

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

МЕЖДУНАРОДНЫЙ ТРАНСПОРТНО-ГУМАНИТАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ



УТВЕРЖДАЮ»

Президент Ученого совета

Академик Омаров А.Д.

03, 2024 г.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

6806200-Радиотехника, электроника и телекоммуникации

Направление подготовки: 68062- Телекоммуникации

Уровень подготовки: Бакалавриат

СОГЛАСОВАНО:



Технический директор
ТОО «ГТС «ТЭУОРК»

Сатпаев Ш.А.

Алматы, 2024 г.

ЭКСПЕРТНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ
на образовательную программу бакалавриата
6В06200 – Радиотехника, электроника и телекоммуникации
приема 2024 г.

Образовательная программа 6В06200 – Радиотехника, электроника и телекоммуникации разработана кафедрой «Компьютерные технологии и телекоммуникации» для обучающихся бакалавриата и предполагает изучение дисциплин в течении 4-х лет.

Программа представляет собой систему модулей, регламентирующих цели, ожидаемые результаты, содержание, условия и технологии реализации образовательного процесса. Образовательная программа включает все необходимые разделы: содержание образовательной программы, перечень формируемых компетенций, рабочие учебные планы и графики прохождения учебного процесса, матрица соотнесения результатов, модульный учебный план и другие материалы.

Образовательная программа ориентирована на результат обучения. В процессе разработки образовательной программы и мониторинга образовательной деятельности в рамках ОП задействованы все заинтересованные стороны, включая студентов и работодателей.

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.

Основными особенностями телекоммуникаций являются их стремительное развитие и постоянные изменения технологий. Решение задач, возложенных на телекоммуникации, возможно только на основе совершенствования всех сторон деятельности телекоммуникационной отрасли.

Программа полностью соответствует Государственному общеобразовательному стандарту по образовательной программе 6В06200 - Радиотехника, электроника и телекоммуникации и предусматривает внедрение инновационных технологий в образовательный процесс, посредством включения в программу дисциплин IT-сферы и телекоммуникации, изучение которых приводит к инновационным компетенциям выпускника, востребованном на отечественном и международном рынке труда. Так в программу внедрены дисциплины такие, как «Основы построения интеллектуальных информационных систем», «Основы цифровой обработки сигналов», «Радиотехнические цепи и сигналы», «Мультисервисные сети абонентского доступа»

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

Образовательная программа 6В06200 - Радиотехника, электроника и телекоммуникации соответствует требованиям, предъявляемым к квалификации выпускника и рекомендуется к использованию в учебном процессе.



Экспертизу провел:
Технический директор
ТОЖ «ОТС НЗТУОРК»

Салнев Ш.А.

Образовательная программа 6В06200 - Радиотехника, электроника и телекоммуникации, направления подготовки 6В062 - Телекоммуникации разработана в соответствии с Государственными общеобязательными стандартами высшего и послевузовского образования, утвержденного Приказом Министра науки и высшего образования Республики Казахстан от 20 июля 2022 года № 2.

ОП утверждена решением Ученого Совета университета от 28.03.2024 г., протокол № 8.

| Ф.И.О. | Учѣбная степень/учѣбное звание | Должность | Место работы | Подпись |
|---|--------------------------------|--|-------------------|---|
| Председатель академического комитета: | | | | |
| Еркселесова Г.Т. | доктор PhD | зав. кафедрой «Компьютерные технологии и телекоммуникаций» | МПУ |  |
| Профессорско-преподавательский состав: | | | | |
| Косяков И.О. | доктор PhD | ассоц. профессора кафедры «Компьютерные технологии и телекоммуникаций» | МПУ |  |
| Сафин Р.Т. | доктор PhD | ассоц. профессора кафедры «Компьютерные технологии и телекоммуникаций» | МПУ |  |
| Калишабеков А.С. | к.ф.-м.н., доцент | ассоц. профессора кафедры «Компьютерные технологии и телекоммуникаций» | МПУ |  |
| Чукенова Э.С. | магистр | ст. преподаватель кафедры «Компьютерные технологии и телекоммуникаций» | МПУ |  |
| Работодатель: | | | | |
| Салиев Ш.А. | | Технический директор | ТОО «ОТС НЭТУОРК» |  |
| Обучающийся: | | | | |
| Хамит Ә.Г. | | студент группы РЭТ-21 | 4 курс |  |

Содержание

| | |
|---|----|
| 1. Нормативные ссылки | 4 |
| 2. Паспорт образовательной программы | 5 |
| 3. Модель выпускника | 9 |
| 4. Карта образовательной программы..... | 13 |
| 5. Матрица соответствия результатов обучения по образовательной программе в целом с формируемыми компетенциями | 27 |
| 6. Модульный учебный план..... | 30 |

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. Профессиональный стандарт: «Управление сетями связи и телекоммуникаций», НПП РК «Атамекен», утвержден приказом №259 от 24.12.2019 г.

9. Профессиональный стандарт: «Проектирование, монтаж и наладка телекоммуникационного оборудования», НПП РК «Атамекен», утвержден приказом №259 от 24.12.2019 г.

2.Паспорт образовательной программы

| № | Название | Примечание |
|----|--|--|
| 1 | Регистрационный номер | 6B06200004 |
| 2 | Код и классификация области образования | 6B06 - Информационно-коммуникационные технологий |
| 3 | Код и классификация направлений подготовки | 6B062 - Телекоммуникации |
| 4 | Код и группа образовательных программ | B059 – Коммуникации и коммуникационные технологии |
| 5 | Наименование ОП | 6B06200 - 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 | Перечень компетенций | <p><i>Универсальные компетенции (УК) характеризуются тем, что выпускник должен иметь:</i></p> <p>УК1 Способность к формированию системы общих компетенций, обеспечивающих социально-культурное развитие личности и будущего специалиста, на основе выстроенности и сформированности его мировоззренческой, гражданской и нравственной позиций;</p> <p>УК2 Способность быть конкурентным на основе владения информационно-коммуникационными технологиями, выстраивания программ коммуникации на трехязычии. Быть способным к развитию информационной грамотности через овладение и использование современных информационно-коммуникационных технологий во всех сферах своей жизни и деятельности;</p> <p>УК3 Способность к эффективной коммуникации в различных условиях общения, решать задачи коммуникации и познания в условиях трехязычия. Способность к межличностному социальному и профессиональному общению на казахском, русском и иностранном языках</p> <p>УК4 Способность владения средствами самостоятельного, методически правильного использования способов физического воспитания, быть ориентированным на здоровый образ жизни, самосовершенствование и профессиональный успех;</p> <p>УК5 Способность формировать навыки саморазвития и образования в течение всей жизни;</p> |

