

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

МЕЖДУНАРОДНЫЙ ТРАНСПОРТНО-ГУМАНИТАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ



ПРЕДСЕДАЮ
Президент Ученого совета

_____ академик Омаров А.Д.

_____ " 04 _____ 2025 г.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

6B06200-Радиотехника, электроника и телекоммуникации
Направление подготовки: 6B062- Телекоммуникации
Уровень подготовки: Бакалавриат

СОГЛАСОВАНО:

Генеральный директор
ТОО «RSC Group»
Зайцев С. _____
21.04.25



Алматы, 2025 г.

Образовательная программа «6B06200 - Радиотехника, электроника и телекоммуникации» разработана в соответствии с Государственным общеобязательным стандартом высшего и послевузовского образования, утвержденным приказом Министра науки и высшего образования Республики Казахстан от 20 июля 2022 года № 2, а также на основе профессиональных стандартов:

- Управление сетями связи и телекоммуникаций (24.12.2019)
- Разработка IoT систем (05.12.2022)
- Техническое сопровождение электроники (05.12.2022)
- Проектирование, монтаж и наладка телекоммуникационного оборудования (24.12.2019).

Образовательная программа «6B06200 - Радиотехника, электроника и телекоммуникации» одобрена на заседании Совета академического качества от «21» 04 2023 г., протокол № 8/1

Председатель _____ Турдалиев А.

Образовательная программа «6B06200 - Радиотехника, электроника и телекоммуникации» разработана и обсуждена на заседании кафедры «Компьютерные технологии и телекоммуникаций» от «18» 04 2023 г., протокол № 9

Зав. кафедрой _____ Еркелдесова Г.Т.

Разработчики

Фамилия имя отчество	Учёная степень/учёное звание	Должность	Место работы	Подпись
Председатель академического комитета:				
Еркелдесова Г.Т.	доктор PhD	зав. кафедрой «Компьютерные технологии и телекоммуникаций»	МТГУ	
Профессорско-преподавательский состав:				
Косяков И.О.	доктор PhD	ассоц. профессора кафедры «Компьютерные технологии и телекоммуникаций»	МТГУ	
Сафин Р.Т.	доктор PhD	ассоц. профессора кафедры «Компьютерные технологии и телекоммуникаций»	МТГУ	
Калшабеков А.С.	к.ф.-м.н., доцент	ассоц. профессора кафедры «Компьютерные технологии и телекоммуникаций»	МТГУ	
Чукенова Э.С.	магистр	ст. преподаватель кафедры «Компьютерные технологии и телекоммуникаций»	МТГУ	
Работодатели:				

Зайцев С.		Генеральный директор	ТОО «RSC Group»	
Обучающиеся:				
Хамит Э.Г.		студент группы РЭТ-21	4 курс	

ЭКСПЕРТНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ
на образовательную программу бакалавриата
6B06200 – Радиотехника, электроника и телекоммуникации
приема 2024 г.

Образовательная программа 6B06200 – Радиотехника, электроника и телекоммуникации разработана кафедрой «Компьютерные технологии и телекоммуникации» для обучающихся бакалавриата и предполагает изучение дисциплин в течении 4-х лет.

Целью образовательной программы является подготовка выпускников способных осуществлять профессиональные функции в рамках одного или более видов деятельности, понимающих основные тенденции развития теории и практики в области радиотехники, электроники и телекоммуникации.

Образовательная программа разработана в соответствии с требованиями современного казахстанского рынка в квалифицированных кадрах по направлению радиотехники, электроники и телекоммуникаций.

Основной целью освоения образовательной программы является формирование у обучающихся ожидаемых результатов обучения и на их основе профессиональных компетенций – высокоспециализированных знаний и умений применять данные знания для решения соответствующих профессиональных задач.

В образовательной программе представлены паспорт образовательной программы и модель выпускника. Разработана карта образовательной программы, в которой представлены модули, дисциплины, входящие в состав модулей и формируемые компетенции.

Образовательная программа является актуальной поскольку позволяет получить широкий спектр знаний, а также навыки в области разработки, которые являются бесценными при производстве телекоммуникационных и радиотехнических решений.

Программа полностью соответствует Государственному общеобразовательному стандарту по образовательной программе 6B06200 - Радиотехника, электроника и телекоммуникаций и предусматривает внедрение инновационных технологий в образовательный процесс, посредством включения в программу дисциплин IT-сферы, изучение которых приводит к инновационным компетенциям выпускника, востребованном на отечественном и международном рынке труда.

Учебные дисциплины логично распределены по семестрам, изучение более сложных дисциплин базируется на ранее изученном материале. В полном объеме представлен на экспертизу пакет документов.

В соответствии с требованиями современного рынка, в образовательную программу включено изучение искусственного интеллекта.

Образовательная программа 6B06200 - Радиотехника, электроника и телекоммуникаций соответствует требованиям, предъявляемым к квалификации выпускника, и рекомендуется к использованию в учебном процессе.

Экспертизу провел:
Генеральный директор
ТОО «RSC Group»

21.04.25.



Зайцев С.

Содержание

- 1 Нормативные ссылки
- 2 Паспорт образовательной программы
- 3 Модель выпускника
- 4 Квалификационная характеристика выпускника
- 5 Структура образовательной программы
- 6 Матрица соотнесения результатов обучения по образовательной программе с учебными дисциплинами
- 7 Карта дисциплин общеобразовательного цикла (обязательного компонента)
- 8 Карта дисциплин вузовского компонента
- 9 Карта элективных дисциплин (компонента по выбору)
- 10 Карта дополнительных образовательных программ (MINOR)
- 11 Учебный план
- 12 Экспертное заключение

1. Нормативные ссылки

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

1. Закон Республики Казахстан «Об образовании» от 27 июля 2007 года №319-III;
2. Государственные общеобязательные стандарты образования, утвержденные приказом Министра науки и высшего и послевузовского образования Республики Казахстан от 20 июля 2022 года № 2;
3. Правила организации учебного процесса по кредитной технологии обучения, утвержденные приказом Министра образования и науки РК от 20 апреля 2011 года №152;
4. Типовые правила деятельности организаций высшего и (или) послевузовского образования, утвержденные приказом Министра образования и науки Республики Казахстан от 30 октября 2018 года № 595;
5. Квалификационные требования, предъявляемые к образовательной деятельности организаций, предоставляющих высшее и (или) послевузовское образование, и перечня документов, подтверждающих соответствие им, утвержденным приказом Министра образования и науки Республики Казахстан от 17 июня 2015 года № 391;
6. Классификатор направлений подготовки кадров с высшим и послевузовским образованием, утвержденный приказом Министра образования и науки Республики Казахстан от 13 октября 2018 года № 569;
7. Руководство по разработке образовательных программ высшего и после вузовского образования, утвержденное приказом директора Национального центра развития высшего образования МНВО РК от 4 мая 2023 года № 601 н/к.
8. Национальная рамка квалификаций, утверждённая протоколом Республиканской трёхсторонней комиссии по регулированию социального партнёрства и социальных и трудовых отношений от 16 марта 2016 года.
9. Отраслевая рамка квалификаций в сфере образования, утверждённая протоколом №3 от 27 ноября 2019 года заседания Отраслевой комиссии по социальному партнёрству и регулированию социальных и трудовых отношений в сфере образования при Министерстве образования и науки Республики Казахстан.
10. Квалификационный справочник должностей руководителей, специалистов и других служащих, утверждённый приказом Министра труда и социальной защиты населения Республики Казахстан от 12 августа 2022 года №309.

2.Паспорт образовательной программы

№	Название поля	Примечание	
1	Регистрационный номер	6В06200004	
2	Код и классификация области образования	6В06 - Информационно-коммуникационные технологий	
3	Код и классификация направлений подготовки	6В062 - Телекоммуникации	
4	Код и группа образовательных программ	В059 – Коммуникации и коммуникационные технологии	
5	Наименование ОП	6В06200 - Радиотехника, электроника и телекоммуникации	
6	Вид ОП	Действующая	
7	Цель ОП	Подготовка выпускников способных осуществлять профессиональные функции в рамках одного или более видов деятельности, понимающих основные тенденции развития теории и практики в области радиотехники, электроники и телекоммуникации.	
8	Уровень по МСКО	6	
9	Уровень по НРК	6	
10	Уровень по ОРК	6	
11	Отличительные особенности ОП	Нет	
12	Форма обучения	Очная	
13	Язык обучения	Казахский, русский	
14	Объем кредитов	240	
15	Присуждаемая степень	Бакалавр в области информационно - коммуникационные технологий по образовательной программе 6В06200- Радиотехника, электроника и телекоммуникации	
16	Наличие приложения к лицензии на направление подготовки кадров	№ KZ22LAA00032591 от 12.09.2022 г.	
17	Наличие аккредитации ОП	Есть	
	Наименование аккредитационного органа	Независимое агентство по обеспечению качества в образовании (IQAA)	
	Срок действия аккредитации	5 лет с 29.03.2021 г. – 28.03.2026 г.	
18	Перечень компетенций		
	Поведенческие навыки и личностные качества (Soft skills)	POоок1	Оценивать социокультурные явления, интерпретировать философские и политические концепции, анализировать психологические и социологические теории, применять исторические знания для осмысления современных общественных процессов и формирования культуры мышления и широкого кругозора, а также развивать ценности инклюзивного мышления, уважения к многообразию и социального равенства в профессиональной и общественной деятельности.
		POоок2	Использовать иностранный и государственный языки для профессиональной устной и письменной коммуникации; формулировать и оформлять тексты академического письма в соответствии с нормами научного стиля; понимать значение принципов и культуры академической честности; демонстрировать осознанное отношение к физической культуре и применять навыки двигательной активности для поддержания здорового образа жизни.
		PO1	Обладать базовыми знаниями в области естественнонаучных, социальных, экономических и гуманитарных дисциплин, способствующих формированию культурного, всесторонне развитого специалиста, способного применять научные методы в профессиональной деятельности.
	Цифровые компетенции (Digital skills)	POоок3	Применять цифровые технологии, включая информационно-коммуникационные системы и базовые инструменты искусственного интеллекта, а также использовать методы и теории, соответствующие профессиональной сфере, для решения прикладных задач.
PO9		Выполнять расчет и проектирование современных телекоммуникационных систем (мобильная, спутниковая, оптическая связь, цифровое ТВ, IP-телефония), обеспечивать	

		электромагнитную совместимость и выполнять частотно-территориальное планирование.
Профессиональные компетенции (Hard skills)	PO2	Применять фундаментальные знания по физике, математике, электротехнике, электронике и графическим программам для решения инженерных задач в области радиотехники, электроники и телекоммуникаций; знать основы правовой системы и этико-экономические нормы.
	PO3	Проектировать, моделировать и монтировать радиоэлектронные устройства и системы; интерпретировать и применять полученные результаты моделирования в практической деятельности.
	PO4	Применять математические и физические методы для расчета и анализа электронных схем, электрических цепей, процессов распространения электромагнитных волн и решения практических задач радиотехники и телекоммуникаций.
	PO5	Осуществлять эксплуатацию, сборку и настройку радиоэлектронного оборудования, включая телевизионные устройства, а также проводить анализ и проектирование систем приема и передачи видеосигналов.
	PO6	Применять методы измерительной техники и использовать средства измерений с учетом их принципа действия, технических характеристик и конструктивных особенностей.
	PO7	Понимать принципы работы и использовать встраиваемые системы на базе микропроцессоров, микроконтроллеров и логических интегральных схем для анализа и управления радиоэлектронными и телекоммуникационными устройствами.
	PO8	Применять знания о функциональных принципах аналоговых и цифровых устройств, дифференциальных и операционных усилителей для исследования и решения прикладных задач в области цифровых систем управления.
	PO9	Выполнять расчет и проектирование современных телекоммуникационных систем (мобильная, спутниковая, оптическая связь, цифровое ТВ, IP-телефония), обеспечивать электромагнитную совместимость и выполнять частотно-территориальное планирование.
	PO10	Осуществлять проектно-техническую и эксплуатационную деятельность с соблюдением норм безопасности, защиты информации, а также правил проектирования, монтажа и эксплуатации телекоммуникационных и радиоэлектронных систем с учетом технико-экономических факторов.

3. Модель выпускника

№	Название поля	Примечание
1	Код и классификация образовательной программы	6В06200 - Радиотехника, электроника и телекоммуникации
2	Присуждаемая степень	Бакалавр в области информационно - коммуникационные технологий по образовательной программе 6В06200 - Радиотехника, электроника и телекоммуникации;
3	Результаты обучения с Дублинскими дескрипторами	<p>1. демонстрировать знания и понимание в изучаемой области, основанные на передовых знаниях в изучаемой области;</p> <p>2. применять знания и понимания на профессиональной уровне, формулировать аргументы и решать проблемы изучаемой области;</p> <p>3. осуществлять сбор и интерпретацию информации для формирования суждений с учетом социальных, этических и научных соображений;</p> <p>4. применять теоретические и практические знания для решения учебно-практических и профессиональных задач в изучаемой области;</p> <p>5. навыки обучения, необходимые для самостоятельного продолжения дальнейшего обучения в изучаемой области;</p> <p>6. знать методы научных исследований и академического письма и применять их в изучаемой области;</p> <p>7. применять знания и понимание фактов, явлений, теорий и сложных зависимостей между ними в изучаемой области;</p> <p>8. понимать значение принципов и культуры академической честности.</p>
4	Результаты обучения по образовательной программе	<p>РОоок1 Оценивать социокультурные явления, интерпретировать философские и политические концепции, анализировать психологические и социологические теории, применять исторические знания для осмысления современных общественных процессов и формирования культуры мышления и широкого кругозора, а также развивать ценности инклюзивного мышления, уважения к многообразию и социального равенства в профессиональной и общественной деятельности.</p> <p>РОоок2 Использовать иностранный и государственный языки для профессиональной устной и письменной коммуникации; формулировать и оформлять тексты академического письма в соответствии с нормами научного стиля; понимать значение принципов и культуры академической честности; демонстрировать осознанное отношение к физической культуре и применять навыки двигательной активности для поддержания здорового образа жизни.</p> <p>РОоок3 Применять цифровые технологии, включая информационно-коммуникационные системы и базовые инструменты искусственного интеллекта, а также использовать методы и теории, соответствующие профессиональной сфере, для решения прикладных задач.</p> <p>РО1 Обладать базовыми знаниями в области естественнонаучных, социальных, экономических и гуманитарных дисциплин, способствующих формированию культурного, всесторонне развитого специалиста, способного применять научные методы в</p>

		<p>профессиональной деятельности.</p> <p>PO2 Применять фундаментальные знания по физике, математике, электротехнике, электронике и графическим программам для решения инженерных задач в области радиотехники, электроники и телекоммуникаций; знать основы правовой системы и этико-экономические нормы.</p> <p>PO3 Проектировать, моделировать и монтировать радиоэлектронные устройства и системы; интерпретировать и применять полученные результаты моделирования в практической деятельности.</p> <p>PO4 Применять математические и физические методы для расчета и анализа электронных схем, электрических цепей, процессов распространения электромагнитных волн и решения практических задач радиотехники и телекоммуникаций.</p> <p>PO5 Осуществлять эксплуатацию, сборку и настройку радиоэлектронного оборудования, включая телевизионные устройства, а также проводить анализ и проектирование систем приема и передачи видеосигналов.</p> <p>PO6 Применять методы измерительной техники и использовать средства измерений с учетом их принципа действия, технических характеристик и конструктивных особенностей.</p> <p>PO7 Понимать принципы работы и использовать встраиваемые системы на базе микропроцессоров, микроконтроллеров и логических интегральных схем для анализа и управления радиоэлектронными и телекоммуникационными устройствами.</p> <p>PO8 Применять знания о функциональных принципах аналоговых и цифровых устройств, дифференциальных и операционных усилителей для исследования и решения прикладных задач в области цифровых систем управления.</p> <p>PO9 Выполнять расчет и проектирование современных телекоммуникационных систем (мобильная, спутниковая, оптическая связь, цифровое ТВ, IP-телефония), обеспечивать электромагнитную совместимость и выполнять частотно-территориальное планирование.</p> <p>PO10 Осуществлять проектно-техническую и эксплуатационную деятельность с соблюдением норм безопасности, защиты информации, а также правил проектирования, монтажа и эксплуатации телекоммуникационных и радиоэлектронных систем с учетом технико-экономических факторов.</p>
--	--	---

