірлеу және жөндеуге арналған құралдар мен бағдарламалық қамтамасыз етуді (AVR Studio, жобада) зерттейді. C++, Arduino негізіндегі құрылғыларды жобалау, бағдарламалау және құрастыру), XBee модульдерін пайдаланып ZigBee желісін құру	Заманауи микроконтроллерлер мен аппараттық платформалардың түрлерін, сондай-ақ әртүрлі мақсаттағы микропроцессорлық жүйелерді құру принциптерін ажыратады. Іс жүзінде микропроцессорлық жүйелерді құрудың негізгі технологияларын тандайды. Деректерді жинаудың, радиоавтоматиканың және телекоммуникация желілерінің микропроцессорлық жүйелерін жобалайды және бағдарламалайды. Микропроцессорлық жабдық үшін алгоритмдер мен бағдарламалар жасайды.
(SKMZ5303) Ақпаратты қорғаудың заманауи криптографиялық әдістері	Жоқ	Жоқ	Қазіргі компьютерлік жүйелердегі ақпаратты өңдеудің, түрлендірудің және криптографиялық қорғаудың заманауи әдістері туралы білім беру.	Пән ақпаратты қорғаудың криптографиялық әдістерімен байланысты негізгі ұғымдарды зерттейді: криптографияның даму тарихы, криптографияның математикалық негіздері, шифрлардың сенімділігі, К.Шэннон теориясының негіздері, Хэш функциялары, симметриялық шифрлау жүйелері, асимметриялық шифрлау жүйелері, электрондық цифрлық қолтаңба, кілттерді ашық тарату, телекоммуникация желілеріндегі ақпаратты қорғаудың криптографиялық әдістері	Радиотехникалық және телекоммуникациялық жүйелерде ақпаратты қорғау әдістерін құру және практикалық қолдану принциптерін ұсынады. Ақпараттық қауіпсіздік саласындағы халықаралық, отандық стандарттардың заманауи үрдістерін айқындайды. Әртүрлі телекоммуникация технологияларында деректерді беру кезінде криптографиялық қорғауды жүзеге асырудың ең тиімді әдістері мен құралдарын қолданады. ҚР-да қолданыстағы телекоммуникациялық жүйелердің қауіпсіздігін қамтамасыз ету саласындағы заңнамалық және нормативтік базаға бағдарланады.
(ATTS5303) Технологиялар талдауы және	Жоқ	Жоқ	Мамандандырылған технологиялар мен техникалық құралдар арқылы ақпаратты қорғаудың негізгі	Пән телекоммуникациялық жүйелердегі техникалық ақпаратты қорғаудың жалпы мәселелері мен	Криптографияның негізгі міндеттері мен түсініктерін сипаттайды; шифрларға қойылатын талаптар және шифрлардың негізгі

телекоммуникациядағы техникалық құралдарды ақпараттық қорғау			принциптерін және осы әдістерді іс жүзінде жүзеге асырудың мысалдарын зерттеу.	міндеттерін зерттейді, техникалық барлаудың міндеттері, құрылымы және мүмкіндіктері туралы түсінік береді; ақпаратты алудың негізгі кезеңдері мен процестерін; қорғалатын ақпараттың ағып кетуіне ықпал ететін техникалық құралдар мен жүйелердегі физикалық процестер; ақпаратты алу мен қорғаудың перспективалық техникалық құралдарын зерттейді.	сипаттамалары. Криптожүйелерді сипаттау мен зерттеудің математикалық әдістерін қолданады; криптографиялық төзімділікті бағалау. Кәсіби салада шешілетін техникалық міндеттің ерекшелігіне байланысты ақпаратты қорғаудың оңтайлы технологиялары мен техникалық құралдарын таңдайды.
--	--	--	--	---	--