| | |
|--|--|
| | <p>УК6 Способность к формированию личности, готовую к мобильности в современном мире, критическому мышлению и физическому самосовершенствованию.</p> <p>УК7 Демонстрировать гражданскую ответственность лидерство эффективную работу в команде при решении профессиональных задач;</p> <p>УК8 Формулировать и грамотно аргументировать собственную нравственную позицию по отношению к актуальным проблемам современного общества;</p> <p><i>Профессиональные компетенции (ПК):</i></p> <p>ПК 1 – способен осуществлять выбор схем аналоговых и цифровых электронных устройств, выполнять схемотехнические расчеты и составлять принципиальные схемы с учетом реализации в интегральном исполнении.</p> <p>ПК 2 – способен анализировать структуру и возможности основных систем передачи и преобразования информации об объектах и системах.</p> <p>ПК 3 – способен осуществлять анализ надежности и схем диагностики радиотехнических, телекоммуникационных и электронных устройств, выбирать необходимые датчики.</p> <p>ПК 4 – способен выполнять расчеты, связанные с выбором значений параметров элементов, оптимизацию этих параметров и режимов работы с применением компьютерной техники.</p> <p>ПК 5 – способен проводить поверку, наладку и регулировку оборудования и настройку программных средств, используемых для разработки, производства и настройки радиотехнических устройств и систем.</p> <p>ПК 6 – владеет правилами и методами монтажа, настройки и регулировки узлов радиотехнических устройств и систем</p> <p>ПК 7 – способностью принимать участие в организации технического обслуживания и настройки радиотехнических устройств и систем.</p> <p>ПК 8 – готовностью осуществлять поверку технического состояния и остаточного ресурса оборудования, организовывать профилактические осмотры и текущий ремонт.</p> <p>ПК 9 - в представлении о назначении, составе, принципах построения и функционирования компьютерных сетей; методами и средствами анализа и разработки аппаратных и программных компонентов сетевых и телекоммуникационных систем.</p> <p>ПК 10 - приобретение навыков настройки и регулировки телевизионных устройств</p> <p>ПК 11 - умеет проводить расчеты по проекту сетей, сооружений и средств связи в соответствии с техническим заданием с использованием как стандартных методов, приемов и средств автоматизации проектирования, так и самостоятельно создаваемых оригинальных программ;</p> <p>ПК 12 - умеет проводить технико-экономическое обоснование проектных расчетов с использованием современных подходов и методов.</p> |
|--|--|

| | | |
|----|----------------------|--|
| | | <p>ПК 13 – умеет обеспечение требуемого режима работы сетевых устройств и операционных систем, входящих в состав программно-конфигурируемых инфокоммуникационных сетей</p> <p>ПК 14 - в вопросах эксплуатации систем производств телекоммуникационной сферы.</p> <p>ПК 15 - в методах построения, анализа, управления и нормирования телекоммуникационных систем и сетей.</p> <p>ПК 16 - в вопросах правового регулирования деятельности предприятия; разработки учредительных документов и регистрации предприятия; бизнес моделирования и бизнес-планирования; обеспечения эффективного функционирования и антикризисного управления деятельностью предприятия.</p> <p>ПК 17 - способен проводить подготовку оборудования сети телекоммуникации к эксплуатации, наладка оборудования; пуск и наладка оборудования телекоммуникаций; обеспечение бесперебойной работы оборудования связи; внедрение нового сетевого оборудования</p> <p>ПК 18 - способен осуществлять работы по проведению профилактики и диагностики ошибок сетевых устройств и их программного обеспечения.</p> <p><i>Профессионально-специализированные компетенции характеризуются тем, что выпускник должен:</i></p> <p>ПСК 1 - Управление программно-аппаратными средствами информационных служб системы телекоммуникации организации</p> <p>ПСК 2 - Управление развитием телекоммуникационной системы организации.</p> <p>ПСК 3 - Собирать данные для анализа показателей качества функционирования аппаратных, программно-аппаратных и программных технических средств инфокоммуникационной системы.</p> <p>ПСК 4 - Рассчитывать показатели использования и функционирования аппаратных, программно-аппаратных и программных технических средств.</p> <p>ПСК 5 - Выполнять тестирование работоспособности и проверку комплектности средств (технических и программных), необходимых для инсталляции телекоммуникационного кабеля. Использовать приборы, инструменты и программные средства при проверке телекоммуникационного кабеля.</p> <p>ПСК 6 - Комплексная проверка монтажа телекоммуникационной системы</p> <p>ПСК 7 - Назначение каждого вида оборудования, основных деталей и узлов системы.</p> <p>ПСК 8 - Технология работ по монтажу установочных телекоммуникационных изделий.</p> |
| 13 | Форма обучения | Очная |
| 14 | Язык обучения | Казахский, русский |
| 15 | Объем кредитов | 240 |
| 16 | Присуждаемая степень | Бакалавр в области информационно - коммуникационные технологий по образовательной программе 6В06200- Радиотехника, электроника и телекоммуникации |

| | | |
|----|--|---|
| 17 | Наличие приложения к лицензии на направление подготовки кадров | № KZ22LAA00032591 от 12.09.2022 г. |
| 18 | Наличие аккредитации ОП | Есть |
| 19 | Наименование аккредитационного органа | Независимое агентство по обеспечению качества в образовании (<i>IQAA</i>) |
| 20 | Срок действия аккредитации | 5 лет с 29.03.2021 г. – 28.03.2026 г. |

3. Модель выпускника

| № | Название | Примечание |
|---|--|--|
| 1 | Наименование 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 | <ol style="list-style-type: none"> 1. Демонстрировать знания и понимание в области телекоммуникации и радиотехники, основанные на передовых знаниях в изучаемой области; 2. Применять знания и понимания на профессиональной уровне, формулировать аргументы и решать проблемы области телекоммуникации и радиотехники; 3. Осуществлять сбор и интерпретацию информации для формирования суждений с учетом социальных, этических и научных соображений; 4. Применять теоретические и практические знания для решения учебно-практических и профессиональных задач в области телекоммуникации и радиотехники; 5. Иметь навыки обучения, необходимые для самостоятельного продолжения дальнейшего обучения в области телекоммуникации и радиотехники; 6. Знать методы научных исследований и академического письма и применять их в в области телекоммуникации и радиотехники; 7. Применять знания и понимание фактов, явлений, теорий и сложных зависимостей между ними в области телекоммуникации и радиотехники; 8. Понимать значение принципов и культуры академической честности. |
| 4 | Результаты обучения по образовательной программе | <p>PO1. Проводить технико-экономическое обоснование проектных расчетов с использованием современных подходов и методов; организовывать и осуществлять систему мероприятий по охране труда и технике безопасности в процессе эксплуатации, технического обслуживания и ремонта телекоммуникационного оборудования.</p> <p>PO2. Знать принципы организации современных систем передачи информации, такие как мобильная связь, волоконно-оптические системы связи, спутниковые и радиорелейные системы связи, IP телефония, многоканальные телекоммуникационные системы, цифровые сети с коммутацией пакетов и беспроводные сети для проектирования различных систем связи.</p> <p>PO3. Знать правила и нормы проектирования, строительства, монтажа и эксплуатации систем радиоэлектроники и линии связи, коммутационных систем, знать теоретические и экспериментальные методы исследований с целью создания радиоэлектронных средств связи коммутации.</p> <p>PO4. Применять на практике знания в области измерительной технологии, объединяющие совокупность методов, подходов, программного обеспечения к проведению измерений; принципы работы, технические характеристики и конструктивные</p> |