4. Квалификационная характеристика выпускника

№	Название поля	Примечание
1	Присуждаемая степень	Бакалавр в области информационно - коммуникационные технологий по образовательной программе 6В06200 - Радиотехника, электроника и телекоммуникации;
2	ОП разработана на основании профессионального стандарта отраслевой рамки квалификации:	Управление сетями связи и телекоммуникаций от 24.12.2019 г.
2.1	Область профессиональной деятельности (профессия)	Инженер по управлению сетями телекоммуникаций
2.2	Функции профессиональной деятельности (трудовые функции)	Управление программно-аппаратными средствами информационных служб системы телекоммуникации организации Управление развитием телекоммуникационной системы организации
2.3	Виды профессиональной деятельности	Анализ динамики изменения показателей качества работы инфокоммуникационной системы и/или ее составляющих и разработка предложений по модернизации аппаратных, программно-аппаратных и программных технических средств
3	ОП разработана на основании профессионального стандарта отраслевой рамки квалификации:	Разработка IoT систем от 05.12.2022 г.
3.1	Область профессиональной деятельности (профессия)	Инженер облачных IoT систем
3.2	Функции профессиональной деятельности (трудовые функции)	Обеспечение работоспособности на физическом уровне Обеспечение работоспособности на сетевом уровне Обеспечение работоспособности на прикладном уровне
3.3	Виды профессиональной деятельности	Управление IoT системой на физическом, сетевом и прикладном уровне
4	ОП разработана на основании профессионального стандарта отраслевой рамки квалификации:	Техническое сопровождение электроники от 05.12.2022 г.
4.1	Область профессиональной деятельности (профессия)	Инженер-электроник
4.2	Функции профессиональной деятельности (трудовые функции)	Эксплуатация электронной аппаратуры Разработка и проектирование электронной аппаратуры, электронных комплексов и систем различного назначения
4.3	Виды профессиональной деятельности	Обеспечение бесперебойной работы электронных средств различного функционального назначения и проектирование. Создание и совершенствование методов и средств преобразования информации с помощью электронных средств и технологий.
5	ОП разработана на основании профессионального стандарта отраслевой рамки квалификации:	Проектирование, монтаж и наладка телекоммуникационного оборудования от 24.12.2019 г.
5.1	Область профессиональной деятельности (профессия)	Инженер по монтажу телекоммуникационного оборудования Инженер по наладке и испытаниям телекоммуникационного оборудования Инженер технической поддержки в области телекоммуникаций Инженер-проектировщик телекоммуникационных систем и сетей мобильной связи Инженер-проектировщик телекоммуникационных систем и сетей фиксированной связи
5.2	Функции профессиональной деятельности (трудовые функции)	Монтаж, установка и подготовка к эксплуатации телекоммуникационного оборудования Проведение пуско-наладочных работ оборудования связи и телекоммуникаций, сопровождаемых испытанием оборудования

		<p>Обеспечение надежной и качественной работы телекоммуникационного оборудования</p> <p>Построение современных систем мобильной связи (СМС), предоставляющих разнообразные услуги связи мобильным абонентам.</p> <p>Обеспечение защиты средств связи от несанкционированного доступа</p>
5.3	Виды профессиональной деятельности	<p>Выполнение комплекса подготовительных работ по монтажу телекоммуникационного оборудования</p> <p>Выполнение работ по монтажу телекоммуникационного оборудования</p> <p>Комплексная проверка монтажа телекоммуникационной системы</p> <p>Выполнение комплекса подготовительных работ по монтажу телекоммуникационного оборудования</p> <p>Выполнение работ по монтажу телекоммуникационного оборудования</p> <p>Комплексная проверка монтажа телекоммуникационной системы</p> <p>Выполнение комплекса работ по наладке и настройке телекоммуникационного оборудования</p> <p>Эксплуатация телекоммуникационного оборудования</p> <p>Выполнение комплекса подготовительных работ по монтажу телекоммуникационного оборудования</p> <p>Выполнение работ по монтажу телекоммуникационного оборудования</p> <p>Комплексная проверка монтажа телекоммуникационной системы</p> <p>Выполнение комплекса работ по наладке и настройке телекоммуникационного оборудования</p> <p>Эксплуатация телекоммуникационного оборудования</p> <p>Сбор, распределение и контроль выполнения заявок на техподдержку</p> <p>Мониторинг состояния сети и координация устранения неисправностей</p> <p>Выполнение комплекса подготовительных работ по монтажу телекоммуникационного оборудования</p> <p>Выполнение работ по монтажу телекоммуникационного оборудования</p> <p>Комплексная проверка монтажа телекоммуникационной системы</p> <p>Выполнение комплекса работ по наладке и настройке телекоммуникационного оборудования</p> <p>Эксплуатация телекоммуникационного оборудования</p> <p>Сбор, распределение и контроль выполнения заявок на техподдержку</p> <p>Мониторинг состояния сети и координация устранения неисправностей</p> <p>Проектирование объектов и систем связи, телекоммуникационных систем</p> <p>Проектирование систем мобильной связи</p> <p>Проектирование объектов фиксированной связи</p>

5. Структура образовательной программы

№	Наименование циклов и дисциплин	Трудоемкость в академических кредитах
1	Цикл общеобразовательные дисциплины (ООД)	56
1.1	Обязательный компонент	51
1.2	Вузовский компонент	5
2	Цикл базовых дисциплин (БД)	116
2.1	Вузовский компонент	76
2.2	Компонент по выбору	35
2.3	Профессиональная практика	5
3	Цикл профилирующих дисциплин (ПД)	60
3.1	Вузовский компонент	48
3.2	Компонент по выбору	5
3.3	Профессиональная практика	7
4	Итоговая аттестация	не менее 8
5	Итого	240

6. Матрица соотнесения результатов обучения по образовательной программе с учебными дисциплинами

№	Наименование дисциплины	Кол-во КРЕДИТОВ	РО ₀₀₀₁	РО ₀₀₀₂	РО ₀₀₀₃	РО 1	РО 2	РО 3	РО 4	РО 5	РО 6	РО 7	РО 8	РО 9	РО 10
1.	История Казахстана	5	+	+											
2.	Философия	5	+												
3.	Модуль социально- политических знаний (Социология, Политология, Культурология, Психология)	8	+	+											
4.	Иностранный язык	10		+											
5.	Казахский (Русский) язык	10		+											
6.	Информационно - коммуникационное технологии	5			+										
7.	Физическая культура	8			+										
8.	Модуль экономико-правовых и предпринимательских знаний (Основы права и антикоррупционной культуры, Основы экономики и предпринимательства, Финансовая грамотность)	5	+			+									
9.	Высшая математика I	5					+		+						
10.	Высшая математика II	4					+		+						
11.	Физика I	5					+		+						
12.	Физика II	5					+		+						
13.	Теория электрических цепей I	5					+		+						
14.	Теория электрических цепей II	5					+		+						
15.	Основы электронной и измерительной техники	5					+		+		+				
16.	Введение в искусственный интеллект	4					+	+				+	+		
17.	Электроника и схемотехника аналоговых и цифровых устройств	5						+	+				+		
18.	Учебная практика	2					+	+	+						
19.	Алгоритмизация и программирование	5						+				+	+		
20.	Цифровые устройства и микропроцессоры	5										+	+		
21.	Основы цифровой обработки сигналов	5						+					+	+	
22.	Радиотехнические цепи и сигналы	5						+	+				+		
23.	Моделирование систем телекоммуникации	5						+	+					+	
24.	Компьютерные сети в телекоммуникации	5												+	+
25.	Теория электрической связи	5						+	+					+	
26.	Теория передачи электромагнитных волн	4							+					+	
27.	Антенно-фидерные устройства	5						+	+	+					
28.	Волоконно оптические системы передачи	4							+		+			+	
29.	Линии связи	5							+					+	+
30.	Направляющие системы электросвязи	5							+					+	+
31.	Minor Дисциплина 1	5				+	+								
32.	Технология беспроводной связи	5										+		+	+
33.	Основы сетевых технологий	5												+	+
34.	Технология цифровой связи	5										+		+	+
35.	Системы сотовой связи	5						+						+	+
36.	Производственная практика I	3							+	+	+	+			
37.	Основы радиотехники и телекоммуникации	4					+	+	+						
38.	Телекоммуникационные системы и сети связи	5						+						+	+
39.	Сети телекоммуникаций	5												+	+
40.	Minor Дисциплина 2	5				+	+								
41.	Телевидение обработка изображений	5							+	+				+	
42.	Системы видеонаблюдения и видеоконтроля	5						+		+				+	
43.	Основы IP телефонии	4						+						+	+
44.	Частотно-территориальное планирование сетей сотовой связи	4						+	+					+	
45.	Цифровые коммутационные системы	5						+	+	+				+	

46.	Мультисервисные сети абонентского доступа	5						+							+	+
47.	Радиопередающие и радиоприемные устройства	5						+	+	+					+	
48.	Основы научных исследований	5				+		+					+			
49.	Спутниковые радионавигационные системы передачи	5						+	+						+	+
50.	Теоретические основы системы связи с подвижными объектами	5						+	+						+	
51.	Производственная практика II	3												+	+	+
52.	Устойчивое развитие и экология	5					+									+
53.	Экономика предприятия	5					+	+								+
54.	Преддипломная практика	4													+	+
55.	Проектирование телекоммуникационных систем	5						+	+						+	+
56.	Многоканальные телекоммуникационные системы	5						+		+					+	+
57.	Итоговая аттестация	8											+		+	+

7. КАРТА ДИСЦИПЛИН ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ЦИКЛА (ОБЯЗАТЕЛЬНОГО КОМПОНЕНТА)

Наименование модуля	Цикл	Компонент	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость		Семестр	Результаты обучения	Краткое описание дисциплины	Форма контроля
				в академических кредитах	в академических часах				
Модуль №1 Гуманитарных и социально-политических знаний	ООД	ОК	История Казахстана	5	150	1	PO _{оок1}	История Казахстана формирует объективные знания об основных этапах развития истории Казахстана с древнейших времен по настоящее время. Знакомит обучающихся с фундаментальными источниковедческими и историографическими материалами, а также достижениями современной исторической науки Казахстана. Дисциплина определяет роль истории Казахстана в системе гуманитарного знания, выявляет специфику объекта и предмета истории Казахстана для анализа актуальных проблем современного этапа развития. Определяет создание научно-обоснованной концепции истории Казахстана, основанной на целостном и объективном освещении основных этапов этногенеза казахского народа, эволюции форм государственности и цивилизации на территории Великой степи. Образовывает систематизацию знаний об основных событиях современной истории Казахстана.	Гос экзамен
	ООД	ОК	Философия	5	150	4	PO _{оок1}	Философия формирует мышление студентов, оказывает координирующее воздействие на методологию всех научных дисциплин, создавая интеллектуальный алгоритм для постановки и решения профессиональных задач. Дисциплина вырабатывает обобщённую систему взглядов на мир и место в нём человека. Дает студентам знания об общих принципах бытия, познания и сознания, об отношении человека к миру, о всеобщих законах развития природы, общества и мышления Задачами программы являются: освоение обучающимися основ философско-мировоззренческой и методологической культуры в контексте понимания роли философии в модернизации общественного сознания и решении глобальных задач современности; формирование у студентов философской рефлексии, навыков самоанализа и нравственной саморегуляции; развитие научно-исследовательских способностей и формирование интеллектуального и творческого потенциала.	Экзамен
	ООД	ОК	Физическая культура	8	240	1,2	PO _{оок2}	Дисциплина формирует социально-личностные компетенции обучающихся и способности целенаправленно использовать средства и методы физической культуры, обеспечивающие сохранение, укрепление здоровья для подготовки к профессиональной деятельности; к стойкому перенесению физических нагрузок, нервно-психических напряжений и неблагоприятных факторов в будущей трудовой деятельности. Задачи дать базовые научно-обоснованные знания об использовании физической культуры и спорта в развитии жизненно важных физических качеств для сохранения здоровья и поддержания оптимальной профессиональной работоспособности; формирование мотивационно-ценностного отношения к физической культуре и потребности в систематических занятиях физическими упражнениями и спортом; укрепление здоровья, закаливание и	Экзамен

								повышение устойчивости организма к воздействию неблагоприятных факторов трудовой деятельности; воспитание дисциплинированности, коллективизма, товарищеской взаимопомощи; воспитание психической устойчивости, уверенности в своих силах, целеустремленности, смелости и решительности, инициативности, настойчивости и упорства, выдержки и самообладания; развитие и совершенствование основных двигательных качеств – выносливости, силы, быстроты, ловкости, гибкости.	
	ООД	ОК	Модуль социально-политических знаний (Социология, Политология, Культурология, Психология)	8	240	1,2	PO _{оок1}	Модуль направлен на формирование у обучающихся системного представления о социокультурных, политических и психологических процессах, происходящих в обществе. Изучение дисциплин модуля способствует развитию культуры критического мышления, социальной ответственности, межкультурной коммуникации и толерантности. Содержание модуля включает следующие дисциплины: Социология — изучает социальную структуру общества, формы взаимодействия между индивидами и группами, процессы социализации, девиации и механизмы социального контроля; Политология — формирует понимание природы политических институтов, политической власти, гражданского общества и правового государства; Культурология — раскрывает сущность культуры как системы, её исторические формы, механизмы трансляции и взаимовлияние культур; Психология — изучает личность и поведение человека в социальных и межличностных контекстах, а также роль межличностного общения в формировании общественного сознания. особое внимание в рамках модуля уделяется формированию ценностей инклюзии, уважения к разнообразию и социальной справедливости как неотъемлемой части гуманистического подхода к развитию общества.	Экзамен
Модуль №2 Языковых и информационно- коммуникационных технологий	ООД	ОК	Иностранный язык	10	300	1,2	PO _{оок2}	Дисциплина направлена на формирование и развитие профессиональных компетенций обучающихся не языковых специальностей в процессе образования, расширение теоретических знаний с целью улучшения практических языковых навыков в профессиональной сфере, развитие будущего специалиста как полиязыковой личности, способной осуществлять коммуникативно-деятельностные операции на профессиональном иностранном языке.	Экзамен
	ООД	ОК	Казахский (русский) язык	10	300	1,2	PO _{оок2}	Дисциплина формирует социально-гуманитарное мировоззрение обучающихся в контексте общенациональной идеи духовной модернизации, предполагающей развитие на основе национального сознания и культурного кода качеств интернационализма, толерантного отношения к мировым культурам и языкам как трансляторам знаний мирового уровня, передовых современных технологий, использование и трансферт которых способны обеспечить модернизацию страны и личностный карьерный рост будущих специалистов. Задачами программы являются: успешное овладение видами речевой деятельности в соответствии с уровнем подготовки; формирование и совершенствование навыков владения языком в различных ситуациях бытового, социально-культурного, профессионального общения; формирование навыков продуцирования устной и письменной речи в соответствии с коммуникативной целью и профессиональной сферой общения.	Экзамен
	ООД	ОК	Информационно-	5	150	2	PO _{оок3}	Дисциплина формирует способности критически оценивать и	Экзамен

			коммуникационные технологии					анализировать процессы, методы поиска, хранения и обработки информации, способы сбора и передачи информации посредством цифровых технологий. Помогает освоению обучающимися концептуальных основ архитектуры компьютерных систем, операционных систем и сетей. Способствует формированию знаний о концепциях разработки сетевых и веб приложений, инструментах обеспечения информационной безопасности и навыков использования современных информационно-коммуникационных технологий в различных областях профессиональной деятельности, научной и практической работе, для самообразовательных и других целей.	
--	--	--	-----------------------------	--	--	--	--	---	--

8. КАРТА ДИСЦИПЛИН ВУЗОВСКОГО КОМПОНЕНТА

Наименование модуля	Цикл	Компонент	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость		Семестр	Результаты обучения	Краткое описание дисциплины	Форма контроля
				в академических кредитах	в академических часах				
Модуль №1 Гуманитарных и социально-политических знаний	ООД	ВК	Модуль экономико-правовых и предпринимательских знаний (Основы права и антикоррупционной культуры, Основы экономики и предпринимательства, Финансовая грамотность)	5	150	3	РО 1	Модуль охватывает ключевые аспекты, необходимые для глубокого понимания функционирования экономики, правовых основ ведения бизнеса и формирования антикоррупционной культуры. Он предоставляет знания, которые способствуют эффективной ориентации в современном экономическом и правовом пространстве, развитию предпринимательских навыков и созданию устойчивых, этичных бизнес-моделей.	Экзамен
Модуль №2 Языковых и информационно-коммуникационных технологий	БД	ВК	Введение в искусственный интеллект	5	150	4	РО 2 РО 3 РО 7 РО 8	Дисциплина направлена на ознакомление студентов с основами искусственного интеллекта, его концепциями, методами и приложениями. Обучающиеся изучают принципы создания и применения интеллектуальных систем, а также их влияние на различные отрасли и общество в целом. Курс способствует развитию понимания возможностей и ограничений ИИ, а также формирует базовые навыки для работы с современными технологиями в этой области.	Экзамен
Модуль №3 Фундаментальные инженерные науки	БД	ВК	Высшая математика I	5	150	1	РО 2 РО 4	Дисциплина направлена на формирование базовых математических компетенций, необходимых для освоения инженерных и естественнонаучных дисциплин. Изучаются методы математического анализа, позволяющие решать прикладные задачи, строить и обосновывать математические модели, интерпретировать количественные зависимости и анализировать результаты вычислений.	Экзамен
	БД	ВК	Высшая математика II	4	120	2	РО 2 РО 4	Дисциплина развивает математические методы, освоенные в курсе «Высшая математика I», и формирует способность к анализу сложных инженерных задач. Особое внимание уделяется применению многомерного анализа и дифференциальных уравнений в построении и интерпретации моделей технических и физических процессов.	Экзамен
	БД	ВК	Физика I	5	150	2	РО 2 РО 4	Дисциплина формирует базовые представления о физических законах и методах научного познания, необходимых для изучения технических и инженерных дисциплин. Особое внимание уделяется развитию аналитического мышления, умению применять физические модели для описания и расчёта процессов в природе и технике.	Экзамен