7M06 - Информационно-коммуникационные технологии**7M062 - Телекоммуникации****M096 - Коммуникации и коммуникационные технологии****7M06 - Радиотехника, электроника и телекоммуникации****1. ПАСПОРТ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Модель выпускника по образовательной программе	- обладает профессиональными навыками в области разработки, проектирования и эксплуатации радиотехнических устройств и телекоммуникационных систем различного назначения, и мотивацией для их актуализации с течением времени; - способен к конструктивному взаимодействию, принятию решений в области радиотехники, электроники и телекоммуникации для эффективного выполнения поставленных целей; - проявляет цифровую компетентность для решения задач в области радиотехники, электроники и телекоммуникаций при максимально эффективном использовании информационных технологий; - проявляет креативность, способность к творчеству и созидательной социальной активности для распространения полученных навыков в обществе; - общается в разной языковой среде, проявляя толерантность, уважение к историческому и культурному наследию с целью трансляции полученных знаний и навыков; - участвует в создании условий для самореализации каждого гражданина страны; - ориентирован на рациональное использование природных ресурсов и формирование идей устойчивого развития в соответствии с требованиями цифровой революции
Цель образовательной программы	Формирование конкурентоспособной личности, обладающей научным мышлением, способной к профессиональному росту, обладающей ключевыми и профессиональными компетенциями, управленческими компетенциями в сфере коммуникаций и коммуникационных технологий.
Задачи образовательной программы	- развитие навыков проведения научно-исследовательской работы, связанной со сбором, обработкой и систематизацией научно-исследовательской информации по актуальным научно-техническим проблемам в профессиональной области; - формирование углубленных теоретических знаний и практических навыков, необходимых для решения задач, возникающих на всех этапах проектно-технологической деятельности при производстве радиотехнических устройств и систем; - формирование организационно-управленческих компетенций, необходимых для умения осуществлять эффективную управленческую деятельность на стадиях планирования, координации и организации производственного процесса.
Особенности образовательной программы	Программа академического обмена
Уровень образования	Магистратура
Форма обучения	Очная
Сроки обучения	Срок обучения в магистратуре определяется объемом освоенных академических кредитов, основным критерием завершения обучения по программам профильной магистратуры является освоение обучающимся не менее 60 академических кредитов с типичным сроком обучения 1 год.
Язык обучения	Казахский и русский
Объем кредитов/часов	60/1800
Присуждаемая степень	магистр техники и технологий по образовательной программе «7M06204 Радиотехника, электроника и телекоммуникации»
ОП разработана на основании Национальной рамки квалификаций/ Отраслевой	1) ПС «Техническое сопровождение электроники» (Приложение №26 к приказу и.о. председателя правления НПП РК «Атамекен» №222 от 05.12.2022 г.)

рамки квалификаций/ Профессионального стандарта	2) ПС «Управление и проектирование компьютерного аппаратного обеспечения и встроенных систем» (Приложение №46 к приказу зам. председателя правления ННП РК «Атамекен» от 24.12.2019 г. № 259).
Предшествующий уровень образования	Высшее (высшее профессиональное) образование
Уровень квалификации МСКО/НРК/ОРК	7/7/7
Область профессиональной деятельности (название секции с буквенным кодом по ОКЭД)	СЕКЦИЯ С ОБРАБАТЫВАЮЩАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ: 26 Производство компьютеров, электронного и оптического оборудования 27 Производство электрического оборудования СЕКЦИЯ J ИНФОРМАЦИЯ И СВЯЗЬ: 61 Телекоммуникации 62 Компьютерное программирование, консультационные и другие сопутствующие услуги СЕКЦИЯ М ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ, НАУЧНАЯ И ТЕХНИЧЕСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ: 72.1 Научные исследования и экспериментальные разработки в области естественных и технических наук.
Перечень профессий	- Инженер; - Инженер-проектировщик; - Инженер-электроник; - Инженер по информационно-вычислительным системам; - Младший научный сотрудник.
Объекты профессиональной деятельности	Предприятия и организации всех отраслей, включая военно-промышленную индустрию, транспорт и связь, сельское и коммунальное хозяйство, медицину, сферы образования и потребления, проектные организации, фирмы различных форм собственности.
Внешние стейкхолдеры (отраслевые ассоциации, предприятия, вузы –партнеры и др.)	ТОО «Петропавловский электротехнический завод» Alageum Electric; АО «Завод им. С.М. Кирова»; АО «Казактелеком»; АО «Казтелерадио».
Разработчик программы	Петров П.А., доктор PhD, доцент кафедры ЭиР
Менеджер программы	Кашевкин А.А., доктор PhD, доцент кафедры ЭиР

2. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ ВЫПУСКНИКА И ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Формируемые компетенции	Наименование дисциплин и других видов учебной работы для развития компетенций	Ожидаемые результаты обучения по образовательной программе
Ключевые компетенции		
Способен демонстрировать знания иностранного языка для осуществления практической деятельности, управления.	1. Иностранный язык (профессиональный) 2. Культура и этика академического письма	PO1. Обладает навыками свободного общения в разной языковой и культурной среде, осуществляет научную коммуникацию и международное сотрудничество в своей профессиональной области, правильно оформляет свои мысли в устной и письменной форме.
Способен реализовывать управленческую деятельность в соответствии с современными подходами менеджмента.	Менеджмент	PO2. Демонстрирует способность к решению управленческих задач концептуального плана и задач, связанных с технико-технологической стороной функционирования производства на основе теории менеджмента.
Способен обеспечить целенаправленную и скоординированную деятельность трудового коллектива по решению стоящих перед ним задач с учетом психологических аспектов процесса управления.	Психология управления	PO3. Применяет современные подходы в области психологии управления, демонстрирует креативность, широкий кругозор, стремление к самосовершенствованию, в том числе физическому, интеллектуальному, профессиональному, способность работать в команде, принимать решения, разрешать конфликтные ситуации.
Профессиональные компетенции		
Способен разрабатывать схемы электрические принципиальные радиоэлектронных устройств с установлением технических требований на отдельные радиоэлектронные компоненты	1. Методы и средства измерений в телекоммуникациях/ Современные микроконтроллеры и коммуникационные микропроцессоры 2. Экспериментально-исследовательская работа 3. Оформление и защита магистерского проекта	PO4. Владеет методами расчета и средствами технической диагностики устройств и систем радиотехники и связи на различных этапах их жизненного цикла.
Способен применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы.	1. Научно-технические проблемы радиотехники, электроники и телекоммуникаций/ Современное состояние радиотехники, электроники и телекоммуникаций 2. Экспериментально-исследовательская работа 3. Производственная практика 4. Оформление и защита магистерского проекта	PO5. Выявляет приоритетные направления в профессиональной области и осуществлять организацию работ по внедрению новых материалов и конструктивно-технологических решений с целью их использования при разработке радиотехнических устройств и систем.

Способен разрабатывать алгоритмы и программное обеспечение встроенных вычислительных систем на основе микроконтроллеров и микропроцессоров.	1. Методы и средства измерений в телекоммуникациях/Современные микроконтроллеры и коммуникационные микропроцессоры 2. Экспериментально-исследовательская работа 3. Оформление и защита магистерского проекта	Р06. Проектирует и программирует встроенные вычислительные системы, применяемые в радиоавтоматике и телекоммуникациях.
Способен применять известные и разрабатывать новые методы и технические средства контроля и защиты информации в радиотехнических и телекоммуникационных системах.	1.Современные криптографические методы защиты информации/Анализ технологий и технических средств защиты информации в телекоммуникациях 2. Оформление и защита магистерского проекта	Р07. Формирует и поддерживает комплекс мер защиты информации в радиотехнических системах и телекоммуникационных сетях.

3. СТРУКТУРА ПРОГРАММЫ И АКАДЕМИЧЕСКИЙ КОНТЕНТ:

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Се- мес- тр	Ци- кл	Код	Наименова- ние дисципли- ны и других видов учебной работы	Виды и формы контрол- я	К р е- д и- т ы	Всего часов	Лекции	Практиче- ские занятия	Лаборат- орные занятия	С Р О П	С Р О	Подг- отовк- а к экза- мену
							указать в часах					
1	БДМІ	IYa(P)5201	Иностран- ный язык (професси- ональный)	Экзамен, пф	2	60	0	15	0	8	31	6
	БДМІ	Men5202	Менеджмент	Экзамен, пф	2	60	15	15	0	5	19	6
	БДМІ	PU5203	Психология управления	Экзамен, пф	2	60	15	15	0	5	19	6
	ЭИР		Эксперимен- тально-ис- следовате- льская ра- бота	Защита отчета	5	150	0	0	0	25	125	0
	ПДМІ	KEAP5301	Культура и этика академиче- ского пись- ма	Экзамен, пф	5	150	15	30	0	15	75	15
	БДМК В	NTPR/SSR E5204	Научно- технические проблемы радиотехник и, электроники и телекомму- никаций/ Современно- е состояние радиотехник и, электроники и телекомму- никаций	Экзамен, пф	4	120	30	15	0	15	48	12
	ПДМ КВ	MSIT/SMK M5302	Методы и средства измерений в телекомму- никациях/ Современны- е микроконтро- ллеры и комму- никационные микропроцес- соры	Экзамен, пф	5	150	15	30	0	15	75	15
	ПДМ КВ	SKMZ/AT TS5303	Современны- е криптографи- ческие методы защиты информации / Анализ технологий и технических	Экзамен, пф	5	150	15	30	0	15	75	15