| | | |
|--|--|---|
| | | <p>особенности, разрабатываемых и используемых средств измерений.</p> <p>PO5. Применять и систематизировать методы частотно-территориального планирования современных систем подвижной связи, цифрового телерадиовещания, спутниковой связи и электромагнитной совместимости сетей.</p> <p>PO6. Применять математические и физические методы расчета электронных схем аналоговой и цифровой электроники, анализа электрических цепей, электродинамики распространения электромагнитных волн, решать практические задачи радиотехники, электроники и телекоммуникаций;</p> <p>PO7. Применять фундаментальные естественные знания по физике, математике, электротехнике и электронике, графические программы для решения задач в области радиотехники, электроники и телекоммуникации и знать основы правовой системы и законодательство Республики Казахстана, владеть этическими и правовыми и экономическими нормами.</p> <p>PO8. Применять знания основ проектирования, монтажа радиоэлектронных устройств и систем, для проектирования цифровых радиоэлектронных устройств, моделировать процессы, протекающие в радиотехнических и телекоммуникационных системах, а также применять их на практике, обобщать и интерпретировать полученные результаты;</p> <p>PO9. Знать принцип работы встраиваемых систем, использующих логические интегральные схемы, микропроцессоры и микроконтроллеры для анализа цифровых, аналоговых, радиоэлектронных и радиоизмерительных устройств и систем электросвязи.</p> <p>PO10. Использовать методы расчета характеристик волоконно-оптических линий связи; проектировать современные оптические тракты; рассчитывать необходимые параметры аппаратуры цифровых оптических систем передачи.</p> <p>PO11. Обладать базовыми знаниями в области естественнонаучных (социальных, экономических, гуманитарных) дисциплин, способствующих формированию высокообразованной личности с широким кругозором и культурой мышления и использовать методы научных исследований в изучаемой области</p> <p>PO12. Знать классификацию и принципы функционирования основных аналоговых устройств и их базовых элементов, особенности и основные параметры дифференциальных и операционных усилителей, применять теоретические знания для решения конкретных проблем, связанных с цифровыми системами управления; проводить исследования и анализировать физические явления в электронных схемах.</p> <p>PO13. Знать средства построения и методы эффективного применения компьютерных сетей; оконечные устройства; принципы построения коммутационных станций; управляющие устройства коммутационных систем; принципы мониторинга и тестирования линий связи; техническую эксплуатацию кабельных линий связи.</p> <p>PO14. Знать технические и программно-математические средства защиты информации в телекоммуникационных системах; знать</p> |
|--|--|---|

| | | |
|---|---------------------------------------|--|
| | | <p>правила и нормы проектирования, строительства, монтажа и эксплуатации систем радиоэлектроники и линии связи, коммутационных систем.</p> <p>PO15. Осуществлять эксплуатацию автоматизированного оборудования для сборки и монтажа радиоэлектронных изделий, знать физические процессы, происходящие в телевизионных устройствах, а также знать принципы работы, методы анализа и проектирования основных типов устройств, предназначенных для передачи и приема телевизионного изображения.</p> |
| 5 | Область профессиональной деятельности | Информационной телекоммуникационной отрасли |
| 6 | Объекты профессиональной деятельности | <p>Технологические системы, технические средства, обеспечивающие всякую передачу, излучение и прием знаков, сигналов, письменного текста, изображений, звуков, по проводной, радио, оптической или следующим другим системам, а также преобразование информации электронными средствами:</p> <ul style="list-style-type: none"> - сети связи и системы коммутации; - многоканальные телекоммуникационные системы; - системы и устройства радиосвязи; - системы и устройства звукового и телевизионного вещания, электроакустики и речевой информатики, мультимедийной техники; - системы и устройства передачи данных; - средства защиты информации в телекоммуникационных системах; - средства метрологического обеспечения телекоммуникационных систем и сетей; - менеджмент и маркетинг в телекоммуникациях; - управление эксплуатационным и сервисным обслуживанием телекоммуникационных устройств. |
| 7 | Виды профессиональной деятельности | <ul style="list-style-type: none"> - производственно-технологическая деятельность; - сервисно-эксплуатационная деятельность; - организационно-управленческая деятельность; - монтажно-наладочная деятельность; - расчетно-проектная деятельность; - экспериментально-исследовательская деятельность. |
| 8 | Функции 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 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>Организация обслуживания программного обеспечения телекоммуникационного оборудования.</p> |

| | | |
|----|--|--|
| 9 | Требования к предшествующему уровню образования | Среднее, среднее профессиональное, высшее образование |
| 10 | ОП разработана на основании профессионального стандарта отраслевой рамки квалификации: | <p>1. Профессиональный стандарт: «Управление сетями связи и телекоммуникаций», НПП РК «Атамекен», утвержден приказом №259 от 24.12.2019 г.</p> <p>2. Профессиональный стандарт: «Проектирование, монтаж и наладка телекоммуникационного оборудования», НПП РК «Атамекен», утвержден приказом №259 от 24.12.2019 г.</p> |