	БД	ВК	Физика II	5	150	3	PO 2 PO 4	Дисциплина расширяет базовые знания, полученные в курсе «Физика I», и направлена на освоение физических принципов, необходимых для анализа и моделирования технических процессов. Формирует навыки применения фундаментальных законов физики для описания явлений в электротехнике, теплотехнике, оптике и других инженерных областях.	Экзамен
Модуль №4 Электронных, электротехнических и измерительных устройств	БД	ВК	Теория электрических цепей I	5	150	3	PO 2 PO 4	Дисциплина изучает основы анализа электрических цепей постоянного и переменного тока, включая методы расчёта токов, напряжений и энергии в электрических элементах. Особое внимание уделяется применению математических моделей и законов электротехники для решения инженерных задач в области радиотехники и электроники.	Экзамен
	БД	ВК	Теория электрических цепей II	5	150	4	PO 2 PO 4	Дисциплина углубляет знания анализа электрических цепей, включая переходные процессы и цепи с нелинейными элементами. Изучаются методы решения в частотной области с использованием комплексных чисел и дифференциальных уравнений для моделирования и анализа радиотехнических систем.	Экзамен
	БД	ВК	Основы электронной и измерительной техники	5	150	3	PO 2 PO 4 PO 6	Дисциплина изучает базовые принципы работы электронных компонентов и приборов, а также современные методы измерения электрических и магнитных величин в радиоэлектронных системах. Рассматриваются технические характеристики и параметры измерительных устройств, методы повышения точности и надёжности измерений, а также особенности выбора средств измерительной техники для эксплуатации в условиях радиотехники и телекоммуникаций.	Экзамен
	БД	ВК	Электроника и схемотехника аналоговых и цифровых устройств	5	150	4	PO 3 PO 4 PO 8	Дисциплина изучает принципы функционирования и проектирования аналоговых и цифровых электронных устройств. Рассматриваются базовые элементы схемотехники, методы анализа и синтеза электронных схем, а также особенности интеграции аналоговых и цифровых компонентов в радиотехнических системах. Особое внимание уделяется разработке устойчивых и эффективных схем для обработки сигналов и управления аппаратурой.	Экзамен
	БД	ВК	Учебная практика	2	60	4	PO 2 PO 3 PO 4	Учебная практика формирует вид учебной деятельности, направленной на формирование, закрепление, развитие практических навыков, компетенций в процессе выполнения определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.	Дифференцированный зачет
Модуль №5 Программирования и радиотехнических устройств	БД	ВК	Алгоритмизация и программирование	5	150	3	PO 3 PO 7 PO 8	Дисциплина формирует навыки разработки и анализа алгоритмов, программирования для решения инженерных задач в области инженерии. Основное внимание уделяется алгоритмическому мышлению, применению языков программирования и методам автоматизации вычислительных процессов, необходимым для создания эффективных программных решений в технических системах.	Экзамен

	БД	ВК	Цифровые устройства и микропроцессоры	5	150	5	PO 7 PO 8	Дисциплина изучает архитектуру и принципы работы цифровых устройств и микропроцессорных систем. Рассматриваются методы проектирования и программирования микроконтроллеров, а также взаимодействие цифровых компонентов в радиоэлектронных и телекоммуникационных системах. Особое внимание уделяется обработке цифровых сигналов, реализации логических функций и управлению аппаратурой в встроенных и вычислительных системах.	Экзамен
Модуль №6 Систем передачи и электросвязи	БД	ВК	Теория электрической связи	5	150	5	PO 3 PO 4 PO 9	Дисциплина изучает основы передачи и обработки сигналов в радиотехнических и телекоммуникационных системах. Рассматриваются методы модуляции, демодуляции, фильтрации и кодирования сигналов, а также принципы построения каналов связи. Особое внимание уделяется обеспечению надежности передачи, помехозащищенности и оптимизации пропускной способности в современных системах связи.	Экзамен
	БД	ВК	Теория передачи электромагнитных волн	4	120	4	PO 4 PO 9	Дисциплина изучает характеристики и параметры электромагнитных волн, распространение электромагнитных волн в изотропных средах и на границе раздела двух сред, излучения электромагнитных волн, электромагнитные волны в направляющих источниках, электромагнитные волны в объемных резонаторах, распространение электромагнитных волн на земной поверхности.	Экзамен
	БД	ВК	Антенно-фидерные устройства	5	150	5	PO 3 PO 4 PO 5	Дисциплина направлена на формирование профессиональных знаний в области построения и анализа антенно-фидерных трактов, применяемых в радиотехнических и телекоммуникационных системах. Рассматриваются принципы излучения и приёма электромагнитных волн, взаимодействие антенн с линиями передачи, а также методы расчёта, согласования и оценки эффективности антенных систем. Особое внимание уделяется практическим аспектам применения антенн в системах радиосвязи, радиолокации и телевидения.	Экзамен
	БД	ВК	Волоконно-оптические системы передачи	4	120	6	PO 4 PO 6 PO 9	Дисциплина раскрывает принципы построения и функционирования волоконно-оптических систем, используемых для высокоскоростной и надёжной передачи информации. Изучаются особенности распространения оптических сигналов в различных типах волокон, методы модуляции и мультиплексирования, а также элементы и архитектуры современных оптических линий связи. Особое внимание уделяется практическим аспектам проектирования и эксплуатации оптоволоконных систем в телекоммуникационных сетях различного масштаба.	Экзамен
	БД	ВК	Производственная практика I	3	90	6	PO 4 PO 5 PO 6 PO 7	Производственная практика I формирует вид учебной деятельности, который непосредственно ориентирован на практическую подготовку обучающихся и нацелен на получение ими профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	Дифференцированный зачет

Модуль №7 Телекоммуникацион ных систем	БД	ВК	Основы радиотехники и телекоммуникации	4	120	4	PO 2 PO 3 PO 4	Дисциплина знакомит с базовыми принципами передачи, приёма и обработки радиосигналов в современных телекоммуникационных системах. Рассматриваются фундаментальные концепции модуляции, антенн, радиочастотных цепей и каналов связи. Особое внимание уделяется методам обеспечения качества сигнала, помехозащищённости и эффективности передачи данных в различных радиотехнических приложениях.	Экзамен
Модуль №8 Основы IP телефонии и планирование сетей	ПД	ВК	Основы IP телефонии	4	120	6	PO 3 PO 9 PO 10	Дисциплина изучает принципы передачи голосовой информации по IP-сетям. Рассматриваются архитектура VoIP-систем, протоколы сигнального обмена и кодирования речи, а также методы обеспечения качества обслуживания и безопасности. Особое внимание уделяется интеграции IP-телефонии в телекоммуникационные сети и практическим аспектам её настройки и эксплуатации.	Экзамен
	ПД	ВК	Частотно-территориальное планирование сетей сотовой связи	4	120	6	PO 3 PO 4 PO 9	Дисциплина изучает основы частотно-территориального планирования сетей сотовой связи; принципы распределения частотных диапазонов, а также эффективного расположения сот, и определения наиболее эффективных подходов к решению задачи оптимального покрытия сотовой связью.	Экзамен
	ПД	ВК	Цифровые коммутационные системы	5	150	7	PO 3 PO 4 PO 5 PO 9	Дисциплина изучает архитектуру, принципы работы и технологии построения цифровых систем коммутации в телекоммуникационных сетях. Рассматриваются методы организации соединений, обработки и маршрутизации цифрового трафика, а также протоколы сигнализации. Особое внимание уделяется обеспечению надёжности, масштабируемости и качества обслуживания в современных цифровых сетях связи.	Экзамен
Модуль №9 Систем передачи информации	ПД	ВК	Мультисервисные сети абонентского доступа	5	150	7	PO 3 PO 9 PO 10	Дисциплина охватывает широкий спектр тем, связанных с технологиями и системами, которые обеспечивают подключение конечных пользователей к телекоммуникационным сетям. Вот некоторые ключевые аспекты, которые обычно изучаются в рамках этой дисциплины: технологии доступа; архитектура сетей; протоколы и стандарты; управление трафиком и qos; безопасность сетей; сетевое оборудование.	Экзамен
	ПД	ВК	Радиопередающие и радиоприемные устройства	5	150	6	PO 3 PO 4 PO 5 PO 9	Дисциплина изучает принципы построения, работы и взаимодействия радиопередающих и радиоприемных устройств в составе радиотехнических систем. Рассматриваются схемотехнические решения, методы модуляции и демодуляции, усиления и фильтрации сигналов. Особое внимание уделяется обеспечению стабильности, чувствительности и помехоустойчивости при передаче и приеме радиосигналов.	Экзамен
	ПД	ВК	Производственная практика II	3	90	8	PO 8 PO 9 PO 10	Производственная практика II направлена на расширение и углубление теоретических знаний в профессиональной сфере знакомство с производством, нормативными документами предприятия; знакомство с конкретной профессиональной деятельностью, её функциями, обязанностями работника	Дифференцированный зачет

Модуль №10 Профессиональных навыков	ПД	ВК	Устойчивое развитие и экология	5	150	7	PO 1 PO 10	Дисциплина направлена на формирование у обучающихся знаний и компетенций в области охраны окружающей среды и устойчивого развития. Изучаются экологические принципы, влияние хозяйственной деятельности на природные системы, методы рационального использования природных ресурсов и экологического мониторинга. Особое внимание уделяется развитию экологической культуры и ответственности за сохранение окружающей среды в профессиональной и общественной деятельности.	Экзамен
	ПД	ВК	Основы научных исследований	5	150	8	PO 1 PO 3 PO 8	Дисциплина направлена на формирование у обучающихся базовых знаний и умений, необходимых для проведения научных исследований в профессиональной сфере. Изучаются методы и этапы научного исследования, принципы формирования гипотез, сбор и анализ данных, методы интерпретации результатов, а также правила оформления научных работ. Особое внимание уделяется развитию критического мышления и навыков самостоятельной исследовательской деятельности.	Экзамен
	ПД	ВК	Экономика предприятия	5	150	7	PO 1 PO 2 PO 10	Дисциплина направлена на формирование представлений о принципах функционирования предприятия в рыночной экономике. Изучаются вопросы планирования, ценообразования, анализа издержек, оценки эффективности и принятия управленческих решений. Особое внимание уделяется экономическим аспектам производственно-хозяйственной деятельности и повышению конкурентоспособности предприятий в энергетической отрасли.	Экзамен
Модуль №11 Итоговая аттестация и оценка учебных результатов	ПД	ВК	Проектирование телекоммуникационн ых систем	5	150	8	PO 3 PO 4 PO 9 PO 10	Дисциплина изучает архитектуру, принципы работы и технологии построения цифровых систем коммутации в телекоммуникационных сетях. Рассматриваются методы организации соединений, обработки и маршрутизации цифрового трафика, а также протоколы сигнализации. Особое внимание уделяется обеспечению надёжности, масштабируемости и качества обслуживания в современных цифровых сетях связи.	Экзамен
	ПД	ВК	Многоканальные телекоммуникационн ые системы	5	150	8	PO 3 PO 5 PO 9 PO 10	Дисциплина изучает следующие вопросы: основные принципы построения транспортных сетей, реализованных на основе цифровых систем передачи (кабельных оптических, радио); овладение студентами сущности явлений, происходящих при передаче информации, принципов действия технических устройств, аппаратуры и технологий PDH, SDH, WDM, CWDM, DWDM, NGSDH, MPLS; умение правильно рассчитывать, анализировать и решать проблемы, относящиеся к многоканальной цифровой передаче информации, навыков эксплуатации МТС.	Экзамен
	ПД	ВК	Преддипломная практика	4	120	8	PO 9 PO 10	Преддипломная практика направлена на углубление первоначального практического опыта обучающегося, развитие общих и профессиональных компетенций, проверку его готовности к самостоятельной трудовой деятельности, а также на подготовку к выполнению выпускной квалификационной работы.	Дифференци рованный зачет (итоговый контроль по практике)

			Итоговая аттестация	8	240	8	PO 7 PO 9 PO 10	Целью итоговой аттестации является оценка результатов обучения, достигнутых по завершению изучения образовательной программы высшего образования. Итоговая аттестация проводится в форме сдачи комплексного экзамена по базовым и профилирующим дисциплинам или защиты выпускной работы.	Защита ВКР или компл. экзамен
--	--	--	---------------------	---	-----	---	-----------------------	--	-------------------------------------

9. КАРТА ЭЛЕКТИВНЫХ ДИСЦИПЛИН (КОМПОНЕНТА ПО ВЫБОРУ)

Наименование модуля	Цикл	Компонент	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость		Семестр	Результаты обучения	Краткое описание дисциплины	Форма контроля
				в академических кредитах	в академических часах				
Модуль №5 Программирования и радиотехнических устройств	БД	КВ	Основы цифровой обработки сигналов	5	150	3	PO 3 PO 8 PO 9	Дисциплина изучает методы представления, преобразования и анализа дискретных сигналов в телекоммуникационных и радиотехнических системах. Рассматриваются алгоритмы фильтрации, спектрального анализа, дискретного преобразования Фурье и свёртки. Особое внимание уделяется применению цифровой обработки сигналов для повышения качества, помехоустойчивости и эффективности передачи информации.	Экзамен
	БД	КВ	Радиотехнические цепи и сигналы				PO 3 PO 4 PO 8	Дисциплина изучает следующие вопросы: основы и прекращение работы радиотехнических систем и устройств. Изучение электромагнитных волн, антенн, распространение радиоволн и их взаимодействие с различными средами. Анализ и проектирование цепей, воздействие на радиопередатчики и приемники, включая фильтры, усилители и генераторы. Методы модуляции и демодуляции сигналов, цифровая обработка сигналов и методы кодирования. Изучение компонентов, таких как резонаторы, фильтры, микшеры и усилители, работающие на радиочастотах.	Экзамен
	БД	КВ	Моделирование систем телекоммуникации	5	150	5	PO 3 PO 4 PO 9	Дисциплина направлена на освоение методов математического и имитационного моделирования телекоммуникационных систем и процессов. Изучаются подходы к анализу структуры, характеристик и функционирования сетей связи с использованием специализированного программного обеспечения. Особое внимание уделяется оценке эффективности, надёжности и оптимизации параметров телекоммуникационных систем при проектировании и исследовании.	Экзамен
	БД	КВ	Компьютерные сети в телекоммуникации				PO 9 PO 10	Дисциплина изучает принципы построения, функционирования и взаимодействия компьютерных сетей в телекоммуникационной инфраструктуре. Рассматриваются модели сетевого взаимодействия, протоколы передачи данных, маршрутизация, адресация и принципы организации сетевых сервисов. Особое внимание уделяется интеграции компьютерных сетей с телекоммуникационными системами и обеспечению их надёжной и безопасной работы.	Экзамен
Модуль №6 Систем передачи и электросвязи	БД	КВ	Линии связи	5	150	5	PO 4 PO 9 PO 10	Дисциплина изучает принципы проектирования, расчёта и эксплуатации линий связи различных типов: электрических, волоконно-оптических и радиоканалов. Рассматриваются вопросы распространения сигналов, затухания, искажений и помех, а также методы повышения качества и надёжности передачи информации. Особое внимание уделяется практическим аспектам организации каналов связи в	Экзамен

	БД	КВ	Направляющие системы электросвязи				РО 4 РО 9 РО 10	радиотехнических и телекоммуникационных системах. Дисциплина изучает устройство и принципы работы направляющих систем передачи электромагнитных волн, включая волноводы, коаксиальные и микрополосковые линии. Рассматриваются методы расчёта, проектирования и оптимизации таких систем для обеспечения высокой эффективности и минимальных потерь сигнала. Особое внимание уделяется применению направляющих систем в радиотехнических и телекоммуникационных комплексах.	Экзамен
	БД	КВ	Технология беспроводной связи	5	150	5	РО 7 РО 9 РО 10	Дисциплина изучает принципы построения и функционирования беспроводных систем передачи данных. Рассматриваются методы модуляции, распределения частот, протоколы беспроводной связи и особенности работы в различных радиодиапазонах. Особое внимание уделяется техническим решениям, обеспечивающим устойчивость, надёжность и безопасность беспроводных каналов в современных телекоммуникационных системах.	Экзамен
	БД	КВ	Основы сетевых технологий				РО 9 РО 10	Дисциплина изучает процесс создания основных технологий сетей, планирования сети, их сохранения, работы с ними, создания и работы с глобальными сетями. Описаны основные характеристики принципов работы коммутаторов и маршрутизаторов, приведены примеры технологий настройки устройств, их проверки и отладки, а также обучение их применению в области радиотехники.	Экзамен
	БД	КВ	Технологии цифровой связи	5	150	6	РО 7 РО 9 РО 10	Дисциплина рассматривает основы построения и функционирования цифровых систем связи, включая методы модуляции, кодирования и передачи данных. Изучаются принципы обеспечения помехоустойчивости, оптимизации пропускной способности и надёжности каналов связи. Особое внимание уделяется современным технологиям цифровой передачи информации в радиотехнических и телекоммуникационных системах.	Экзамен
	БД	КВ	Системы сотовой связи				РО 3 РО 9 РО 10	Дисциплина изучает архитектуру, принципы работы и технологии современных сотовых сетей связи. Рассматриваются методы передачи и обработки радиосигналов, планирование радиочастотного спектра, обеспечение качества обслуживания и безопасность в мобильных коммуникациях. Особое внимание уделяется развитию и внедрению стандартов сотовой связи, а также интеграции с другими телекоммуникационными системами.	Экзамен
	Модуль №7 Телекоммуникационн ых систем	БД	КВ	Телекоммуникацион ные системы и сети связи	5	150	6	РО 3 РО 9 РО 10	Дисциплина рассматривает структуру, принципы функционирования и технологии построения телекоммуникационных систем и сетей. Изучаются методы передачи, коммутации и маршрутизации данных, а также обеспечение качества и безопасности связи. Особое внимание уделяется современным цифровым и оптическим сетям, интеграции различных технологий и развитию инфраструктуры телекоммуникаций.
	БД	КВ	Сети телекоммуникаций				РО 9 РО 10	Дисциплина изучает архитектуру, протоколы и технологии построения телекоммуникационных сетей передачи данных.	Экзамен