			средств защиты информации в телекомму- никациях									
ИТОГО В 1 СЕМЕСТРЕ					30	900	105	150	0	103	467	75
2	ПД ВК		Производств енная практика	Защита отчета	14	420	0	0	0	42	378	0
	ЭИР		Эксперимен- тально-иссле- довате- льская работа	Защита отчета	8	240	0	0	0	20	220	0
	ИА		Оформление и защита магистрско- го проекта	Защита проекта	8	240	0	0	0	16	224	0
ИТОГО В 2 СЕМЕСТРЕ					30	900	0	0	0	78	822	0
Наименование циклов и дисциплин							Общая трудоемкость					
							в академических часах		в академических кредитах			
Цикл базовых дисциплин (БДМ I)							300		10			
Вузовский компонент (ВК)							180		6			
Компонент по выбору (КВ)							120		4			
Цикл профилирующих дисциплин (ПДМ I)							870		29			
Вузовский компонент (ВК)							150		5			
Компонент по выбору (КВ)							300		10			
Профессиональные практики							420		14			
Дополнительные виды обучения (ДВО)							0		0			
Экспериментально-исследовательская работа							390		13			
Итоговая аттестация							240		8			
ИТОГО							1800		60			

4. ХАРАКТЕРИСТИКА МОДУЛЕЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Наименование модуля	Наименование компонентов ОП
Модуль ключевых компетенций	Иностранный язык (профессиональный)
	Менеджмент
	Психология управления
Модуль профессиональных компетенций 1	Культура и этика академического письма
	Экспериментально-исследовательская работа
	Научно-технические проблемы радиотехники, электроники и телекоммуникаций/ Современное состояние радиотехники, электроники и телекоммуникаций
	Методы и средства измерений в телекоммуникациях/ Современные микроконтроллеры и коммуникационные микропроцессоры
	Современные криптографические методы защиты информации/ Анализ технологий и технических средств защиты информации в телекоммуникациях
Модуль профессиональных компетенций 2	Производственная практика
	Оформление и защита магистерского проекта
	Экспериментально-исследовательская работа

5. ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ К ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ

Код и наименование ОП:

20____/20____ учебный год

В образовательную программу вносятся следующие изменения и/или дополнения:

1. Паспорт ОП

№ п/п	Действовавшая формулировка	Формулировка изменения и/или дополнения	Протокол заседания Правления
1			
2			
...			

2. Формируемые компетенции выпускника и ожидаемые результаты обучения

№ п/п	Действовавшая формулировка	Формулировка изменения и/или дополнения	Протокол заседания Правления
1			
2			
...			

3. Структура программы и академический контент

№ п/п	Действовавшая формулировка	Формулировка изменения и/или дополнения	Протокол заседания Правления
1			
2			
...			

4. Характеристика модулей образовательной программы

№ п/п	Действовавшая формулировка	Формулировка изменения и/или дополнения	Протокол заседания Правления
1			
2			
...			

5. Каталог элективных дисциплин

№ п/п	Действовавшая формулировка	Формулировка изменения и/или дополнения	Протокол заседания Правления
1			
2			
...			

КАТАЛОГ ЭЛЕКТИВНЫХ ДИСЦИПЛИН

по образовательной программе **7М06204 Радиотехника, электроника и телекоммуникации**