4. Карта образовательной программы

| Код и наименование модуля | Код и наименование дисциплины | Цикл/компонент | Форма контроля | Семестр | ECTS | Пререквизиты | Постреквизиты | Краткое описание дисциплины |
|---|----------------------------------|----------------|-----------------|---------|------|---|---|--|
| SGD 01 Социально-гуманитарных дисциплин | IK 1101 История Казахстана | ООД/О К | Гос. экзамен | 1 | 5 | История Казахстана (школьный курс) | Философия | 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. |
| | Fil 2102 Философия | ООД/О К | Экзамен | 4 | 5 | Модуль социально- политических знаний (Социология, Политология, Культурология, Психология), История Казахстана | История и философия науки (курс магистратуры) | Философия формирует мышление обучающихся, 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 обучающимся 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 обучающихся философской рефлексии, навыков самоанализа и нравственной саморегуляции; развитие научно-исследовательских способностей и формирование интеллектуального и творческого потенциала. |

| | | | | | | | | |
|--|--|------------|---------|-----|----|--|------------------------------------|--|
| | MSPZ 1106 Модуль социально- политических знаний (Социология, Политология, Культурология, Психология) | ООД/О К | Экзамен | 1,2 | 8 | Человек и общество, История Казахстана (школьный курс) | Философия | <p>Социология изучает общество, комплекс социальных явлений, вытекающих из взаимодействия людей и общностей. Дает рациональное объяснение поведению социальных объектов и определяет механизмы решения социальных проблем. Основными направлениями при изучении дисциплины являются теоретические основы общей социологии, социальная структура общества, социализация человека, девиация и социальный контроль, роль медицины в обществе, социальные изменения в различных сферах общества.</p> <p>Культурология изучает специфику теории отечественной культуры с целью сохранения культурного кода казахской нации. Обучающийся даются знания об основных направлениях традиционной и современной культурологической мысли; основных достижениях в различных областях национальной материальной и духовной культуры, а также тенденциях развития отечественной культуры на современном этапе.</p> <p>Дисциплина дает обучающимся представление о политической сфере общества, о современных политических институтах, их устройстве и функционировании, о многообразных идейно-политических концепциях и принципах нового политического миропонимания, о движущих силах мирового развития, а также направлена на получение знаний в области политической науки, формирование нового мышления и мировоззрения, политической культуры.</p> <p>Дисциплина дает обучающимся представление о личности в контексте формирования национального сознания в психологии; о межличностном общении как факторе развития гармоничной личности казахстанца; о технологии эффективного межличностного общения как основе модернизации общественного сознания; направлена на освоение основных психологических понятий, теорий и методов психологических исследований.</p> |
| ИК 02 Инструментально- коммуникативный | ІҮа 1103 Иностранный язык | ООД/О К | Экзамен | 1,2 | 10 | Иностранный язык (школьный курс) | Иностранный язык (магистратура) | <p>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.</p> |

| | | | | | | | | |
|---|---|------------|---------|-----|----|---|---|---|
| | К (R) Ya 1104 Казахский (Русский) язык | ООД/О К | Экзамен | 1,2 | 10 | Казахский (русский) язык (школьный курс) | Итоговая аттестация | В структуру курса включены: лексический и языковой материал (на уровне текста и предложения), что удовлетворяет двум главным принципам обучения языку: коммуникативности и системности. Лексический материал организован по тематическому принципу. Текстовый материал носит познавательного-развивающий характер, отражает специфику учебной, научно-популярной и специальной литературы. |
| | ИКТ 1105 Информационно - коммуникационн ые технологии | ООД/О К | Экзамен | 2 | 5 | Высшая математика I, Иностранный язык | Алгоритмизация и программирования, Моделирование систем телекоммуникации Основы построения интеллектуальных информационных систем | Дисциплина «Информационно-коммуникационные технологии» формирует способности критически оценивать и 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. |
| | FK 1107 Физическая культура | ООД/О К | Экзамен | 1,2 | 8 | Физкультура (школьный курс) | | Общая физическая подготовка (развитие физических качеств). При планировании материала практического раздела рекомендуется использовать следующие средства для развития физических качеств: как быстрота, выносливость, гибкость, ловкость, сила. Специальная физическая подготовка. Для выбора средств специальной физической подготовки могут быть использованы упражнения различные по организации, методическому обеспечению, с учетом региона, спортивные и подвижные игры |
| ЕЕНР 03 Экономики, экологии, науки и права | ОРАК 2108 Основы права и антикоррупционн ой культуры | ООД/К В | Экзамен | 3 | 5 | История Казахстана, Основы права (школьный курс) | Философия | Дисциплина представляет собой междисциплинарную систему знаний, объединяющую основные отрасли права (конституционное, административное, гражданское, уголовное и т.д.), а также формирование системы знаний и гражданской позиции по противодействию коррупции как антисоциальному явлению, которая дает понятие о роли определенных правовых норм и рассматриваются конкретные юридические вопросы и проблемы. |

| | | | | | | | | |
|--|--|-------|---------|---|---|---|--|---|
| | ОЕР 2108 Основы экономики и предпринимательства | | | | | История Казахстана, Высшая математика I, Высшая математика II | Экономика предприятия | Дисциплина формирует у будущих специалистов знания по экономике и ведения предпринимательского дела в рыночных условиях. Предметом изучения дисциплины является применение методов предпринимательского дела, раскрытие тенденции развития и роли предпринимательства в современном мире, организационных и финансовых основ бизнеса, государственного регулирования предпринимательской деятельности, а также ознакомление с анализом рыночной конъюнктуры, механизмами функционирования рыночной экономики. |
| | ЕВЗН 2108 Экология и безопасность жизнедеятельности | | | | | Биология, самопознания (школьный курс) | Охрана труда, Итоговая аттестация | Дисциплина изучает основные подходы к решению экологических проблем, источники и виды загрязнения окружающей среды предприятиями транспорта, методы снижения вредного воздействия на окружающую среду. Чрезвычайные ситуации природного и техногенного характера, их причины способы профилактики и защиты. Проведение спасательных и других неотложных работ, правила поведения людей при чрезвычайных ситуациях |
| | ОНИ 2108 Основы научных исследований | | | | | Модуль социально-политических знаний (Социология, Политология, Культурология, Психология) | Итоговая аттестация | Дисциплина формирует общие представления о теоретико-методологических основах научно-исследовательской деятельности, правилах выполнения научно-исследовательской деятельности, приобретение навыка владения методами оформления и порядком представления результатов различных исследовательских работ и использование этих навыков в написании самостоятельной работы и дипломного исследования, а также для будущей профессиональной деятельности. |
| FMD 04 Физико-математических дисциплин | VM I 1201 Высшая математика I | БД/ВК | Экзамен | 1 | 5 | Алгебра, геометрия (школьный курс) | Высшая математика II, Физика I, Физика II, Теория электрических цепей I, Теория электрических цепей II | Дисциплина формирует основные понятия высшей математики, как универсального языка науки и мощного инструмента для решения инженерных задач. Задачи: обучение основным математическим понятиям и методам, схемам для анализа и моделирования экономических задач при поиске рациональных решений в сложных условиях; развитие аналитических способностей, необходимых для решения научных и практических задач; управляет личностью студентов, развитием их интеллекта и способностей к логическому и алгоритмическому мышлению. Охватывает следующие разделы: элементы линейной алгебры и аналитической геометрии; введение в математический анализ; Дифференциальное исчисление функций одной переменной |
| | VM II 1202 Высшая математика II | БД/ВК | Экзамен | 2 | 4 | Высшая математика I | Физика II, Теория электрических | Дисциплина формирует основные понятия высшей математики, как универсального языка науки и мощного инструмента для решения инженерных задач. Охватывает следующие разделы: |