								Рассматриваются методы коммутации, маршрутизации и управления сетевыми ресурсами, а также обеспечение безопасности и качества обслуживания. Особое внимание уделяется современным технологиям передачи информации в проводных и беспроводных сетях, включая IP-сети и сетевые сервисы.	
	БД	КВ	Телевидение обработка изображений	5	150	7	PO 4 PO 5 PO 9	Дисциплина изучает принципы формирования, передачи и приёма телевизионных сигналов, а также методы цифровой обработки изображений. Рассматриваются технологии кодирования, сжатия и улучшения качества видеоданных, а также алгоритмы фильтрации и анализа изображений. Особое внимание уделяется применению современных телекоммуникационных технологий для обеспечения высокого качества и надежности визуальной информации.	Экзамен
	БД	КВ	Системы видеонаблюдения и видеоконтроля				PO 3 PO 5 PO 9	Дисциплина изучает принципы проектирования, построения и эксплуатации систем видеонаблюдения и видеоконтроля. Рассматриваются технологии обработки видеосигналов, методы передачи и хранения данных, а также обеспечение безопасности и надежности систем. Особое внимание уделяется применению современных цифровых и сетевых технологий для эффективного мониторинга и контроля объектов.	Экзамен
Модуль №9 Систем передачи информации	ПД	КВ	Спутниковые радионавигационные системы передачи	5	150	7	PO 3 PO 4 PO 9 PO 10	Дисциплина изучает принципы построения и функционирования спутниковых систем радионавигации и передачи данных. Рассматриваются орбитальные группировки, методы позиционирования, кодирования и модуляции сигналов, а также особенности приема и обработки навигационной информации. Особое внимание уделяется применению радионавигационных технологий в телекоммуникационных и информационных системах.	Экзамен
	ПД	КВ	Теоретические основы системы связи с подвижными объектами				PO 3 PO 4 PO 9	Дисциплина изучает принципы построения и функционирования систем радиосвязи с подвижными объектами. Рассматриваются методы организации мобильной связи, особенности многоканального доступа, расчёт емкости и количества каналов. Особое внимание уделяется стандартам сотовой связи, включая GSM, а также способам обеспечения устойчивого соединения в условиях подвижности абонентов.	Экзамен

10. КАРТА ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ (MINOR)

Наименование ДООП	Результаты обучения	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость		Семестр	Краткое описание дисциплины	Форма контроля
			в академических кредитах	в академических часах			
Правовое регулирование информационной безопасности	Способность понимать значение информации в современном обществе, осознавать угрозы информационной безопасности, соблюдать правовые нормы защиты информации, в том числе государственной тайны, и решать профессиональные задачи с применением информационных технологий с учётом требований информационной безопасности и права интеллектуальной собственности.	Дисциплина 1 Киберпреступность	5	150	5	Дисциплина изучает преступления, совершаемые в компьютерных сетях и посредством использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ). Она охватывает различные виды противоправных действий, совершаемых в киберпространстве, таких как хакерские атаки, распространение вредоносных программ, кибермошенничество и киберпреследование. Целью освоения дисциплины являются изучение теоретических и практических вопросов обеспечения личности, общества, бизнеса и государства в новых технологических условиях, вопросов борьбы с киберпреступностью; формирование у студентов навыков юридического сопровождения процессов, связанных с обеспечением информационной безопасности и противодействия киберпреступлениям.	Экзамен
		Дисциплина 2 Право интеллектуальной собственности	5	150	6	Дисциплина направлена на изучение юридических прав, защищающих результаты интеллектуальной деятельности, такие как изобретения, литературные и художественные произведения. Она охватывает авторские и смежные права, патентное право, права на товарные знаки и средства индивидуализации. Цель дисциплины - дать слушателям теоретические знания и практические навыки в области защиты прав на результаты творческой деятельности.	Экзамен
Межкультурные коммуникации в условиях глобализаций	Способность понимать сущность и значение межкультурных коммуникаций в развитии современного информационного общества, строить межличностные и межкультурные коммуникации, владеть навыками и приемами профессионального общения	Дисциплина 1 Проблемы межкультурной коммуникации в XXI в.	5	150	5	Дисциплина характеризует жизнь современного общества, зародилось в сфере бизнесе, производства и образования. Именно поэтому культурологическое и лингвострановедческое направление в первую очередь преследует цель обеспечить межкультурное общение и взаимопонимание между партнерами. Вместе с тем, успешная межкультурная коммуникация до сих пор остается скорее исключением, чем правилом. Участники международных контактов сталкиваются с множеством препятствий в процессе адаптации к разным культурам, что снижает эффективность реализации международных проектов, которых сегодня становится все больше. Цель преподавания дисциплины – освоение обучающимися фундаментальных знаний по вопросам общения, главным условием эффективности решения которых является взаимопонимание, диалог культур, терпимость и уважение к культуре партнеров по коммуникации	Экзамен

		Дисциплина 2 Народы Востока и Запада	5	150	6	Дисциплина актуальна тем, что в современном мире, как показывает практика, происходит своеобразный культурный ренессанс. Это проявляется не только в повседневной жизни людей. Но и существенно отражается в различных сферах общественной жизни: культуре, политике, экономике и т.д. Целью изучения данной дисциплины является формирование, прежде всего у будущих специалистов, основ знаний по истории цивилизации. Выработать способность проявлять толерантность к другой культуре; навыкам и принимать управленческое решение в социокультурной сфере, в области организации труда.	Экзамен
Психологические механизмы регуляции социального поведения личности	Готовность принимать ответственность за принятые решения и действовать в нестандартных ситуациях; умение применять основные теории мотивации и власти при решении стратегических и оперативных управленческих задач, а также организовывать групповую работу с учётом процессов групповой динамики и принципов командообразования.	Дисциплина 1 Социальная психология	5	150	5	Дисциплина изучает закономерности поведения и деятельности людей в рамках социальных групп, а также психологические характеристики самих групп. Она анализирует, как человек воспринимает, взаимодействует и влияет на других людей, а также как его поведение и мысли определяются социальным окружением. Целью изучения дисциплины является, развитие социального мышления и понимание важнейших психологических закономерностей взаимодействия человека с другими людьми и обществом в целом.	Экзамен
		Дисциплина 2 Организационная психология	5	150	6	Дисциплина изучает поведение людей в организациях, включая их мотивацию, взаимодействие, лидерство и организационную культуру, с целью улучшения эффективности и взаимодействия. Дисциплина помогает организациям оптимизировать процессы, повышать удовлетворенность сотрудников и, в конечном итоге, достигать поставленных целей. Цель дисциплины – формировать готовность к профессиональному решению организационно-психологических проблем.	Экзамен
Правовое обеспечение логистики	Способность ориентироваться в нормативных правовых актах и методических материалах, регулирующих коммерческую деятельность; владение терминологией, необходимой для понимания логистики производственных процессов; готовность применять правовые нормы в сфере управления материальными потоками.	Дисциплина 1 Основы таможенной экспертизы	5	150	5	Дисциплина изучает организации и проведение исследований, осуществляемых таможенными экспертами и иными экспертами с использованием специальных и научных познаний для решения задач в сфере таможенного дела. Цель преподавания курса «Основы таможенной экспертизы» - изучение теоретических основ таможенного права как отрасли казахстанского права; таможенной сферы и таможенной политики как категорий национальных интересов государства.	Экзамен
		Дисциплина 2 Правовое регулирование международных перевозок	5	150	6	Дисциплина изучает юридические аспекты перевозки грузов и пассажиров между странами, включая источники правового регулирования, виды договоров перевозки, ответственность перевозчиков и другие связанные вопросы. Цель дисциплины – изучение условий и организации международных перевозок грузов в международных транспортных организациях, формирование у обучающегося транспортного мировоззрения и знаний, обеспечивающих комплексное представление о транспорте, системности, значении и роли автомобильного транспорта в современном обществе, в экономике страны и удовлетворении потребителей в перевозках.	Экзамен

11. Учебный план

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ҒЫЛЫМ ЖӘНЕ ЖОҒАРЫ БІЛІМ МИНИСТРЛІГІ
ХАЛЫҚАРАЛЫҚ КӨЛІКТІК-ГУМАНИТАРЛЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ



«БЕКІТЕМІН»
Ғылыми кеңес төрағасы
Академик А.Д. Омаров
04 2025 ж.

БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАСЫ

6B06200 - Радиотехника, электроника және телекоммуникациялар
Дайындық бағыты: 6B062-Телекоммуникация
Дайындық деңгейі: Бакалавриат

КЕЛІСІЛДІ:

Бас директор
ЖШС «RSC GROUP»
Зайцев С.

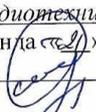
21.04.25



Алматы, 2025 ж.

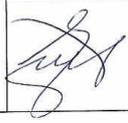
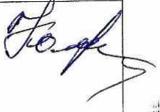
«6B06200 - Радиотехника, электроника және телекоммуникациялар» Қазақстан Республикасы Ғылым және жоғары білім министрінің 2022 жылғы 20 шілдедегі № 2 бұйрығымен бекітілген Жоғары және жоғары оқу орнынан кейінгі білімнің мемлекеттік жалпыға міндетті стандартына сәйкес, сондай-ақ кәсіптік стандарттар негізінде әзірленген:

- Байланыс және телекоммуникация желілерін басқару (24.12.2019)
- IoT жүйелерін әзірлеу (05.12.2022)
- Электрониканы техникалық қолдау (05.12.2022)
- Телекоммуникациялық жабдықты жобалау, орнату және реттеу (24.12.2019)

«6B06200 - Радиотехника, электроника және телекоммуникациялар» Академиялық сапа кеңсе отырысында «18» 04 2022 ж. бекітілді, хаттама № 8/2
Төраға  Турдалиев А.

«6B06200 - Радиотехника, электроника және телекоммуникациялар» білім беру бағдарламасы «Компьютерлік технологиялар және телекоммуникациялар» кафедрасының отырысында «18» 04 2022 ж. әзірленіп, талқыланды, хаттама № 9
Кафедра меңгерушісі  Еркелдесова Г.Т.

Бағдарламаны дайындаушылар

Тегі, аты әкесінің аты	Ғылыми дәрежесі/ ғылыми атағы	Лауазымы	Жұмыс орны	Қолы
Академиялық коми. ет төрағасы:				
Еркелдесова Г.Т.	PhD докторы	«Компьютерлік технологиялар және телекоммуникациялар» кафедра меңгерушісі	ХКГУ	
Профессор-оқытушылар құрамы:				
Косяков И.О.	PhD докторы	«Компьютерлік технологиялар және телекоммуникациялар» кафедраның қауымдастырылған профессоры	ХКГУ	
Сафин Р.Т.	PhD докторы	«Компьютерлік технологиялар және телекоммуникациялар» кафедраның қауымдастырылған профессоры	ХКГУ	
Калшабеков А.С.	ф.-м.ғ.к., доценті	«Компьютерлік технологиялар және телекоммуникациялар» кафедраның қауымдастырылған профессоры	ХКГУ	
Чукунова Э.С.	магистр	«Компьютерлік технологиялар және телекоммуникациялар» кафедраның аға оқытушысы	ХКГУ	
Жұмыс берушілер:				

Зайцев С.		Бас директор	ЖШС «RSC Group»	<i>Зайцев</i>
Білім алушылар: Хамит Ә.Г.		студент группы РЭТ-21	4 курс	<i>Хамит</i>

Мазмұны

- 1 Нормативті сілтемелер
- 2 Білім беру бағдарламасының паспорты
- 3 Түлек моделі
- 4 Түлектің біліктілік сипаттамасы
- 5 Білім беру бағдарламасының құрылымы
- 6 Білім беру бағдарламасы бойынша оқу нәтижелерін оқу пәндерімен байланыстыру матрицасы
- 7 Жалпы білім беру циклі пәндерінің картасы (міндетті компонент)
- 8 ЖОО компонентінің пәндер картасы
- 9 Элективті пәндер картасы (таңдау бойынша компоненттің)
- 10 Қосымша білім беру бағдарламаларының картасы (Minor)
- 11 Оқу жоспары
- 12 Сараптамалық қорытынды

1. Нормативтік сілтемелер

1. «Білім туралы» Қазақстан Республикасының 2007 жылғы 27 шілдедегі № 319-III Заңы;
2. Қазақстан Республикасы Ғылым және жоғары және жоғары оқу орнынан кейінгі білім министрінің 2022 жылғы 20 шілдедегі №2 бұйрығымен бекітілген Мемлекеттік жалпыға міндетті білім беру стандарттары;
3. Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрінің 2011 жылғы 20 сәуірдегі №152 бұйрығымен бекітілген оқытудың кредиттік технологиясын пайдалана отырып оқу процесін ұйымдастыру ережесі;
4. Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрінің 2018 жылғы 30 қазандағы №595 бұйрығымен бекітілген Жоғары және (немесе) жоғары оқу орнынан кейінгі білім беру ұйымдары қызметінің үлгілік қағидалары ;
5. Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрінің 2015 жылғы 17 маусымдағы №391 бұйрығымен бекітілген Жоғары және (немесе) жоғары оқу орнынан кейінгі білім беретін ұйымдардың білім беру қызметіне қойылатын біліктілік талаптары және оларға сәйкестігін растайтын құжаттардың тізбесі;
6. Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрінің 2018 жылғы 13 қазандағы №569 бұйрығымен бекітілген жоғары және жоғары оқу орнынан кейінгі білімі бар кадрларды даярлау бағыттарының жіктеуіші;
7. Қазақстан Республикасы Ұлттық жоғары білім беру орталығының директорының 2023 жылғы 4 мамырдағы № 601 н/к бұйрығымен бекітілген Жоғары және жоғары білімнен кейінгі білім беру бағдарламаларын әзірлеу жөніндегі нұсқаулық;
8. Қазақстан Республикасының әлеуметтік серіктестік пен әлеуметтік және еңбек қатынастарын реттеу жөніндегі республикалық үшжақты комиссиясының 2016 жылғы 16 наурыздағы хаттамасымен бекітілген Ұлттық біліктілік шеңбері.
9. Қазақстан Республикасының Білім және ғылым министрлігі жанындағы Білім саласындағы әлеуметтік серіктестік пен әлеуметтік және еңбек қатынастарын реттеу жөніндегі салалық комиссиясының 2019 жылғы 27 қарашадағы № 3 хаттамасымен бекітілген Білім саласындағы салалық біліктілік шеңбері.
10. Қазақстан Республикасының Еңбек және әлеуметтік қорғау министрінің 2022 жылғы 12 тамыздағы № 309 бұйрығымен бекітілген Басшылар, мамандар және басқа да қызметкерлер лауазымдарының біліктілік анықтамалығы.