Код и наименование дисциплины	Пререквизиты дисциплины	Постреквизиты дисциплины	Цель изучения дисциплины	Краткое содержание дисциплины	Ожидаемые результаты изучения дисциплины (компетенции)
1 курс					
(IYa(P)5201) Иностранный язык (профессиональный)	Нет	Нет	Повышение навыков разговорного и письменного английского языка для полного выражения своей личности и потенциала для продвижения в профессиональной сфере. Знать и понимать иностранный (английский) язык в достаточном объеме для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия в рамках реализации четырех видов речевой деятельности (чтение, аудирование, письмо, говорение).	Дисциплина направлена на формирование межкультурно-коммуникативной компетенции, совершенствование устной, письменной иностранной речи; по результатам изучения дисциплины обучающийся способен на иностранном языке излагать свою точку зрения, оформлять ее в различные формы отчета, письма, научные статьи, доклады, работать с аналитическими статьями на иностранном языке, читать научную литературу по направлению подготовки, формировать лингвистическую толерантность, основываясь на правилах академической честности	Демонстрирует формальный и неформальный стили общения. Показывает эффективные коммуникативные навыки и владение устным, письменным и профессиональным английским языком в различных социальных и академических контекстах. Демонстрирует культурную компетентность, открытость и уважение к различным культурам и традициям.
(Men5202) Менеджмент	Нет	Нет	Обучение магистрантов теоретическим знаниям в области управления и формирования навыков практики менеджмента.	Дисциплина изучает современные теории и практики, принципы, методы управления персоналом, стиль, модели управления, роль корпоративной и социальной ответственности в управлении; по результатам изучения дисциплины обучающийся способен применять современные подходы и методы	Применяет на практике методы планирования и организации работы подразделения, анализирует организационные структуры управления, используя систему методов управления, учитывает особенности менеджмента в области профессиональной деятельности. Определяет сущность и характерные черты современного менеджмента, историю его

				менеджмента в своей профессиональной деятельности, определить стратегии деятельности подразделения/организации.	развития, методы планирования и организации работы подразделения, принципы построения организационной структуры управления, основы формирования мотивационной политики организации. Владеет методами реализации основных управленческих функций (планирование, принятие решений, организация, мотивирование и контроль). Использует современные технологии эффективного влияния на индивидуальное и групповое поведение в организации.
(PU5203) Психология управления	Нет	Нет	Формирование у магистрантов основ теоретических знаний о психических механизмах развития и функционирования личности, как представителя социальной группы, личности как субъекта и объекта управления.	Дисциплина изучает современные психологические закономерности, принципы управления организациями, психологические аспекты принятия управленческих решений, принципы работы в команде; по результатам изучения дисциплины обучающийся способен осуществлять анализ современных тенденций научного управления в новой научной управленческой парадигме, проектировать поведение персонала, создавать команды, эффективно коммуницировать, осуществлять саморефлексию, устанавливать и поддерживать межличностные отношения	Проектирует поведение персонала, создавая команды. Эффективно коммуницирует, устанавливает и поддерживает межличностные отношения.
(KEAP5301) Культура и этика академического письма	Нет	Нет	Систематизация знаний студентов по пунктуации, орфографии и некоторым грамматическим особенностям речи и развитие навыков письма.	По результатам изучения дисциплины обучающийся знает принципы академической честности, научной аргументации; создает академический текст с учетом современных норм письменной коммуникации; работает с источниками, используя современные методы обработки и интерпретации	Использует соответствующий язык и приемы при выполнении письменных работ. Пишет качественные проектные работы, используя формальный язык Оформляет квалификационные работы, используя правильную формулировку, формат и стиль.

				информации, выдвигает, обосновывает свою точку зрения; оперирует системами критериев оценки академической письменной работы; составляет тексты с учётом требований грамотного написания профессиональных документов, статей и текстов.	
(NTPR5204) Научно-технические проблемы радиотехники, электроники и телекоммуникаций	Нет	Нет	Дать знания о существующих научно-технических проблемах и возможных способах их решения в области исследования, проектирования и эксплуатации радиотехнических, электронных и телекоммуникационных систем.	Дисциплина изучает научно-технические проблемы радиотехнических систем, которые осуществляют функции передачи, извлечения, разрушения информации, радиопересылки, а также перспективные направления развития телевизионного вещания, персональной связи и компьютерных сетей.	Находит передовые достижения, перспективы и проблемы развития современных радиоэлектронных и телекоммуникационных систем. Оценивает научную значимость и новизну исследований и перспективы использования результатов исследования в профессиональной деятельности. Применяет различные методологические подходы к решению профессиональных задач. Предлагает новые области научных исследований и разработок, новые методологические подходы в области радиоэлектронных и телекоммуникационных систем.
(SSRE5204) Современное состояние радиотехники, электроники и телекоммуникаций	Нет	Нет	Изучение передовых достижений, основных направлений, тенденций, перспектив развития современных радиоэлектронных и телекоммуникационных систем с целью выработки навыков оценки новизны разработок, освоения новых методологических подходов к решению профессиональных задач.	Дисциплина изучает состояние и современные направления развития в области радиотехники, электроники и телекоммуникаций, связанных с применением новых физических принципов функционирования устройств и систем, усовершенствованием технологий управления объектами, развитие элементной электронной базы, появлением высокоскоростных сетей, внедрением искусственного интеллекта.	Выявляет тенденции развития технологий радиоэлектроники и телекоммуникаций; устанавливать закономерности, определяющих связь между показателями качества, энергетическими параметрами, экономическими показателями систем. Предлагает новые способы решения в инженерной реализации и анализировать целесообразность их использования для достижения конкретных задач, связанных с обработкой, передачей и приемом информации.
(MSIT5302) Методы и средства измерений	Нет	Нет	Дать представление о методах проведения различных измерений в телекоммуникационных системах.	Дисциплина изучает принципы и аппаратуру для измерения основных электрических характеристик, получение	Различает проблемы и перспективы развития современных систем передачи информации; общие подходы к анализу систем; принципы построения и работы, а также основные