| | | | | | | | | |
|---|--|-----------|---------|---|---|---|--|--|
| | | | | | | | цепей I, Теория электрических цепей II | интегральное исчисление функций, одна переменная, функции многих вызовов, числовые и рабочие ряды. |
| | Fiz I 1203 Физика I | БД/ ВК | Экзамен | 2 | 5 | Высшая математика I | Физика II, Теория электрических цепей I, Теория электрических цепей II | Дисциплина изучает простейшие, также наиболее общие закономерности явлений природы, свойства и строение материи, законы её движения. Курс отражает кинематику, основные уравнения динамики, уравнения движения, границы применимости классической механики, устойчивое время, момент времени и энергии, статическую физику и термодинамику, электричество и магнетизм. |
| | Fiz II 2204 Физика II | БД/ ВК | Экзамен | 3 | 5 | Высшая математика I, Высшая математика II, Физика I | Теория электрических цепей II | Дисциплина дает упор на термодинамику, электричество, магнетизм и оптику. В рамках дисциплины обучающиеся изучат: кинетическую теорию газов, термодинамические процессы, волны, электрические поля, поток и силу, электричество, цепи, магнетизм, электромагнитные взаимодействия, индуцированные токи, линзы и зеркала. Обучающиеся смогут применять физические законы и принципы к практическим задачам, относящимся к нескольким научным областям. Кроме того учащийся поймет, как наблюдение и эксперименты создают проверяемые научные теории и, таким образом, предлагают прочную основу для стратегий решений проблем |
| БЕИУ 05 Электронных, электротехнических и измерительных устройств | TES I 2209 Теория электрических цепей I | БД/ ВК | Экзамен | 3 | 5 | Высшая математика I, Высшая математика II, Физика I, | Теория электрических цепей II, Теория электрической связи | Дисциплина изучает общие теории формирования цепей; методы анализа и вычисления линейно-параллельных цепей в установленном режиме при воздействии на них обычных и синусоидальных сигналов; воздействие на линейные электрические цепи несинусоидальных последовательностей сигналов; гармонические ожидания в резистивных, индуктивных и емкостных цепях; гармонические зависимости в цепи при последовательном и параллельном соединении R,L,C элементов. |
| | TES II 2211 Теория электрических цепей II | БД/ ВК | Экзамен | 4 | 5 | Высшая математика II, Физика I, Физика II, Теория электрических цепей I | Теория электрической связи | Дисциплина знакомит обучающихся с определением значений электрических цепей, с линейными и нелинейными цепями, нелинейные электрические цепи; нелинейные цепи с источниками напряжения и тока; цепи с распределенными параметрами; уравнения передачи однородной линии; переходные процессы в обычных цепях; переходный, установленный, свободный режимы; применение метода преобразования Лапласа к анализу процессов в обычных цепях; четырехполюсники и активные цепи; цепи с распределенными параметрами. |

| | | | | | | | | |
|--|--|-----------|--------------------------|---|---|--|--|--|
| | ОЕИТ 2212 Основы электронной и измерительной техники | БД/ ВК | Экзамен | 3 | 5 | Высшая математика I, Физика I | Цифровые устройства и микропроцессоры | Дисциплина изучает устройства и принцип действия электроизмерительных и радиоизмерительных приборов; вопросы по оценке измерений, обработке результатов измерений, сигналов, современную конструкцию построения электроизмерительной техники, измерительных информационных систем и комплексов, использование и применение средств измерений в различных практических условиях. |
| | ОПИС 2213 Основы построения интеллектуальны х информационны х систем | БД/ ВК | Экзамен | 4 | 4 | Информационно- коммуникационны е технологии, Основы электронной и измерительной техники | Цифровые устройства и микропроцессоры, Моделирование систем телекоммуникации | Дисциплина изучает основы построения интеллектуальных информационных систем, обычно включает в себя изучение информатики и искусственного интеллекта. Она придерживается следующих тем: Теоретические основы ИИ: Изучение алгоритмов, логики, методов машинного и глубокого обучения; Методы сбора и обработки данных: Работа с заданными данными, их очистка, анализ и интерпретация; Разработка и применение моделей ИИ: Создание и использование моделей для решения типичных задач; Системы поддержки принятия решений: системы разработки, способы анализа данных и предоставление рекомендаций; Интерфейсы и взаимодействие с пользователем: Создание удобных и внедренных интерфейсов для взаимодействия с ИИС. |
| | ESASU 2215 Электроника и схематехника аналоговых и цифровых устройств | БД/ ВК | Экзамен | 4 | 5 | Радиотехнические цепи и сигналы, Основы цифровой обработки сигналов Основы электронной и измерительной техники | Цифровые устройства и микропроцессоры, Моделирование систем телекоммуникации | Дисциплина изучает построения схем аналоговых и цифровых электронных устройств, фильтрация, генерацию и обработку сигналов, аналого-цифровые и цифро-аналоговые устройства. |
| | UP 2205 Учебная практика | БД/ВК | Дифференцированный зачет | 4 | 2 | Физика I, Радиотехнические цепи и сигналы | Волоконно- оптические системы передачи, Цифровые устройства и микропроцессоры | 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. |
| PRU 06 Программирование и радиотехнические устройства | AP 2207 Алгоритмизация и программирование | БД/ ВК | Экзамен | 3 | 5 | Информационно- коммуникационны е технологии, иностраный язык | Цифровые устройства и микропроцессоры, Моделирование систем телекоммуникации | Дисциплина изучает основы теории алгоритмов; анализ эффективности алгоритмов; алгоритмическое мышление; основные формы записей и типы алгоритмов; языки программирования и методы трансляции; системного и прикладного программирования; базы данных и экспертных систем. Формирует навыки программирования, основанные на |