2.Білім беру бағдарламасының паспорты

№	Қатар атауы	Ескертпе	
1	Тіркеу нөмірі	6B06200004	
2	Білім беру саласының коды және сыныптамасы	6B06 - Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар	
3	Дайындық бағытының коды және жіктелуі	6B062 - Телекоммуникациялар	
4	Білім беру бағдарламалары топтарының коды және атауы	B059 - Коммуникациялар және коммуникациялық технологиялар	
5	Білім беру бағдарламасының атауы	6B06200 - Радиотехника, электроника және телекоммуникациялар	
6	Білім беру бағдарламасының түрі	Қолданыстағы	
7	Білім беру бағдарламасының мақсаты	Радиотехника, электроника және телекоммуникация саласындағы теория мен практиканың негізгі даму тенденцияларын түсінетін, бір немесе одан да көп қызмет түрлері шеңберінде кәсіби функцияларды жүзеге асыруға қабілетті тұлғаларды даярлау.	
8	МСКО бойынша деңгей	6	
9	НРК бойынша деңгей	6	
10	ОРК бойынша деңгей	6	
11	Білім беру бағдарламасының ерекше ерекшеліктері	Жоқ	
12	Оқу түрі	Күндізгі	
13	Оқыту тілі	Қазақ, орыс	
14	Кредиттер көлемі	240	
15	Берілетін дәреже	6B06200 - Радиотехника, электроника және телекоммуникация білім беру бағдарламасы бойынша ақпараттық-коммуникациялық технологиялар саласындағы бакалавры	
16	Кадрларды даярлау бағытына арналған лицензияға қосымшаның болуы	№ KZ22LAA00032591, 12.09.2022 ж.	
17	Білім беру бағдарламасының аккредиттеудің болуы	Бар	
	Аккредиттеу органының атауы	Білім сапасын қамтамасыздандыру бойынша тәуелсіз агенттігі (IQAA)	
	Аккредиттеу мерзімі	5 жыл 29.03.2021ж – 28.03.2026 ж.	
18	Құзыреттер тізімі		
	Мінез-құлық дағдылары мен жеке қасиеттері (Soft skills)	ОН_{МК1}	Әлеуметтік-мәдени құбылыстарды бағалау, философиялық және саяси тұжырымдамаларды интерпретациялау, психологиялық және социологиялық теорияларды талдау, қазіргі қоғамдағы үдерістерді түсіну үшін тарихи білімдерді қолдану, сондай-ақ кәсіби және қоғамдық қызметте инклюзивті ойлау, алуан түрлілікке құрмет пен әлеуметтік теңдік құндылықтарын дамыту.
		ОН_{МК2}	Кәсіби ауызша және жазбаша қарым-қатынас үшін шет және мемлекеттік тілдерді пайдалану; ғылыми стиль нормаларына сәйкес академиялық жазу мәтіндерін тұжырымдау және ресімдеу; Академиялық адалдық принциптері мен мәдениетінің маңыздылығын түсіну; дене шынықтыруға саналы көзқарасты көрсету және салауатты өмір салтын сақтау үшін қозғалыс белсенділігі дағдыларын қолдану.
		ОН₁	Кәсіби қызметте ғылыми әдістерді қолдануға қабілетті мәдени, жан-жақты дамыған маманды қалыптастыруға ықпал ететін жаратылыстану, әлеуметтік, экономикалық және гуманитарлық пәндер саласында базалық білімге ие болу.
	Цифрлық құзыреттер (Digital skills)	ОН_{МК3}	Цифрлық технологияларды, ақпараттық-коммуникациялық жүйелерді және жасанды

		интеллектінің базалық құралдарын қолдану, сондай-ақ кәсіби салаға сәйкес келетін әдістер мен теорияларды қолдана отырып, қолданбалы міндеттерді шешу.
	ОН9	Заманауи телекоммуникациялық жүйелерді (мобильді, спутниктік, оптикалық байланыс, сандық теледидар, IP-телефония) есептеу және жобалау, электромагниттік үйлесімділікті қамтамасыз ету және жиілік-аумақтық жоспарлауды орындау.
Кәсіби құзыреттер (Hard skills)	ОН2	Радиотехника, электроника және телекоммуникация саласындағы инженерлік есептерді шешу үшін физика, математика, электротехника, электроника және графикалық бағдарламалар бойынша іргелі білімді қолдану; құқықтық жүйенің негіздерін және этикалық-экономикалық нормаларды білу.
	ОН3	Электрондық құрылғылар мен жүйелерді жобалау, модельдеу және монтаждау; алынған модельдеу нәтижелерін практикалық қызметте түсіндіру және қолдану.
	ОН4	Электрондық схемаларды, Электр тізбектерін, электромагниттік толқындардың таралу процестерін есептеу және талдау және радиотехника мен телекоммуникацияның практикалық мәселелерін шешу үшін математикалық және физикалық әдістерді қолдану.
	ОН5	Телевизиялық құрылғыларды қоса алғанда, радиоэлектрондық жабдықты пайдалануды, құрастыруды және баптауды жүзеге асыру, сондай-ақ бейне сигналдарды қабылдау және беру жүйелеріне талдау және жобалау жүргізу.
	ОН6	Өлшеу техникасының әдістерін қолданыңыз және олардың жұмыс принципін, техникалық сипаттамаларын және дизайн ерекшеліктерін ескере отырып өлшеу құралдарын қолданыңыз.
	ОН7	Радиоэлектрондық және телекоммуникациялық құрылғыларды талдау және басқару үшін микропроцессорларға, микроконтроллерлерге және логикалық интегралды схемаларға негізделген ендірілген жүйелерді пайдалану және жұмыс принциптерін білу.
	ОН8	Сандық басқару жүйелері саласындағы қолданбалы есептерді зерттеу және шешу үшін аналогтық және цифрлық құрылғылардың, дифференциалды және операциялық күшейткіштердің функционалдық принциптері туралы білімді қолдану.
	ОН9	Заманауи телекоммуникациялық жүйелерді (мобильді, спутниктік, оптикалық байланыс, сандық теледидар, IP-телефония) есептеу және жобалау, электромагниттік үйлесімділікті қамтамасыз ету және жиілік-аумақтық жоспарлауды орындау.
	ОН10	Қауіпсіздік, ақпаратты қорғау нормаларын, сондай-ақ техникалық-экономикалық факторларды ескере отырып, телекоммуникациялық және радиоэлектрондық жүйелерді жобалау, монтаждау және пайдалану қағидаларын сақтай отырып, жобалау-техникалық және пайдалану қызметін жүзеге асыру.

3. Түлек моделі

№	Қатар атауы	Ескертпе
1	Білім беру бағдарламасының атауы	6В06200 – Радиотехника, электроника және телекоммуникациялар
2	Берілетін дәреже	6В06200 - Радиотехника, электроника және телекоммуникация білім беру бағдарламасы бойынша ақпараттық-коммуникациялық технологиялар саласындағы бакалавры
3	Дублин дескрипторларымен оқыту нәтижелері	<p>1. Зерттелетін саладағы озық білімге негізделген зерттелетін саладағы білім мен түсінікті көрсету;</p> <p>2. Кәсіби деңгейде білім мен түсініктерді қолдану, дәлелдер тұжырымдау және зерттелетін саланың мәселелерін шешу;</p> <p>3. Әлеуметтік, этикалық және ғылыми пайымдауларды ескере отырып, пайымдауларды қалыптастыру үшін ақпаратты жинауды және түсіндіруді жүзеге асыру;</p> <p>4. Зерттелетін саладағы оқу-практикалық және кәсіби міндеттерді шешу үшін теориялық және практикалық білімді қолдану;</p> <p>5. Оқытылатын салада одан әрі оқытуды өз бетінше жалғастыру үшін қажетті оқыту дағдылары;</p> <p>6. Ғылыми зерттеу және академиялық жазу әдістерін білу және оларды зерттелетін салада қолдану;</p> <p>7. Зерттелетін салада фактілерді, құбылыстарды, теорияларды және олардың арасындағы күрделі тәуелділіктерді білу мен түсінуді қолдану;</p> <p>8. Академиялық адалдық принциптері мен мәдениетінің маңыздылығын түсіну.</p>
4	Білім беру бағдарламасы бойынша оқыту нәтижелері	<p>ОНмк1 Әлеуметтік-мәдени құбылыстарды бағалау, философиялық және саяси тұжырымдамаларды интерпретациялау, психологиялық және социологиялық теорияларды талдау, қазіргі қоғамдағы үдерістерді түсіну үшін тарихи білімдерді қолдану, сондай-ақ кәсіби және қоғамдық қызметте инклюзивті ойлау, алуан түрлілікке құрмет пен әлеуметтік теңдік құндылықтарын дамыту.</p> <p>ОНмк2 Кәсіби ауызша және жазбаша қарым-қатынас үшін шет және мемлекеттік тілдерді пайдалану; ғылыми стиль нормаларына сәйкес академиялық жазу мәтіндерін тұжырымдау және ресімдеу; Академиялық адалдық принциптері мен мәдениетінің маңыздылығын түсіну; дене шынықтыруға саналы көзқарасты көрсету және салауатты өмір салтын сақтау үшін қозғалыс белсенділігі дағдыларын қолдану.</p> <p>ОНмк3 Цифрлық технологияларды, ақпараттық-коммуникациялық жүйелерді және жасанды интеллектінің базалық құралдарын қолдану, сондай-ақ кәсіби салаға сәйкес келетін әдістер мен теорияларды қолдана отырып, қолданбалы міндеттерді шешу.</p> <p>ОН1 Кәсіби қызметте ғылыми әдістерді қолдануға қабілетті мәдени, жан-жақты дамыған маманды қалыптастыруға ықпал ететін жаратылыстану, әлеуметтік, экономикалық және гуманитарлық пәндер саласында базалық білімге ие болу.</p> <p>ОН2 Радиотехника, электроника және телекоммуникация саласындағы инженерлік есептерді шешу үшін физика, математика, электротехника, электроника және графикалық бағдарламалар бойынша іргелі білімді қолдану; құқықтық жүйенің негіздерін және этикалық-экономикалық нормаларды</p>

	білу.
	<p>ОН3 Электрондық құрылғылар мен жүйелерді жобалау, модельдеу және монтаждау; алынған модельдеу нәтижелерін практикалық қызметте түсіндіру және қолдану.</p>
	<p>ОН4 Электрондық схемаларды, Электр тізбектерін, электромагниттік толқындардың таралу процестерін есептеу және талдау және радиотехника мен телекоммуникацияның практикалық мәселелерін шешу үшін математикалық және физикалық әдістерді қолдану.</p>
	<p>ОН5 Телевизиялық құрылғыларды қоса алғанда, радиоэлектрондық жабдықты пайдалануды, құрастыруды және баптауды жүзеге асыру, сондай-ақ бейне сигналдарды қабылдау және беру жүйелеріне талдау және жобалау жүргізу.</p>
	<p>ОН6 Өлшеу техникасының әдістерін қолданыңыз және олардың жұмыс принципін, техникалық сипаттамаларын және дизайн ерекшеліктерін ескере отырып өлшеу құралдарын қолданыңыз.</p>
	<p>ОН7 Радиоэлектрондық және телекоммуникациялық құрылғыларды талдау және басқару үшін микропроцессорларға, микроконтроллерлерге және логикалық интегралды схемаларға негізделген ендірілген жүйелерді пайдалану және жұмыс принциптерін білу.</p>
	<p>ОН8 Сандық басқару жүйелері саласындағы қолданбалы есептерді зерттеу және шешу үшін аналогтық және цифрлық құрылғылардың, дифференциалды және операциялық күшейткіштердің функционалдық принциптері туралы білімді қолдану.</p>
	<p>ОН9 Заманауи телекоммуникациялық жүйелерді (мобильді, спутниктік, оптикалық байланыс, сандық теледидар, IP-телефония) есептеу және жобалау, электромагниттік үйлесімділікті қамтамасыз ету және жиілік-аумақтық жоспарлауды орындау.</p>
	<p>ОН10 Қауіпсіздік, ақпаратты қорғау нормаларын, сондай-ақ техникалық-экономикалық факторларды ескере отырып, телекоммуникациялық және радиоэлектрондық жүйелерді жобалау, монтаждау және пайдалану қағидаларын сақтай отырып, жобалау-техникалық және пайдалану қызметін жүзеге асыру.</p>

4. Түлектің біліктілік сипаттамасы

№	Қатар атауы	Ескертпе
1	Берілетін дәреже	6B06200 - Радиотехника, электроника және телекоммуникация білім беру бағдарламасы бойынша ақпараттық-коммуникациялық технологиялар саласындағы бакалавры
2	БББ салалық құзыреттілік рамкасының кәсіби стандартына негізделіп әзірленген	Байланыс және телекоммуникация желілерін басқару 24.12.2019 ж
2.1	Кәсіби қызмет саласы (мамандық)	Телекоммуникация желілерін басқару инженері
2.2	Кәсіби қызмет функциялары (еңбек функциялары)	Ұйымның телекоммуникация жүйесінің ақпараттық қызметтерінің бағдарламалық-аппараттық құралдарын басқару Ұйымның телекоммуникациялық жүйесін дамытуды басқару
2.3	Кәсіби қызмет түрлері	Ақпараттық-коммуникациялық жүйенің және/немесе оның құрамдас бөліктерінің жұмыс көрсеткіштерінің өзгеру динамикасын талдау және аппараттық, бағдарламалық, аппараттық және бағдарламалық техникалық құралдарды жаңғырту бойынша ұсыныстар әзірлеу.
3	БББ салалық құзыреттілік рамкасының кәсіби стандартына негізделіп әзірленген	IoT жүйелерін әзірлеу 05.12.2022 ж
3.1	Кәсіби қызмет саласы (мамандық)	Бұлтты IoT жүйелерінің инженері
3.2	Кәсіби қызмет функциялары (еңбек функциялары)	Дене дайындығын қамтамасыз ету Желі деңгейінде жұмыс қабілеттілігін қамтамасыз ету Қолданба деңгейінде жұмыс қабілеттілігін қамтамасыз ету
3.3	Кәсіби қызмет түрлері	Физикалық, желілік және қолданбалы деңгейлерде IoT жүйесін басқару
4	БББ салалық құзыреттілік рамкасының кәсіби стандартына негізделіп әзірленген	Электрониканы техникалық қолдау 05.12.2022 ж
4.1	Кәсіби қызмет саласы (мамандық)	Электроника инженері
4.2	Кәсіби қызмет функциялары (еңбек функциялары)	Электрондық жабдықты пайдалану Әртүрлі мақсаттағы электронды жабдықтарды, электронды кешендер мен жүйелерді әзірлеу және жобалау
4.3	Кәсіби қызмет түрлері	Әртүрлі функционалдық мақсаттағы және дизайндағы электронды жабдықтың үздіксіз жұмысын қамтамасыз ету. Электрондық құралдар мен технологияларды пайдалана отырып, ақпаратты түрлендіру әдістері мен құралдарын құру және жетілдіру.
5	БББ салалық құзыреттілік рамкасының кәсіби стандартына негізделіп әзірленген	Телекоммуникациялық жабдықты жобалау, орнату және реттеу 24.12.2019 ж
5.1	Кәсіби қызмет саласы (мамандық)	Телекоммуникациялық жабдықты орнату жөніндегі инженер Телекоммуникация жабдығын іске қосу және сынау жөніндегі инженер Телекоммуникацияларды техникалық қамтамасыз ету инженері Телекоммуникациялық жүйелер және мобильді желіні жобалау инженері Телекоммуникациялық жүйелер және тіркелген желіні жобалау инженері
5.2	Кәсіби қызмет функциялары (еңбек функциялары)	Телекоммуникациялық жабдықты орнатуға дайындық жұмыстары кешенін жүргізу Телекоммуникациялық жабдықты орнату Телекоммуникация жүйесін орнатуды кешенді тексеру Телекоммуникациялық жабдықты орнатуға дайындық жұмыстары кешенін жүргізу Телекоммуникациялық жабдықты орнату Телекоммуникация жүйесін орнатуды кешенді тексеру Телекоммуникациялық жабдықты баптау және реттеу бойынша бірқатар жұмыстарды жүргізу

		<p>Телекоммуникациялық жабдықты пайдалану Телекоммуникациялық жабдықты орнатуға дайындық жұмыстары кешенін жүргізу Телекоммуникациялық жабдықты орнату Телекоммуникация жүйесін орнатуды кешенді тексеру Телекоммуникациялық жабдықты баптау және реттеу бойынша бірқатар жұмыстарды жүргізу Телекоммуникациялық жабдықты пайдалану Техникалық қолдау сұрауларын жинау, тарату және бақылау Желі күйін бақылау және ақаулықтарды жоюды үйлестіру ақаулар Телекоммуникациялық жабдықты орнатуға дайындық жұмыстары кешенін жүргізу Телекоммуникациялық жабдықты орнату Телекоммуникация жүйесін орнатуды кешенді тексеру Телекоммуникациялық жабдықты баптау және реттеу бойынша бірқатар жұмыстарды жүргізу Телекоммуникациялық жабдықты пайдалану Техникалық қолдау сұрауларын жинау, тарату және бақылау Желі күйін бақылау және ақаулықтарды жоюды үйлестіру ақаулар Байланыс құралдары мен жүйелерін, телекоммуникациялық жүйелерді жобалау Ұялы байланыс жүйелерін жобалау Тұрақты байланыс құралдарын жобалау</p>
5.3	Кәсіби қызмет түрлері	<p>Телекоммуникациялық жабдықты құрастыру, монтаждау және жұмысқа дайындау Жабдықты сынаумен сүйемелдеумен байланыс және телекоммуникациялық жабдықты іске қосуды жүзеге асыру Телекоммуникациялық жабдықтың сенімді және сапалы жұмысын қамтамасыз ету Ұялы байланыс абоненттеріне әртүрлі байланыс қызметтерін көрсететін заманауи ұялы байланыс жүйелерін (SMS) салу. Байланыс құралдарын рұқсатсыз кіруден қорғауды қамтамасыз ету</p>

5. Білім беру бағдарламасының құрылымы

№	Циклдар мен пәндердің атауы	Академиялық кредиттердегі еңбек сыйымдылығы
1	Жалпы білім беретін пәндер циклі (ЖББ)	56
1.1	Міндетті компонент МК	51
1.2	ЖОО компоненті ЖК	5
2	Базалық пәндер циклі (БП)	116
2.1	ЖОО компоненті ЖК	76
2.2	Таңдау компоненті ТК	35
2.3	Кәсіби практика	5
3	Бейіндеуші пәндер циклі (БеП)	60
3.1	ЖОО компоненті ЖК	48
3.2	Таңдау компоненті ТК	5
3.3	Кәсіби практика	7
4	Қорытынды аттестаттау	кемінде 8
5	Барлығы	240