телекоммуникациях				практических навыков технических измерений; нормируемые метрологические характеристики, источники погрешностей; методы измерений, применяемые в аналоговых и цифровых телекоммуникационных системах; принципы построения средств контроля цифровых телекоммуникационных систем; вопросы комплексной автоматизации измерений в телекоммуникационных системах.	характеристики современных систем телекоммуникаций. Выявляет основные характеристики современных систем телекоммуникации, целесообразность и перспективность их использования для решения конкретных задач организации сетей передачи информации. Анализирует организацию и работу современных систем мобильной связи, волоконно-оптических линий передачи данных, цифрового телевидения и радиовещания.
(SMKM5302) Современные микроконтроллеры и коммуникационные микропроцессоры	Нет	Нет	Дать представление в области эксплуатации микроконтроллеров, используемых в различных системах телекоммуникации, а также в научно-исследовательских и конструкторских отделах организаций, разрабатывающих и поставляющих на рынок Казахстана аппаратуру электросвязи.	Дисциплина изучает архитектуру (RISC и CISC) и классификацию современных микроконтроллеров и коммуникационных микропроцессоров (DSP), языки программирования (ассемблер, C++, Arduino), инструментальные и программные средства разработки и отладки микроконтроллеров (AVR Studio, проект на языке C++, проектирование, программирование и сборка устройств на основе Arduino), построение ZigBee-сети с применением модулей XBee.	Различает типы современных микроконтроллеров и аппаратных платформ, а также принципы построения микропроцессорных систем различного назначения. Выбирает на практике базовые технологии построения микропроцессорных систем. Проектирует и программирует микропроцессорные системы сбора данных, радиоавтоматики и сетей телекоммуникаций. Создает алгоритмы и программы для микропроцессорного оборудования.
(SKMZ5303) Современные криптографические методы защиты информации	Нет	Нет	Дать знания о современных методах обработки, преобразования и криптографической защите информации в современных компьютерных системах.	Дисциплина изучает основные понятия, связанные с криптографическими методами защиты информации: история развития криптографии, математические основы криптографии, надежность шифров, основы теории К. Шеннона, Хеш-функции, системы симметричного шифрования, системы асимметричного шифрования, электронная цифровая подпись, открытое распространение ключей,	Представляет принципы построения и практического применения методов защиты информации в радиотехнических и телекоммуникационных системах. Определяет современные тенденции международных, отечественных стандартов в области информационной безопасности. Применяет наиболее эффективные методы и средства реализации криптографической защиты данных при ее передаче в различных технологиях телекоммуникаций. Ориентируется в законодательной и нормативной базе в области обеспечения

				криптографические методы защиты информации в телекоммуникационных сетях	безопасности телекоммуникационных систем, действующей в РК.
(ATTS5303) Анализ технологий и технических средств защиты информации в телекоммуникациях	Нет	Нет	Изучение основополагающих принципов защиты информации с помощью специализированных технологий и технических средств, и примеров реализации этих способов на практике.	Дисциплина изучает общие проблемы и задачи технической защиты информации в телекоммуникационных системах, дает представление о задачах, структуре и возможностях технической разведки; основных этапах и процессах добывания информации; физических процессах в технических средствах и системах, способствующих утечке защищаемой информации; рассматривает перспективные технические средства добывания и защиты информации.	Описывает основные задачи и понятия криптографии; требования к шифрам и основные характеристики шифров. Применяет математические методы описания и исследования криптосистем; оценивать криптографическую стойкость. Выбирает оптимальные технологии и технические средства защиты информации в зависимости от специфики решаемой технической задачи в профессиональной области.