| | | | | | | | | |
|---|-------|---------|---|---|--|--|--|--|
| | | | | | | | | использовании методов вычислительной математики. |
| SUM 3217 Цифровые устройства и микропроцессоры | БД/ВК | Экзамен | 5 | 5 | Электроника и схемотехника аналоговых и цифровых устройств, Основы электронной и измерительной техники | Технологии цифровой связи, Основы IP телефонии | | Дисциплина изучает арифметические основы цифровой техники, логические основы цифровой техники, комбинационные цифровые устройства, сумматоры, дешифраторы, шифраторы, коды преобразователей, последовательностные цифровые устройства, основные виды триггеров, запоминающие устройства, статические запоминающие устройства, аналого-цифровые и цифро-аналоговые преобразователи, организацию обмена информацией. |
| OSOS 2210 Основы цифровой обработки сигналов | БД/КВ | Экзамен | 3 | 5 | Высшая математика I, Высшая математика II, Физика I | Электроника и схемотехника аналоговых и цифровых устройств, Волоконно-оптические системы передачи, Мультисервисные сети абонентского доступа | | Дисциплина является ключевой для понимания методов и технологий, используемых в современных цифровых коммуникационных системах. Вот основные темы, которые обычно изучаются в рамках этой дисциплины: Понимание основных свойств сигналов; изучение процессов преобразования аналоговых сигналов в цифровую форму, включая выборку, квантование и кодирование, проектирование и анализ цифровых фильтров для обработки сигналов, включая FIR и IIR фильтры, применение преобразования Фурье для анализа частотных характеристик сигналов и систем; изучение различных преобразований, таких как Z-преобразование и быстрое преобразование Фурье (БПФ); методы обнаружения и исправления ошибок в цифровых сигналах для повышения надежности передачи данных; техники и алгоритмы для уменьшения объема данных без потери важной информации. |
| RSS 2210 Радиотехнические цепи и сигналы | | | | | | | | 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. |

| | | | | | | | | |
|--|---|-------|---------|---|---|--|---|---|
| | системы передачи | | | | | радиотехники и телекоммуникации, Теория передачи электромагнитных волн | Проектирование телекоммуникационных систем, Итоговая аттестация | волоконно-оптических устройств, особенности структурных узлов оконечных модулей, цифровую систему передачи и методы мультиплексирования, формирует у студентов способность разрабатывать техническую документацию и методические материалы, предложения и мероприятия по эффективному использованию. |
| | LS 3220 Линии связи | БД/КВ | Экзамен | 5 | 5 | Основы радиотехники и телекоммуникации, Электроника и схемотехника аналоговых и цифровых устройств | Волоконно-оптические системы передачи, Радиопередающие и радиоприемные устройства | Дисциплина изучает линии связи; каналы связи; кабели, их транспортирование и планирование; оптические кабели; виды электроснабжения; частотные диапазоны направляющих систем. |
| | NSE 3220 Направляющие системы электросвязи | | | | | | | Дисциплина изучает конструкции, электрические, оптические, физико-механические характеристики линий связи, методы их проектирования, строительства и технической эксплуатации. Учить применять меры защиты и воздействия внешних электромагнитных полей в цепи связи с рассмотрением мер взаимодействия и защиты в линиях связи, знакомит с коррозией оболочек кабелей и использовать их в системе электросвязи. |
| | Minor Дисциплина 1 | | | | | | | Согласно каталогу дополнительной образовательной программы (Минор) |
| | TBS 3221 Технология беспроводной связи | БД/КВ | Экзамен | 5 | 5 | Основы радиотехники и телекоммуникации, Электроника и схемотехника аналоговых и цифровых устройств, Основы цифровой обработки сигналов | Технологии цифровой связи, Основы IP телефонии, Спутниковые радионавигационные системы передачи | Дисциплина изучает следующие вопросы: размещение широкополосных сетей Wi-Fi; выбор беспроводных сетей; приложения на платформе NXP Jennic; системы оптимизации сетевой инфраструктуры; повышение надежности беспроводных сетей в условиях дистанционного управления; частотное планирование, проектирование городских широкополосных беспроводных сетей и систем операторского класса; управление качеством сетей городского масштаба, оценка их показателей; автоматизация проектирования сетей Wi-Fi; моделирование зоны покрытия сети; выбор и установка беспроводного оборудования. |
| | OST 3221 Основы сетевых технологий | | | | | | | 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. |
| | TSS 3223 Технологии цифровой связи | БД/КВ | Экзамен | 6 | 5 | Основы радиотехники и телекоммуникации, Технология | Цифровые коммутационные системы, Итоговая | Дисциплина изучает следующие вопросы: современные цифровые системы связи; обработка сигналов в цифровых источниках связи; кодирование источника информации; низкочастотная модуляция и демодуляция; характеристики канала связи; кодирование |

| | | | | | | | | |
|-----------------------------------|--|-------|--------------------------|---|---|---|---|---|
| | | | | | | беспроводной связи, Линии связи | аттестация | информации при передаче по каналу связи; помехоустойчивое кодирование; шифрование и дешифрование; линия связи «точка-точка»; методы множественного доступа. |
| | SSS 3223 Системы сотовой связи | | | | | | | Дисциплина изучает следующие вопросы: классификацию современных систем мобильной радиосвязи; организационную систему мобильных систем радиосвязи; состав и структурные элементы системы мобильной связи; систему базовых станций; антенное оборудование систем мобильной связи; особенности распространения радиоволн в системах мобильной связи; функционирование систем сотовой мобильной радиосвязи; радио планирование систем сотовой мобильной радиосвязи; физические и логические каналы GSM; основы теории трафика. |
| | PP I 3206 Производственная практика | БД/ВК | Дифференцированный зачет | 6 | 3 | Радиотехнические цепи и сигналы | Телевидение обработка изображений, Цифровые коммутационные системы | 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 |
| TS 08 Телекоммуникационных систем | ORT 2214 Основы радиотехники и телекоммуникации | БД/ВК | Экзамен | 4 | 4 | Информационно-коммуникационные технологии | Линии связи, Технология беспроводной связи, Волоконно-оптические системы передачи | Дисциплина изучает диапазоны используемых частот, принципы построения устройств и систем радиосвязи; принципы построения многоканальных телекоммуникационных систем с частотным, временным и кодовым мультиплексированием; основные тенденции современного развития телекоммуникационных и радиосистем. |
| | TSSS 3224 Телекоммуникационные системы и сети связи | БД/КВ | Экзамен | 6 | 5 | Цифровые устройства и микропроцессоры, Технология беспроводной связи, Моделирование систем телекоммуникации | Цифровые коммутационные системы | Дисциплина обучает принципам построения, структурам взаимосвязанной сети связи; основным тенденциям развития телекоммуникационных систем; изучает телекоммуникационные системы и сети методы передачи данных и виды связи мультиплексирования частотного распределения; коммутацию аналоговых и цифровых систем (связь); системы аналоговой передачи и связи (коммутация) системы цифровой передачи и связи (коммутация); затухание сигнала, волновое сопротивление сети; теоретические основы технической эксплуатации оборудования сотовой связи принципы работы сотовой связи, аналоговую, цифровую сотовую связь; стандарты сотовой связи; особенности GSM 900. |
| | ST 3224 Сети телекоммуникаций | | | | | | | Дисциплина изучает следующие вопросы: современные технические и программные средства взаимодействия с ЭВМ; теоретические основы архитектурной и системотехнической организации вычислительных сетей, построения сетевых |