6. Білім беру бағдарламасы бойынша оқу нәтижелерінің оқу пәндерімен арақатынасының матрицасы

№	Пәннің атауы														
		Кредит саны	ОН _{ЫК1}	ОН _{ЫК2}	ОН _{ЫК3}	ОН 1	ОН 2	ОН 3	ОН 4	ОН 5	ОН 6	ОН 7	ОН 8	ОН 9	ОН 10
1.	Қазақстанның тарихы	5	+	+											
2.	Философия	5	+												
3.	Әлеуметтік-саясаттану білім модулі (Әлеуметтану, Саясаттану, Мәдениеттану, Психология)	8	+	+											
4.	Шетел тілі	10		+											
5.	Қазақ (орыс) тілі	10		+											
6.	Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар (ағылшын тілінде)	5			+										
7.	Дене шынықтыру	8			+										
8.	Экономикалық-құқықтық және кәсіпкерлік білім модулі (құқық және сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениет негіздері, Экономика және кәсіпкерлік негіздері, Қаржылық сауаттылық)	5	+			+									
9.	Жоғары математика I	5					+		+						
10.	Жоғары математика II	4					+		+						
11.	Физика I	5					+		+						
12.	Физика II	5					+		+						
13.	Электр тізбектерінің теориясы I	5					+		+						
14.	Электр тізбектерінің теориясы II	5					+		+						
15.	Электрондық және өлшеу техникасының негіздері	5					+		+		+				
16.	Жасанды интеллектке кіріспе	4					+	+				+	+		
17.	Аналогтық және цифрлық құрылғылардың электроникасы және схемасы	5						+	+				+		
18.	Оқу тәжірибе	2					+	+	+						
19.	Алгоритмдеу және бағдарламалау	5						+				+	+		
20.	Сандық құрылғылар және микропроцессорлар	5										+	+		
21.	Цифрлық сигналды өңдеу негіздері	5						+					+	+	
22.	Радиосхемалар және сигналдар	5						+	+				+		
23.	Телекоммуникация жүйелерін модельдеу	5						+	+					+	
24.	Телекоммуникациядағы компьютерлік желілер	5												+	+
25.	Электрлік байланыс теориясы	5						+	+					+	
26.	Электромагниттік толқындардың берілу теориясы	4							+					+	
27.	Антенна беру құрылғылары	5						+	+	+					
28.	Талшықты-оптикалық беру жүйесі	4							+		+			+	
29.	Байланыс желісі	5							+					+	+
30.	Электр байланысының бағыттаушы жүйелері	5							+					+	+
31.	Minor Пән I	5				+	+								
32.	Сымсыз байланыс технологиялары	5										+		+	+
33.	Желілік технологиялар негіздері	5												+	+
34.	Цифрлық байланыс технологиялары	5									+			+	+
35.	Ұялы байланыс жүйелері	5						+						+	+

7. ЖАЛПЫ БІЛІМ БЕРУ ЦИКЛІ ПӘНДЕРІНІҢ КАРТАСЫ (МІНДЕТТІ КОМПОНЕНТ)

Модуль атауы	Цикл	Компонент	Пәннің атауы	Жалпы еңбексiмдiлiк		Семестр	Оқыту нәтижесi	Пәннің қысқаша сипаттамасы	Бақылау нысаны
				Академиялық кредитте	Академиялық сағатта				
№1 модуль Гуманитарлық және әлеуметтік-саяси білім	ЖББП	МК	Қазақстан тарихы	5	150	1	ОН _{МК1}	Қазақстан тарихы Ежелгі заманнан қазіргі уақытқа дейінгі Қазақстан тарихын дамытудың негізгі кезеңдері туралы объективті білімді қалыптастырады. Білім алушыларды іргелі деректану және тарихнамалық материалдармен, сондай-ақ Қазақстанның қазіргі заманғы тарих ғылымының жетістіктерімен таныстырады. Пән гуманитарлық білім жүйесіндегі Қазақстан тарихының ролін айқындайды, дамудың қазіргі кезеңінің өзекті мәселелерін талдау үшін Қазақстан тарихының объектісі мен нысанасының ерекшелігін айқындайды. Қазақ халқының этногенезінің негізгі кезеңдерін, ұлы дала аумағындағы мемлекеттілік пен өркениет нысандарының эволюциясын тұтас және объективті жариялауға негізделген Қазақстан тарихының ғылыми негізделген тұжырымдамасын құруды айқындайды. Қазіргі Қазақстан тарихының негізгі оқиғалары туралы білімді жүйелеуді қалыптастырады.	Мемлекеттік емтихан
	ЖББП	МК	Философия	5	150	4	ОН _{МК1}	Философия білім алушылардың ойлауын қалыптастырады, барлық ғылыми пәндердің әдіснамасына үйлестіруші әсер етеді, кәсіби есептерді қою мен шешудің интеллектуалды алгоритмін жасайды. Пән әлемге және ондағы адамның орнына жалпыланған көзқарастар жүйесін дамытады. Білім алушыларға болмыстың, таным мен сананың жалпы принциптері, адамның әлемге қатынасы, табиғаттың, қоғамның және ойлаудың дамуының жалпы заңдылықтары туралы білім береді. Бағдарламаның міндеттері: Білім алушылардың қоғамдық сананы жаңғыртудағы және қазіргі заманның жаһандық міндеттерін шешудегі философияның ролін түсіну контекстінде философиялық-дүниетанымдық және әдіснамалық мәдениет негіздерін меңгеруі; білім алушыларда философиялық рефлексияны, өзін-өзі талдау және адамгершілік өзін-өзі реттеу дағдыларын қалыптастыру; ғылыми-зерттеу қабілеттерін дамыту және зияткерлік және шығармашылық әлеуетті қалыптастыру болып табылады.	Емтихан
	ЖББП	МК	Дене шынықтыру	8	240	1,2	ОН _{МК1}	Пән білім алушылардың әлеуметтік-тұлғалық құзыреттерін және кәсіби қызметке дайындалу үшін денсаулықты сақтауды, нығайтуды қамтамасыз ететін дене шынықтыру құралдары мен әдістерін мақсатты пайдалану қабілетін қалыптастырады; болашақ еңбек қызметінде дене жүктемелерін, жүйке-психикалық стресстерді және қолайсыз факторларды тұрақты көтеруге. Міндеттері: денсаулықты сақтау және оңтайлы кәсіби жұмысқа қабілеттілікті қолдау үшін өмірлік маңызды физикалық қасиеттерді дамытуда дене шынықтыру мен спортты пайдалану туралы базалық ғылыми-негізделген білім беру; дене шынықтыруға мотивациялық-құндылық қатынасты және дене шынықтыру мен спортпен жүйелі түрде айналысу қажеттілігін	Емтихан

								калыптастыру; денсаулықты нығайту, катаю және дененің қолайсыз еңбек факторларының әсеріне төзімділігін арттыру тәрбиелеу; тәртіпті, ұжымшылдықты, жолдастық өзара көмекті тәрбиелеу; психикалық тұрақтылықты, өзіне деген сенімділікті, берілгендікті, батылдық пен шешімділікті, бастамашылдықты, табандылық пен табандылықты, төзімділік пен өзін – өзі ұстауды тәрбиелеу; негізгі моторлық қасиеттерді дамыту және жетілдіру-төзімділік, күш, жылдамдық, ептілік, икемділік.	
	ЖББП	МК	Әлеуметтік-саясаттану білім модулі (Әлеуметтану, Саясаттану, Мәдениеттану, Психология)	8	240	1,2	ОН _{МК1}	<p>Әлеуметтану қоғамды, адамдар мен қауымдастықтардың өзара әрекеттесуінен туындайтын әлеуметтік құбылыстар кешенін зерттейді. Әлеуметтік объектілердің мінез-құлқына ұтымды түсініктеме береді және әлеуметтік мәселелерді шешу механизмдерін анықтайды. Пәнді оқудағы негізгі бағыттар-жалпы әлеуметтанудың теориялық негіздері, қоғамның әлеуметтік құрылымы, адамның әлеуметтенуі, ауытқу және әлеуметтік бақылау, медицинаның қоғамдағы рөлі, қоғамның әртүрлі салаларындағы әлеуметтік өзгерістер.</p> <p>Мәдениеттану қазақ ұлтының мәдени кодын сақтау мақсатында отандық мәдениет теориясының ерекшелігін зерттейді. Білім алушыға дәстүрлі және заманауи мәдени ойдың негізгі бағыттары; Ұлттық материалдық және рухани мәдениеттің әртүрлі салаларындағы негізгі жетістіктер, сондай-ақ қазіргі кезеңдегі отандық мәдениеттің даму тенденциялары туралы білім беріледі.</p> <p>Пән білім алушыларға қоғамның саяси саласы, Қазіргі Саяси институттар, олардың құрылымы мен жұмыс істеуі, жаңа саяси дүниетанымның әртүрлі идеялық-саяси тұжырымдамалары мен принциптері, әлемдік дамудың қозғаушы күштері туралы түсінік береді, сондай-ақ саяси ғылым саласында білім алуға, жаңа ойлау мен дүниетанымды, саяси мәдениетті қалыптастыруға бағытталған.</p> <p>Пән білім алушыларға психологиядағы ұлттық сананы қалыптастыру контекстіндегі тұлға туралы; қазақстандықтың үйлесімді тұлғасын дамыту факторы ретінде тұлғааралық қарым-қатынас туралы; Қоғамдық сананы жаңғырту негізі ретінде тұлғааралық тиімді қарым-қатынас технологиясы туралы түсінік береді; психологиялық зерттеудің негізгі психологиялық ұғымдарын, теориялары мен әдістерін игеруге бағытталған.</p>	Емтихан
№2 модуль Тілдік және ақпараттық- коммуникациялық технологиялар	ЖББП	МК	Шетел тілі	10	300	1,2	ОН _{МК1}	<p>Пән білім беру процесінде тілдік емес мамандықтардың білім алушыларының кәсіби құзыреттіліктерін қалыптастыруға және дамытуға, кәсіби саладағы практикалық тілдік дағдыларды жетілдіру мақсатында теориялық білімдерін кеңейтуге, Кәсіби шет тілінде коммуникативтік-белсенділік операцияларын жүзеге асыруға қабілетті көптілді тұлға ретінде болашақ маманды дамытуға бағытталған.</p>	Емтихан
	ЖББП	МК	Қазақ (орыс) тілі	10	300	1,2	ОН _{МК1}	<p>Пән білім алушылардың ұлттық сана мен интернационализм қасиеттерінің мәдени коды негізінде дамуды, әлемдік деңгейдегі білімнің трансляторы ретінде әлемдік мәдениеттер мен тілдерге толерантты қатынасты, пайдаланылуы мен трансферті елді жаңғыртуды және болашақ мамандардың жеке мансаптық өсуін қамтамасыз етуге қабілетті рухани жаңғырудың жалпыұлттық идеясы контекстінде білім алушылардың әлеуметтік-гуманитарлық дүниетанымын қалыптастырады. Бағдарламаның міндеттері: деңгейлік дайындыққа сәйкес сөйлеу әрекетінің түрлерін сәтті игеру; тұрмыстық, әлеуметтік-мәдени, кәсіби</p>	Емтихан

								қарым-қатынастың әртүрлі жағдайларында тілді меңгеру дағдыларын қалыптастыру және жетілдіру; коммуникативтік мақсатқа және қарым-қатынастың кәсіби саласына сәйкес ауызша және жазбаша сөйлеуді өндіру дағдыларын қалыптастыру.	
	ЖББП	МК	Ақпараттық және коммуникациялық технологиялар	5	150	2	ОН _{МК1}	Пән процестерді, ақпаратты іздеу, сақтау және өңдеу әдістерін, цифрлық технологиялар арқылы ақпаратты жинау және беру тәсілдерін сыни тұрғыдан бағалау және талдау қабілетін қалыптастырады. Білім алушыларға компьютерлік жүйелер, операциялық жүйелер мен желілер архитектурасының тұжырымдамалық негіздерін игеруге көмектеседі. Желілік және веб-қосымшаларды әзірлеу тұжырымдамалары, ақпараттық қауіпсіздікті қамтамасыз ету құралдары және кәсіби қызметтің әртүрлі салаларында, ғылыми және практикалық жұмыстарда, өзін-өзі тәрбиелеу және басқа мақсаттарда заманауи ақпараттық-коммуникациялық технологияларды қолдану дағдылары туралы білімді қалыптастыруға ықпал етеді.	Емтихан

9. ЖОО КОМПОНЕНТІНІҢ ПӘНДЕР КАРТАСЫ

Модульдің атауы	Цикл	Компонент	Пәннің атауы	Жалпы еңбек сыймдылық		Семестр	Оқыту нәтижесі	Пәннің қысқаша сипаттамасы	Бақылау нысаны
				академиялық кредитте	академиялық сағатта				
№1 модуль Гуманитарлық және әлеуметтік-саяси білім	ЖБП	ЖК	Экономикалық-құқықтық және кәсіпкерлік білім модулі (құқық және сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениет негіздері, Экономика және кәсіпкерлік негіздері, Қаржылық сауаттылық)	5	150	3	ОН 1	Модуль экономиканың жұмыс істеуін, бизнесті жүргізудің құқықтық негіздерін терең түсіну және сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениетті қалыптастыру үшін қажетті негізгі аспектілерді қамтиды. Ол қазіргі экономикалық және құқықтық кеңістікте тиімді бағдарлауға, кәсіпкерлік дағдыларды дамытуға және тұрақты, этикалық бизнес-модельдерді құруға ықпал ететін білім береді.	Емтихан
№2 модуль Тілдік және ақпараттық-коммуникациялық технологиялар	БП	ЖК	Жасанды интеллектке кіріспе	5	150	4	ОН 2 ОН 3 ОН 7 ОН 8	Пән студенттерді жасанды интеллект негіздерімен, оның тұжырымдамаларымен, әдістерімен және қосымшаларымен таныстыруға бағытталған. Білім алушылар зияткерлік жүйелерді құру және қолдану принциптерін, сондай-ақ олардың әртүрлі салаларға және жалпы қоғамға әсерін зерттейді. Курс AI мүмкіндіктері мен шектеулерін түсінуді дамытуға ықпал етеді, сонымен қатар осы саладағы заманауи технологиялармен жұмыс істеудің негізгі дағдыларын қалыптастырады.	Емтихан
№3 модуль Физика-математикалық пәндер	БП	ЖК	Жоғары математика I	5	150	1	ОН 2 ОН 4	Пән инженерлік және жаратылыстану пәндерін игеру үшін қажетті базалық математикалық құзыреттерді қалыптастыруға бағытталған. Қолданбалы есептерді шешуге, математикалық модельдерді құруға және негіздеуге, сандық тәуелділіктерді түсіндіруге және есептеу нәтижелерін талдауға мүмкіндік беретін Математикалық талдау әдістері зерттеледі.	Емтихан
	БП	ЖК	Жоғары математика II	4	120	2	ОН 2 ОН 4	Пән "жоғары математика I" курсына игерілген математикалық әдістерді дамытады және күрделі инженерлік есептерді талдау қабілетін қалыптастырады. Техникалық және физикалық процестердің модельдерін құру мен түсіндіруге көп өлшемді талдау мен дифференциалдық теңдеулерді қолдануға ерекше назар аударылады.	Емтихан
	БП	ЖК	Физика I	5	150	2	ОН 2 ОН 4	Пән техникалық және инженерлік пәндерді оқуға қажетті физикалық заңдар мен ғылыми таным әдістері туралы негізгі түсініктерді қалыптастырады. Аналитикалық ойлауды дамытуға, табиғат пен техникадағы процестерді сипаттау және есептеу үшін физикалық модельдерді қолдана білуге ерекше назар аударылады.	Емтихан
	БП	ЖК	Физика II	5	150	3	ОН 2 ОН 4	Пән "Физика I" курсына алынған негізгі білімді кеңейтеді және техникалық процестерді талдау және модельдеу үшін қажетті физикалық принциптерді игеруге бағытталған. Электротехника, жылу техникасы, оптика және басқа да инженерлік салалардағы құбылыстарды сипаттау үшін физиканың іргелі заңдарын қолдану дағдыларын қалыптастырады.	Емтихан
№4 модуль Электрондық, электротехникалық және өлшеу құрылғылары	БП	ЖК	Электр тізбектерінің теориясы I	5	150	3	ОН 2 ОН 4	Пән тұрақты және айнымалы токтың электр тізбектерін талдау негіздерін, соның ішінде электр элементтеріндегі токтарды, кернеулер мен энергияны есептеу әдістерін зерттейді. Радиотехника және электроника саласындағы инженерлік мәселелерді шешу үшін математикалық модельдер мен электротехника заңдарын қолдануға ерекше назар аударылады.	Емтихан