| | | | | | | | | |
|---|--|-------|---------|---|---|---|--|--|
| | | | | | | | | протоколов, основы Интернет-технологий; методы обработки информации; современные сетевые технические и программные средства; модели и структуры информационных сетей, оценки их эффективности. |
| | Minor Дисциплина 2 | | | | | | | Согласно каталогу дополнительной образовательной программы (Минор) |
| | ТОI 4225 Телевидение обработка изображений | БД/КВ | Экзамен | 7 | 5 | Волоконно- оптические системы передачи, Основа радиотехники и телекоммуникац и, Линии связи | Итоговая аттестация | Дисциплина изучает: основы схмотехники и элементную базу современных телевизионных приемников, основные методы и приемы преобразования сигналов и телевизионной техники; принципы построения антенно-фидерных систем на телевидении, устройство черно-белого телевизионного сигнала; цветное телевидение; систему цветного телевидения; приемные телевизионные устройства; светосигнальные преобразователи; электронно - лучевые трубки. |
| | SVV 4225 Системы видеонаблюдени я и видеоконтроля | | | | | | | Дисциплина изучает следующие вопросы: историю развития систем видеонаблюдения; цифровую регистрацию; передачу видео на расстояние; основные компоненты систем видеонаблюдения; классификацию и выбор компонентов системы видеонаблюдения для оборудования объектов; требования к каналам передачи видеосигнала. |
| ОIPTS 09 Основы IP телефонии и планирование сетей | ОIPT 3303 Основы IP телефонии | ПД/ВК | Экзамен | 6 | 4 | Технология беспроводной связи, Основы сетевых систем | Цифровые коммутационные системы | Дисциплина изучает следующие вопросы: современные сети и реакции IP-телефонии; базовые архитектуры сетей IP-телефонии; основные услуги, реализуемые с использованием технологий VoIP; архитектура распределённого шлюза; основы построения NGN; методы измерения объемного потребления; кодирование информации; протоколы RTP/RTC; особенности эволюции сетей связи. |
| | ChTPSSS 3304 Частотно- территориальное планирование сетей сотовой связи | ПД/ВК | Экзамен | 6 | 4 | Технология беспроводной связи, Основы сетевых систем | Цифровые коммутационные системы | 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. |
| | SKS 4305 Цифровые коммутационные системы | ПД/ВК | Экзамен | 7 | 5 | Линии связи, Волоконно- оптические системы передачи, Основы IP телефонии, Радиопередающие | Проектирование телекоммуникацион ных систем, Итоговая аттестация | Дисциплина изучает: общие вопросы построения сетей и систем; операционную систему ;протоколы сообщений; физический уровень сетевых моделей; канальный уровень сетевой модели OSI; сетевой уровень модели OSI; адресация в IP-сетях; формирование подсетей; транспортный уровень моделей OSI, TCP/IP; уровень приложений; средства массовой информации для межсетевого взаимодействия |

| | | | | | | | | |
|-----------------------------------|--|---------|--------------------------|---|---|---|---|---|
| | | | | | | и радиоприемные устройства | | |
| SPI 10 Систем передачи информации | MSAD 4310 Мультисервисные сети абонентского доступа | ПД/ВК | Экзамен | 7 | 5 | Волоконно-оптические системы передачи, Линии связи, Основы цифровой обработки сигналов | Итоговая аттестация | Дисциплина относится к широкому спектру тем, связанных с технологиями и цепями, которые обеспечивают подключение конечных пользователей к телекоммуникационным сетям. Вот ключевые аспекты, которые обычно изучаются в рамках этой дисциплины: доступ к технологиям; архитектурные сети: протоколы и стандарты; управление трафиком и qos: сети безопасности: сетевое оборудование. |
| | RRU 3306 Радиопередающие и радиоприемные устройства | ПД/ВК | Экзамен | 6 | 5 | Линии связи, Основы радиотехники и телекоммуникации, Технология беспроводной связи | Мультисервисные сети абонентского доступа, Спутниковые радионавигационные системы | Дисциплина изучает: радиорелейную, тропосферную и космическую связь, радиолокацию и радионавигацию, свет и его свойства; зрительную систему человека; оптические системы; структуру сигнала черно-белого телевидения; цветное телевидение; систему цветного телевидения; приемные телевизионные устройства; электронно-лучевые трубки. |
| | SRSP 4313 Спутниковые радионавигационные системы передачи | ПД/ВК | Экзамен | 7 | 5 | Основы цифровой обработки сигналов Технологии цифровой связи, Технология беспроводной связи, Системы сотовой связи | Мультисервисные сети абонентского доступа Проектирование телекоммуникационных систем, Преддипломная практика, Итоговая аттестация | Дисциплина изучает следующие вопросы: основные принципы генерирования и формирования радиосигналов при современных цифровых методах модуляции, используемых в современных системах радиосвязи и радиодоступа; причины нестабильности параметров излучаемых сигналов; расчёт параметров режимов генерации и формирования радиосигналов. |
| | TOSSPO 4313 Теоретические основы системы связи с подвижными объектами | | | | | | | Дисциплина изучает: системы связи с подвижными объектами; способы организации радиосвязи; правила построения связи в системе подвижной радиосвязи; виды мобильных телефонов; трафика и емкости системы сотовой связи; расчета количества каналов; методов многоканального доступа; кодового разделения каналов; системы GSM. |
| | PP II 4307 Производственная практика | ПД/ВК | Дифференцированный зачет | 8 | 3 | Цифровые устройства и микропроцессоры, Волоконно-оптические системы передачи, Технология беспроводной связи | Проектирование телекоммуникационных систем, Итоговая аттестация | 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 |
| OT 4301 Охрана труда | ПД/ВК | Экзамен | 7 | 5 | Экология и безопасность жизнедеятельности | Преддипломная практика, Итоговая аттестация | Дисциплина предназначена для изучения основных сведений по охране труда, представление об основных источниках опасных и вредных факторов производственной среды, характере их | |