	БП	ЖК	Электр тізбектерінің теориясы II	5	150	4	ОН 2 ОН 4	Пән электр тізбектерін, соның ішінде өтпелі кезеңдерді және сызықтық емес элементтері бар тізбектерді талдау туралы білімді тереңдетеді. Радиотехникалық жүйелерді модельдеу және талдау үшін күрделі сандар мен дифференциалдық теңдеулерді қолдана отырып, жиілік аймағында шешу әдістері зерттелуде.	Емтихан
	БП	ЖК	Электрондық және өлшеу техникасының негіздері	5	150	3	ОН 2 ОН 4 ОН 6	Пән электронды компоненттер мен аспаптардың жұмысының негізгі принциптерін, сондай-ақ радиоэлектрондық жүйелердегі электр және магниттік шамаларды өлшеудің заманауи әдістерін зерттейді. Өлшеу құрылғыларының техникалық сипаттамалары мен параметрлері, өлшеулердің дәлдігі мен сенімділігін арттыру әдістері, сондай-ақ радиотехника мен телекоммуникация жағдайында пайдалану үшін өлшеу техникасының құралдарын таңдау ерекшеліктері қарастырылады.	Емтихан
	БП	ЖК	Аналогтық және цифрлық құрылғылардың электроникасы және схемасы	5	150	4	ОН 3 ОН 4 ОН 8	Пән аналогтық және цифрлық электрондық құрылғылардың жұмыс істеу және жобалау принциптерін зерттейді. Схемотехниканың негізгі элементтері, электрондық схемаларды талдау және синтездеу әдістері, сондай-ақ радиотехникалық жүйелердегі аналогтық және цифрлық компоненттерді біріктіру ерекшеліктері қарастырылады. Сигналдарды өңдеу және аппаратураны басқару үшін тұрақты және тиімді схемаларды әзірлеуге ерекше назар аударылады.	Емтихан
	БП	ЖК	Оқу тәжірибесі	2	60	4	ОН 2 ОН 3 ОН 4	Оқу практикасы болашақ кәсіби қызметпен байланысты жұмыстардың белгілі бір түрлерін орындау процесінде практикалық дағдыларды, құзыреттерді қалыптастыруға, бекітуге, дамытуға бағытталған оқу іс-әрекетінің түрін қалыптастырады.	Сараланған сынақ
№5 модуль Бағдарламалау және радиотехникалық құрылғылар	БП	ЖК	Алгоритмдеу және бағдарламалау	5	150	3	ОН 3 ОН 7 ОН 8	Пән инженерия саласындағы инженерлік есептерді шешу үшін алгоритмдерді әзірлеу және талдау, бағдарламалау дағдыларын қалыптастырады. Негізгі назар алгоритмдік ойлауға, бағдарламалау тілдерін қолдануға және техникалық жүйелерде тиімді бағдарламалық шешімдерді жасау үшін қажетгі есептеу процестерін автоматтандыру әдістеріне аударылады.	Емтихан
	БП	ЖК	Сандық құрылғылар және микропроцессорлар	5	150	5	ОН 7 ОН 8	Пән сандық құрылғылар мен микропроцессорлық жүйелердің архитектурасы мен жұмыс принциптерін зерттейді. Микроконтроллерлерді жобалау және бағдарламалау әдістері, сондай-ақ радиоэлектрондық және телекоммуникациялық жүйелердегі цифрлық компоненттердің өзара әрекеттесуі қарастырылады. Сандық сигналдарды өңдеуге, логикалық функцияларды іске асыруға және кіріктірілген және есептеу жүйелеріндегі жабдықты басқаруға ерекше назар аударылады.	Емтихан
№6 модуль Электрбайланыс жүйелері мен тарату	БП	ЖК	Электрлік байланыс теориясы	5	150	5	ОН 3 ОН 4 ОН 9	Пән радиотехникалық және телекоммуникациялық жүйелердегі сигналдарды беру және өңдеу негіздерін зерттейді. Сигналдарды модуляциялау, демодуляциялау, сүзу және кодтау әдістері, сондай-ақ байланыс арналарын құру принциптері қарастырылады. Қазіргі заманғы байланыс жүйелерінде беріліс сенімділігін, кедергіден қорғауды және өткізу қабілетін оңтайландыруды қамтамасыз етуге ерекше назар аударылады.	Емтихан
	БП	ЖК	Электромагниттік толқындардың берілу теориясы	4	120	4	ОН 4 ОН 9	Пән электромагниттік толқындардың сипаттамалары мен параметрлерін, изотропты ортада және екі ортаның интерфейсында электромагниттік толқындардың таралуын, электромагниттік толқындардың сәулеленуін, бағыттаушы көздердегі Электромагниттік толқындарды, көлемді резонаторлардағы Электромагниттік толқындарды, жер бетіндегі электромагниттік толқындардың таралуын зерттейді.	Емтихан

	БП	ЖК	Антенна беру құрылғылары	5	150	5	ОН 3 ОН 4 ОН 5	Пән радиотехникалық және телекоммуникациялық жүйелерде қолданылатын антенна-фидерлік трактілерді құру және талдау саласында кәсіби білімді қалыптастыруға бағытталған. Электромагниттік толқындарды сәулелендіру және қабылдау принциптері, антенналардың тарату желілерімен өзара әрекеттесуі, сондай-ақ антенна жүйелерінің тиімділігін есептеу, үйлестіру және бағалау әдістері қарастырылады. Антенналарды радиобайланыс, радиолокация және телехабар тарату жүйелерінде қолданудың практикалық аспектілеріне ерекше назар аударылады.	Емтихан
	БП	ЖК	Талшықты- оптикалық беру жүйесі	4	120	6	ОН 4 ОН 6 ОН 9	Пән жоғары жылдамдықты және сенімді ақпарат беру үшін қолданылатын талшықты-оптикалық жүйелердің құрылысы мен жұмыс істеу принциптерін ашады. Талшықтардың әртүрлі түрлерінде оптикалық сигналдардың таралу ерекшеліктері, модуляция және мультиплекстеу әдістері, сондай-ақ қазіргі оптикалық байланыс желілерінің элементтері мен архитектурасы зерттеледі. Әртүрлі масштабтағы телекоммуникациялық желілерде талшықты-оптикалық жүйелерді жобалау мен пайдаланудың практикалық аспектілеріне ерекше назар аударылады.	Емтихан
	БП	ЖК	Өндірістік тәжірибе I	3	90	6	ОН 4 ОН 5 ОН 6 ОН 7	Өндірістік практика I студенттердің практикалық даярлығына тікелей бағытталған және олардың кәсіби дағдылары мен кәсіби тәжірибесін алуға бағытталған оқу іс-әрекетінің түрін қалыптастырады.	Сараланған сынақ
№7 модуль Телекоммуникациялық жүйелер	БП	ЖК	Радиотехника және телекоммуникация негіздері	4	120	4	ОН 2 ОН 3 ОН 4	Пән заманауи телекоммуникациялық жүйелерде радио сигналдарды беру, қабылдау және өңдеудің негізгі принциптерімен таныстырады. Модуляцияның, антенналардың, радиожиілік тізбектерінің және байланыс арналарының негізгі тұжырымдамалары қарастырылады. Әртүрлі радиотехникалық қосымшаларда сигнал сапасын, кедергіден қорғауды және деректерді беру тиімділігін қамтамасыз ету әдістеріне ерекше назар аударылады.	Емтихан
№8 модуль IP телефония негіздері және желіні жоспарлау	БеП	ЖК	IP телефония негіздері	4	120	6	ОН 3 ОН 9 ОН 10	Пән IP желілері арқылы дауыстық ақпаратты беру принциптерін зерттейді. VoIP жүйелерінің архитектурасы, сигнал алмасу және сөйлеуді кодтау хаттамалары, қызмет көрсету сапасы мен қауіпсіздікті қамтамасыз ету әдістері қарастырылады. IP-телефонияны телекоммуникациялық желілерге біріктіруге және оны орнату мен пайдаланудың практикалық аспектілеріне ерекше назар аударылады.	Емтихан
	БеП	ЖК	Ұялы байланыс желілерін жиіліктік-аумақтық жоспарлау	4	120	6	ОН 3 ОН 4 ОН 9	Пән ұялы байланыс желілерін жиілік-аумақтық жоспарлау негіздерін; жиілік диапазондарын бөлу принциптерін, сондай-ақ ұяшықтардың тиімді орналасуын және ұялы байланысты оңтайлы қамту мәселесін шешудің тиімді тәсілдерін анықтайды.	Емтихан
	БеП	ЖК	Цифрлік коммутациялық жүйелер	5	150	7	ОН 3 ОН 4 ОН 5 ОН 9	Пән телекоммуникациялық желілерде цифрлық коммутация жүйелерін құру архитектурасын, жұмыс принциптерін және технологияларын зерттейді. Байланыстарды ұйымдастыру, цифрлық трафикті өңдеу және бағыттау әдістері, сондай-ақ дабыл хаттамалары қарастырылады. Заманауи цифрлық байланыс желілерінде сенімділікті, ауқымдылықты және қызмет көрсету сапасын қамтамасыз етуге ерекше назар аударылады.	Емтихан
№9 модуль Ақпарат беру жүйелері	БеП	ЖК	Көпсервисті абоненттік қатынау желілері	5	150	7	ОН 3 ОН 9 ОН 10	Пән соңғы пайдаланушыларды телекоммуникация желілеріне қосатын технологиялар мен жүйелерге қатысты тақырыптардың кең ауқымын қамтиды. Осы пән бойынша әдетте зерттелетін кейбір негізгі аспектілер: қол жеткізу технологиялары; желі архитектурасы; хаттамалар мен стандарттар; трафикті басқару және qos: желілік қауіпсіздік; желілік жабдық.	Емтихан

	БөП	ЖК	Радиотаратқыш және радиоқабылдағыш құрылғылар	5	150	6	ОН 3 ОН 4 ОН 5 ОН 9	Пән радиотехникалық жүйелер құрамындағы радиоқабылдағыш және радиоқабылдағыш құрылғылардың құрылысы, жұмысы және өзара іс-қимыл принциптерін зерделейді. Схемалық шешімдер, модуляция және демодуляция әдістері, сигналдарды күшейту және сүзу қарастырылады. Радио сигналдарды беру және қабылдау кезінде тұрақтылықты, сезімталдықты және шұға төзімділікті қамтамасыз етуге ерекше назар аударылады.	Емтихан
	БөП	ЖК	Өндірістік тәжірибе II	3	90	8	ОН 8 ОН 9 ОН 10	Өндірістік практика II кәсіптік саладағы теориялық білімдерін кеңейтуге және тереңдетуге бағытталған; өндіріспен, кәсіпорынның нормативтік құжаттарымен таныстыру; нақты кәсіби қызмет түрлерімен, оның функцияларымен және қызметкерлердің міндеттерімен таныстыру	Сараланған сынақ
№10 модуль Еңбек және зияткерлік қауіпсіздік	БөП	ЖК	Тұрақты даму және экология	5	150	7	ОН 1 ОН 10	Пән білім алушылардың қоршаған ортаны қорғау және орнықты даму саласындағы білімдері мен құзыреттерін қалыптастыруға бағытталған. Экологиялық принциптер, шаруашылық қызметтің табиғи жүйелерге әсері, табиғи ресурстарды ұтымды пайдалану және экологиялық мониторинг әдістері зерттеледі. Экологиялық мәдениетті дамытуға және кәсіби және қоғамдық қызметте қоршаған ортаны сақтау жауапкершілігіне ерекше назар аударылады.	Емтихан
	БөП	ЖК	Ғылыми зерттеулердің негіздері	5	150	8	ОН 1 ОН 3 ОН 8	Пән білім алушыларды білімнің әртүрлі салаларында ғылыми зерттеулер жүргізудің негізгі әдістері мен принциптерімен таныстырады. Курс ғылыми процестің кезеңдерін қамтиды, соның ішінде гипотезаны тұжырымдау, деректерді жинау және талдау, нәтижелерді түсіндіру және ғылыми жұмыстарды жазу. Білім алушылар сапалық және сандық талдау әдістерін, сондай-ақ ғылыми қызметтегі этика қағидаттарын зерделейді. Ғылыми әдебиеттермен жұмыс істеу дағдыларын қалыптастыруға, өзекті дереккөздерді іздеуге және жариялауға зерттеулер дайындауға ерекше назар аударылады.	Емтихан
	БөП	ЖК	Кәсіпорын экономикасы	5	150	7	ОН 1 ОН 2 ОН 10	Пән нарықтық экономикада кәсіпорынның жұмыс істеу принциптері туралы идеяларды қалыптастыруға бағытталған. Жоспарлау, баға белгілеу, шығындарды талдау, тиімділікті бағалау және басқару шешімдерін қабылдау мәселелері зерттеледі. Өндірістік-шаруашылық қызметтің экономикалық аспектілеріне және энергетика саласындағы кәсіпорындардың бәсекеге қабілеттілігін арттыруға ерекше назар аударылады.	Емтихан
№11 модуль Қорытынды аттестаттау	БөП	ЖК	Телекоммуникациялық жүйелерді жобалау	5	150	8	ОН 3 ОН 4 ОН 9 ОН 10	Пән телекоммуникациялық желілерде цифрлық коммутация жүйелерін құру архитектурасын, жұмыс принциптерін және технологияларын зерттейді. Байланыстарды ұйымдастыру, цифрлық трафикті өңдеу және бағыттау әдістері, сондай-ақ дабыл хаттамалары қарастырылады. Заманауи цифрлық байланыс желілерінде сенімділікті, ауқымдылықты және қызмет көрсету сапасын қамтамасыз етуге ерекше назар аударылады.	Емтихан
	БөП	ЖК	Көп арналы телекоммуникациялық жүйелер	5	150	8	ОН 3 ОН 5 ОН 9 ОН 10	Пән келесі мәселелерді зерттейді: цифрлық тарату жүйелері (кабельдік оптикалық, радио) негізінде жүзеге асырылатын көлік желілерін құрудың негізгі принциптері; студенттердің ақпаратты беру кезінде болатын құбылыстардың мәнін, техникалық құрылғылардың, аппаратураның және PDH, SDH, WDM, CWDM, DWDM, NGSDH, MPLS технологияларының әрекет ету принциптерін меңгеруі; дұрыс есептей білу, МТС пайдалану дағдыларын, ақпаратты көп арналы цифрлық беруге қатысты мәселелерді талдау және шешу.	Емтихан

	Беп	ЖК	Диплом алдындағы тәжірибе	4	120	8	ОН 9 ОН 10	Диплом алдындағы тәжірибе студенттің бастапқы практикалық тәжірибесін тереңдетуге, жалпы және кәсіптік құзыреттіліктерін дамытуға, оның өзіндік жұмысқа дайындығын тексеруге, сонымен қатар бітірушілік біліктілік жұмысына дайындалуға бағытталған.	Сараланған сынақ (тәжірибе бойынша қорытынды бақылау)
			Қорытынды аттестаттау	8	240	8	ОН 7 ОН 9 ОН 10	Қорытынды аттестаттаудың мақсаты жоғары білім беру бағдарламасы бойынша оқуды аяқтаған кезде қол жеткізілген оқу нәтижелерін бағалау болып табылады. Қорытынды аттестаттау негізгі және негізгі пәндер бойынша кешенді емтихан тапсыру немесе қорытынды диссертацияны қорғау түрінде жүзеге асырылады.	ББЖ қорғау немесе кешендік емтихан

9. ТАҢДАУ КОМПОНЕНТІ БОЙЫНША ПӘНДЕР КАРТАСЫ

Модульдің атауы	Цикл	Компонент	Пәннің атауы	Жалпы еңбек сыйымдылық		Семестр	Оқыту нәтижесі	Пәннің қысқаша сипаттамасы	Бақылау нысаны
				академиялық кредитте	академиялық сағатта				
Модуль №5 Бағдарламалау және радиотехникалық құрылғылар	БП	ТК	Цифрлық сигналды өңдеу негіздері	5	150	3	ОН 3 ОН 8 ОН 9	Пән телекоммуникациялық және радиотехникалық жүйелердегі дискретті сигналдарды ұсыну, түрлендіру және талдау әдістерін зерттейді. Сүзу, спектрлік талдау, дискретті Фурье түрлендіру және конволюция алгоритмдері қарастырылады. Ақпаратты берудің сапасын, шуга төзімділігін және тиімділігін арттыру үшін сигналдарды цифрлық өңдеуді қолдануға ерекше назар аударылады.	Емтихан
	БП	ТК	Радиосхемалар және сигналдар				ОН 3 ОН 4 ОН 8	Пән келесі мәселелерді зерттейді: радиотехникалық жүйелер мен құрылғылардың жұмыс істеу негіздері мен принциптері Электромагниттік толқындарды, антенналарды, радиотолқындардың таралуын және олардың әртүрлі орталармен әрекеттесуін зерттейді. Фильтрлер, күшейткіштер және осцилляторларды қоса алғанда, радиотаратқыштар мен қабылдағыштарда қолданылатын тізбектерді талдау және жобалау. Сигналдарды модуляциялау және демодуляциялау әдістері, сигналдарды цифрлық өңдеу және кодтау әдістері. Радиожиліліктерде жұмыс істейтін резонаторлар, сүзгілер, араластырығыштар және күшейткіштер сияқты компоненттерді зерттеу.	Емтихан
	БП	ТК	Телекоммуникация жүйелерін модельдеу	5	150	5	ОН 3 ОН 4 ОН 9	Пән телекоммуникациялық жүйелер мен процестерді математикалық және имитациялық модельдеу әдістерін игеруге бағытталған. Мамандандырылған бағдарламалық жасақтаманы қолдана отырып, байланыс желілерінің құрылымын, сипаттамаларын және жұмысын талдау тәсілдері зерттеледі. Жобалау және зерттеу кезінде телекоммуникациялық жүйелердің тиімділігін, сенімділігін және параметрлерін оңтайландыруға ерекше назар аударылады.	Емтихан
	БП	ТК	Телекоммуникациядағы компьютерлік желілер				ОН 9 ОН 10	Пән телекоммуникациялық инфрақұрылымда компьютерлік желілерді құру, жұмыс істеу және өзара әрекеттесу принциптерін зерттейді. Желілік өзара әрекеттесу модельдері, деректерді беру хаттамалары, маршруттау, адрестеу және Желілік қызметтерді ұйымдастыру принциптері қарастырылады. Компьютерлік желілерді телекоммуникациялық жүйелермен біріктіруге және олардың сенімді және қауіпсіз жұмысын қамтамасыз етуге ерекше назар аударылады.	Емтихан
Модуль №6 Электрбайланыс жүйелері мен тарату	БП	ТК	Байланыс желісі	5	150	5	ОН 4 ОН 9 ОН 10	Пән әртүрлі типтегі байланыс желілерін жобалау, есептеу және пайдалану принциптерін зерттейді: электр, талшықты-оптикалық және радиоарналар. Сигналдарды тарату, әлсіреу, бұрмалау және кедергілер, сондай-ақ ақпарат берудің сапасы мен сенімділігін арттыру әдістері қарастырылады. Радиотехникалық және телекоммуникациялық жүйелерде байланыс арналарын ұйымдастырудың практикалық аспектілеріне ерекше назар аударылады.	Емтихан
	БП	ТК	Электр байланысының бағыттаушы жүйелері				ОН 4 ОН 9 ОН 10	Пән толқын өткізгіштерді, коаксиалды және микрожолқты сызықтарды қоса алғанда, Электромагниттік толқындарды беру бағыттаушы жүйелерінің құрылымы мен жұмыс принциптерін зерттейді. Мұндай жүйелерді есептеу, жобалау және оңтайландыру әдістері жоғары тиімділік пен сигналдың минималды жоғалуын	Емтихан

								камтамасыз ету үшін қарастырылады. Радиотехникалық және телекоммуникациялық кешендерде бағыттаушы жүйелерді қолдануға ерекше назар аударылады.	
	БП	ТК	Сымсыз байланыс технологиялары	5	150	5	ОН 7 ОН 9 ОН 10	Пән сымсыз деректерді беру жүйелерін құру және жұмыс істеу принциптерін зерттейді. Модуляция әдістері, жиілікті бөлу, сымсыз байланыс хаттамалары және әртүрлі радио диапазондардағы жұмыс ерекшеліктері қарастырылады. Заманауи телекоммуникациялық жүйелердегі сымсыз арналардың тұрақтылығын, сенімділігін және қауіпсіздігін қамтамасыз ететін техникалық шешімдерге ерекше назар аударылады.	Емтихан
	БП	ТК	Желілік технологиялар негіздері				ОН 9 ОН 10	Пән желілердің негізгі технологияларын құру, желіні жоспарлау, оларды сақтау, олармен жұмыс істеу, Ғаламдық желілерді құру және олармен жұмыс істеу процесін зерттейді. Коммутаторлар мен маршрутизаторлардың жұмыс принциптерінің негізгі сипаттамалары сипатталған, құрылғыларды баптау, оларды тексеру және жөндеу технологияларының мысалдары, сондай-ақ оларды радиотехника саласында қолдануға үйрету келтірілген.	Емтихан
	БП	ТК	Цифрлық байланыс технологиялары	5	150	6	ОН 7 ОН 9 ОН 10	Пән модуляция, кодтау және деректерді беру әдістерін қоса алғанда, цифрлық байланыс жүйелерін құру және жұмыс істеу негіздерін қарастырады. Шұға төзімділікті қамтамасыз ету, өткізу қабілеттілігін оңтайландыру және байланыс арналарының сенімділігі принциптері зерттелуде. Радиотехникалық және телекоммуникациялық жүйелердегі ақпаратты цифрлық берудің заманауи технологияларына ерекше назар аударылады.	Емтихан
	БП	ТК	Ұялы байланыс жүйелері				ОН 3 ОН 9 ОН 10	Пән ұялы байланыс желілерін жиілік-аумақтық жоспарлау негіздерін; жиілік диапазондарын бөлу принциптерін, сондай-ақ ұяшықтардың тиімді орналасуын және ұялы байланысты оңтайлы қамту мәселесін шешудің тиімді тәсілдерін анықтайды.	Емтихан
Модуль №9 Телекоммуникациялық жүйелер	БП	ТК	Телекоммуникациялық жүйелер және байланыс желілері	5	150	6	ОН 3 ОН 9 ОН 10	Пән телекоммуникациялық жүйелер мен желілерді құру құрылымын, жұмыс істеу принциптерін және технологияларын қарастырады. Деректерді беру, коммутациялау және бағыттау әдістері, сондай-ақ байланыс сапасы мен қауіпсіздігін қамтамасыз ету зерттелуде. Заманауи цифрлық және оптикалық желілерге, түрлі технологияларды интеграциялауға және телекоммуникация инфрақұрылымын дамытуға ерекше назар аударылады.	Емтихан
	БП	ТК	Телекоммуникация желісі				ОН 9 ОН 10	Пән телекоммуникациялық деректер желілерін құру архитектурасын, хаттамаларын және технологияларын зерттейді. Желілік ресурстарды коммутациялау, бағыттау және басқару әдістері, сондай-ақ қауіпсіздік пен қызмет көрсету сапасы қарастырылады. Сымды және сымсыз желілерде, соның ішінде IP желілері мен желілік қызметтерде ақпарат берудің заманауи технологияларына ерекше назар аударылады.	Емтихан
	БП	ТК	Теледидар және бейнені өңдеу	5	150	7	ОН 4 ОН 5 ОН 9	Пән телевизиялық сигналдарды қалыптастыру, беру және қабылдау принциптерін, сондай-ақ кескіндерді цифрлық өңдеу әдістерін зерттейді. Бейне деректерін кодтау, қысу және сапасын жақсарту технологиялары, сондай-ақ кескіндерді сүзу және талдау алгоритмдері қарастырылады. Көрнекі ақпараттың жоғары сапасы мен сенімділігін қамтамасыз ету үшін заманауи телекоммуникациялық технологияларды қолдануға ерекше назар аударылады.	Емтихан
	БП	ТК	Бейнебақылау және бейнебақылау жүйелері				ОН 3 ОН 5 ОН 9	Пән бейнебақылау және Бейнебақылау жүйелерін жобалау, құру және пайдалану принциптерін зерттейді. Бейне сигналдарды өңдеу технологиялары, деректерді беру және сақтау әдістері, сондай-ақ жүйелердің қауіпсіздігі мен сенімділігін қамтамасыз ету	Емтихан

								қарастырылады. Нысандарды тиімді бақылау және бақылау үшін заманауи цифрлық және желілік технологияларды қолдануға ерекше назар аударылады.	
Модуль №7 Ақпарат беру жүйелері	БөП	ТК	Жерсеріктік радионавигациялық беру жүйелер	5	150	7	ОН 3 ОН 4 ОН 9 ОН 10	Пән радионавигация мен деректерді берудің спутниктік жүйелерін құру және жұмыс істеу принциптерін зерттейді. Орбиталық топтар, сигналдарды орналастыру, кодтау және модуляциялау әдістері, сондай-ақ навигациялық ақпаратты қабылдау және өңдеу ерекшеліктері қарастырылады. Телекоммуникациялық және ақпараттық жүйелерде радионавигациялық технологияларды қолдануға ерекше назар аударылады.	Емтихан
	БөП	ТК	Жылжымалы объектілермен байланыс жүйесінің теориялық негіздері				ОН 3 ОН 4 ОН 9	Пән жылжымалы объектілермен Радиобайланыс жүйелерін құру және жұмыс істеу принциптерін зерттейді. Ұялы байланысты ұйымдастыру әдістері, көп арналы қол жетімділіктің ерекшеліктері, арналардың сыйымдылығы мен санын есептеу қарастырылады. Ұялы байланыс стандарттарына, соның ішінде GSM-ге, сондай-ақ абоненттердің ұтқырлығы жағдайында тұрақты қосылуды қамтамасыз ету тәсілдеріне ерекше назар аударылады.	Емтихан

10. ҚОСЫМША БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАЛАРЫНЫҢ КАРТАСЫ (MINOR)

Қосымша білім беру бағдарламасының атауы	Оқыту нәтижесі	Пәннің аталуы	Жалпы еңбекмиымдылығы		Семестр	Пәннің қысқаша сипаттамасы	Бақылау нысаны
			Академиялық кредитте	академиялық сағатта			
Ақпараттық қауіпсіздікті құқықтық реттеу	Қазіргі заманғы ақпараттық қоғамның дамуындағы ақпараттың мәні мен маңыздылығын түсіну, осы процесте туындайтын қауіптер мен қауіптерді түсіну, ақпараттық қауіпсіздіктің, оның ішінде мемлекеттік құпияны қорғаудың негізгі талаптарын сақтау қабілеті; ақпараттық технологияларды қолдана отырып және ақпараттық қауіпсіздіктің негізгі талаптарын ескере отырып, ақпараттық және библиографиялық мәдениет негізінде кәсіби қызметтің стандартты міндеттерін шешу қабілеті.	Пән 1 Киберқылмыс	5	150	5	Пән компьютерлік желілерде және ақпараттық-коммуникациялық технологияларды (АКТ) қолдану арқылы жасалған қылмыстарды зерттейді. Ол хакерлік шабуылдар, зиянды бағдарламалардың таралуы, фишинг, кибершабуыл және кибершабуыл сияқты киберкеңістікте жасалатын заңсыз әрекеттердің әртүрлі түрлерін қамтиды. Пәнді игерудің мақсаты жеке тұлғаны, қоғамды, бизнесті және мемлекетті жаңа технологиялық жағдайларда қамтамасыз етудің теориялық және практикалық мәселелерін, киберқылмыспен күрес мәселелерін зерделеу; студенттерде ақпараттық қауіпсіздікті қамтамасыз етуге және киберқылмыстарға қарсы іс-қимылға байланысты процестерді құқықтық сүйемелдеу дағдыларын қалыптастыру болып табылады.	Емтихан
		Пән 2 Зияткерлік меншік құқығы	5	150	6	Пән өнертабыстар, әдеби және көркем шығармалар сияқты зияткерлік қызмет нәтижелерін қорғайтын заңды құқықтарды зерттеуге бағытталған. Ол авторлық және сабақтас құқықтарды, патенттік құқықты, сауда белгілеріне құқықтарды және даралау құралдарын қамтиды. Пәннің мақсаты-тыңдаушыларға шығармашылық қызмет нәтижелеріне құқықтарды қорғау саласында теориялық білім мен практикалық дағдылар беру.	Емтихан
Жаһандану жағдайындағы мәдениетаралық коммуникациялар	Қазіргі ақпараттық қоғамның дамуындағы мәдениетаралық коммуникациялардың мәні мен маңызын түсіну, тұлғааралық және мәдениетаралық коммуникацияларды құру, кәсіби қарым-қатынас дағдылары мен әдістерін меңгеру қабілеті	Пән 1 XXI ғасырдағы мәдениетаралық коммуникация мәселелері.	5	150	5	Пән қазіргі қоғамның өмірін сипаттайды, бизнес, өндіріс және білім беру саласында пайда болды. Сондықтан, мәдениеттану және лингвистикалық елтану бағыты ең алдымен серіктестер арасындағы мәдениетаралық қарым-қатынас пен өзара түсіністікті қамтамасыз ету мақсатын көздейді. Сонымен қатар, табысты мәдениетаралық қарым-қатынас ережелден гөрі ерекшелік болып қала береді. Халықаралық байланыстарға қатысушылар әртүрлі мәдениеттерге бейімделу процесінде көптеген кедергілерге тап болады, бұл бүгінде өсіп келе жатқан халықаралық жобалардың тиімділігін төмендетеді. Пәнді оқытудың мақсаты – білім алушылардың қарым-қатынас мәселелері бойынша іргелі білімдерін игеруі, оларды шешудің басты шарты өзара түсіністік, мәдениеттер диалогы, төзімділік және қарым-қатынас серіктестерінің мәдениетін құрметтеу болып табылады	Емтихан
		Пән 2 Шығыс және Батыс халықтары	5	150	6	Пән өзекті, өйткені қазіргі әлемде, тәжірибе көрсеткендей, өзіндік мәдени ренессанс орын алады. Бұл адамдардың күнделікті өмірінде ғана көрінбейді. Бірақ бұл қоғамдық өмірдің әртүрлі салаларында айтарлықтай көрінеді: мәдениет, саясат, экономика және т.б. Бұл пәнді оқыту мақсаты, ең алдымен, болашақ мамандарда өркениет тарихы туралы білім негіздерін қалыптастыру болып табылады. Басқа мәдениетке төзімділік таныту қабілетін дамыту; дағдылар және әлеуметтік-мәдени салада, еңбекті ұйымдастыру саласында басқарушылық шешім қабылдау.	Емтихан
Тұлғаның әлеуметтік мінез-құлқын реттеудің психологиялық механизмдері	Стандартты емес жағдайларда әрекет етуге, қабылданған шешімдер үшін әлеуметтік және этикалық жауапкершілікке дайын болу; стратегиялық және жедел басқару	Пән 1 Әлеуметтік психология	5	150	5	Пән әлеуметтік топтар шеңберіндегі адамдардың мінез-құлқы мен іс-әрекетінің заңдылықтарын, сондай-ақ топтардың психологиялық сипаттамаларын зерттейді. Ол адамның басқа адамдарды қалай қабылдайтынын, өзара әрекеттесетінін және оларға қалай әсер ететінін, сондай-ақ олардың мінез-құлқы мен ойларын әлеуметтік орта қалай	Емтихан

	міндеттерін шешу үшін мотивация мен биліктің негізгі теорияларын пайдалану, сондай-ақ топтық динамика процестері мен команданы қалыптастыру принциптерін білу негізінде топтық жұмысты ұйымдастыру.					анықтайтынын талдайды. Пәнді зерттеудің мақсаты-әлеуметтік ойлауды дамыту және адамның басқа адамдармен және жалпы қоғаммен өзара әрекеттесуінің маңызды психологиялық заңдылықтарын түсіну.	
		<i>Пән 2</i> Ұйымдастырушылық психология	5	150	6	Пән тиімділік пен өзара әрекеттесуді жақсарту мақсатында ұйымдардағы адамдардың мінез-құлқын, соның ішінде олардың мотивациясын, өзара әрекеттесуін, көшбасшылығын және ұйымдық мәдениетін зерттейді. Тәртіп ұйымдарға процестерді оңтайландыруға, қызметкерлердің қанағаттануын арттыруға және сайып келгенде, алға қойған мақсаттарға жетуге көмектеседі. Пәннің мақсаты-ұйымдастырушылық-психологиялық мәселелерді кәсіби шешуге дайындықты қалыптастыру.	Емтихан
Логистиканы құқықтық қамтамасыз ету	Коммерциялық қызметті жүзеге асыруды регламенттейтін нормативтік құқықтық актілерді, Жоғары тұрған және басқа органдардың басқа да басшылық және әдістемелік материалдарын білу қабілеті; өндірістік процестердің логистикасын түсіну үшін қажетті терминологиялық аппараттарды иелену мүмкіндігі; материалдық ағындарды басқаруды регламенттейтін нормативтік құқықтық актілерді қолдану қабілеті мен дайындығы.	<i>Пән 1</i> Кедендік сараптама негіздері	5	150	5	Пән кеден эксперт саласындағы міндеттерді шешу үшін арнайы және ғылыми білімдерді пайдалана отырып, кеден сарапшылары мен өзге де сарапшылар жүзеге асыратын зерттеулерді ұйымдастыру мен жүргізуді зерделейді. "Кедендік сараптама негіздері" курсының мақсаты - қазақстандық құқық саласы ретінде кеден құқығының теориялық негіздерін; мемлекеттің ұлттық мүдделерінің категориялары ретінде кеден саласы мен кеден саясатын зерделеу.	Емтихан
		<i>Пән 2</i> Халықаралық тасымалдарды құқықтық реттеу	5	150	6	Пән елдер арасында жүктерді және жолаушыларды тасымалдаудың құқықтық аспектілерін, соның ішінде құқықтық реттеу көздерін, тасымалдау шарттарының түрлерін, тасымалдаушылардың жауапкершілігін және басқа да байланысты мәселелерді зерттейді. Пәннің мақсаты - халықаралық көлік ұйымдарында жүктерді халықаралық тасымалдаудың шарттары мен ұйымдастырылуын зерделеу, білім алушыда көлік, жүйелілік, автомобиль көлігінің қазіргі қоғамдағы, ел экономикасындағы маңызы мен ролі және тасымалдауда тұтынушылардың қанағаттануы туралы кешенді түсінік беретін көліктік дүниетаным мен білімді қалыптастыру.	Емтихан