| | | | | | | | | |
|------------------------------|--|-------|---------------------------------|---|---|---|---|---|
| | | | | | | и | | воздействия на человека и предельно допустимых уровнях этого воздействия, методы и средства защиты человека, создания комфортных условий в рабочей зоне, основные причины травмирования на производстве, организационные, законодательные и экономические методы управления охраной труда. |
| | ЕР 4302 Экономика предприятия | ПД/ВК | Экзамен | 7 | 5 | Основы экономики и предпринимательс тва | Итоговая аттестация | Дисциплина изучает деловые и предпринимательские навыки и опыт которые влияют на склонность обучающихся становиться предпринимателями с вероятностью их успеха. Рассматриваются проблемы деловых и предпринимательских навыков и компетенций тесно связанных с более широкими вопросами, квалифицированной рабочей силы, миграцией и отношением к предпринимательству. Дисциплина помогает развить предпринимательское мышление, и обучение студентов предпринимательским навыкам и критическому мышлению способствующему к принятию инновационных решений. |
| | OISP 4309 Охрана интеллектуально й собственности и патентование | ПД/ВК | Экзамен | 8 | 5 | Основы права и антикоррупционн ой культуры | Преддипломная практика, Итоговая аттестация | Дисциплина формирует у обучающихся базовые знания о методах и средствах защиты интеллектуальной собственности, а также способность квалифицированно вступать в общественные отношения, в области защиты прав авторов и патентного права. Задачи: приобретение обучающимися знаний о формах интеллектуальной собственности и ее защиты, основных понятий авторского и патентного права; расширение мировоззрения студентов в области защиты интеллектуальной собственности и знаний патентоприобретения. |
| | РР 4308 Преддипломная практика | ПД/ВК | Дифференциро ванный зачет | 8 | 4 | Цифровые устройства и микропроцессоры, Волоконно- оптические системы передачи Технология беспроводной связи | Итоговая аттестация | 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. |
| IA 12 Итоговой аттестации | PTS 4311 Проектирование телекоммуникац ионных систем | ПД/ВК | Экзамен | 8 | 5 | Телекоммуникаци онные системы и сети связи, Спутниковые радионавигационн ые системы | Итоговая аттестация | Дисциплина изучает следующие вопросы: общие принципы проектирования; большие системы и методы их анализа; современное состояние телекоммуникационных систем; моделирование больших систем; задача синтеза централизованной сети; задача распределения каналов на некоммутируемой сети; САПР, причины и цели создания; виды САПР |

| | | | | | | | | |
|--|--|-------|---------|---|---|--|-------------------------------|--|
| | | | | | | передачи, Цифровые коммутационные системы, Волоконно- оптические системы передачи | | |
| | MTS 4312 Многоканальные телекоммуникац ионные системы | ПД/ВК | Экзамен | 8 | 5 | Телекоммуникац ионные системы и сети связи, Телекоммуникац ионные системы | Итоговая аттестация | 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. |
| | Итоговая аттестация | | | 8 | 8 | Проектирование телекоммуникац ионных систем, Многоканальные телекоммуникац ионные системы, Преддипломная практика | Поступление в магистратуру | 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. |

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

| № | Наименование дисциплины | Кол-во кредитов | Матрица соотнесения результатов обучения по образовательной программе с учебными дисциплинами | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----|---|-----------------|---|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|---|---|
| | | | PO 1 | PO 2 | PO 3 | PO 4 | PO 5 | PO 6 | PO 7 | PO 8 | PO 9 | PO 10 | PO 11 | PO 12 | PO 13 | PO 14 | PO 15 | | |
| 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-коммуникационные технологии | 5 | + | | | | | | | | | | + | | | | | + | |
| 7. | Физическая культура | 8 | + | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 8. | Основы права и антикоррупционной культуры | 5 | | | | | | | | | + | | | + | | | | | |
| 9. | Основы экономики и предпринимательства | 5 | | | | | | | | | + | | | + | | | | | |
| 10. | Экология и безопасность жизнедеятельности | 5 | + | | | | | | | | | | | + | | | | | |
| 11. | Основы научных исследований | 5 | | | | | | | | | | | | + | | | | + | |
| 12. | Высшая математика I | 5 | | | | | | | | + | + | | | | | | | + | |
| 13. | Высшая математика II | 4 | | | | | | | | + | + | | | | | | | + | |
| 14. | Физика I | 5 | | | | | | | | + | + | | | | | | + | | + |
| 15. | Физика II | 5 | | | | | | | | + | + | | | | | | + | | + |
| 16. | Теория электрических цепей I | 5 | | | | | | | | + | + | | | | | | | | |
| 17. | Теория электрических цепей II | 5 | | | | | | | | + | + | | | | | | | | |
| 18. | Основы электронной и измерительной техники | 5 | | | | | + | | | | + | | | | | | + | | |
| 19. | Основы построения интеллектуальных информационных систем | 4 | | | | | + | + | | | + | | | | | | + | | |
| 20. | Электроника и схемотехника аналоговых и цифровых устройств | 5 | | | | | | | | + | + | | + | | | | + | | |
| 21. | Учебная практика | 2 | | | | | | + | | | + | | | | | | | + | |
| 22. | Алгоритмизация и программирование | 5 | | | | | + | | | | + | | | | | | | | + |
| 23. | Цифровые устройства и микропроцессоры | 5 | | | | | | | | + | | | + | | | | + | | |
| 24. | Основы цифровой обработки сигналов | 5 | | | | | | | | + | | | | + | | | + | | |
| 25. | Радиотехнические цепи и сигналы | 5 | | | + | + | | | | | | | | | | | | | |
| 26. | Моделирование систем телекоммуникации | 5 | | | + | + | | | | | | + | | | | | | | |
| 27. | Компьютерные сети в телекоммуникации | 5 | | | + | + | | | | | | + | | | | | | | |
| 28. | Теория электрической связи | 5 | | | | + | | | + | | | | | + | | | | | |
| 29. | Теория передачи электромагнитных волн | 5 | | | | | | | + | + | | | | | | | | | |
| 30. | Антенно-фидерные устройства | 5 | | | | | | | | | | + | | | | | | | + |
| 31. | Волоконно оптические системы передачи | 4 | | | + | | | | | | | | | + | | | | | |
| 32. | Линии связи | 5 | | | | + | | | | | | | | + | | | + | + | |
| 33. | Направляющие системы электросвязи | 5 | | | | + | | | + | | | | + | | | | | | |
| 34. | Minor Дисциплина 1 | 5 | + | + | | | | | | | | | | + | | | | | |
| 35. | Технология беспроводной связи | 5 | | | | + | | | | | | | | | | | + | | |

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



«БЕКІТЕМІН»
Ғылыми кеңес төрағасы
академик А.Д. Омаров

« ____ » _____ 2024 ж.

БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАСЫ

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

КЕЛІСІЛДІ:

Техникалық директор
ЖШС «ОТЖ НЭТУОРК»
А.Ш. Салиев

Алматы, 2024 ж.

6B06200 - Радиотехника, электроника және телекоммуникациялар, даярлау бағыттары
 6B062 - Телекоммуникациялар білім беру бағдарламасы Қазақстан Республикасы ғылым және жоғары білім министрінің 2022 жылғы 20 шілдедегі №2 бұйрығымен бекітілген жоғары және жоғары оқу орнынан кейінгі білім берудің мемлекеттік жалпыға міндетті стандарттарымен сәйкес әзірленді.

БББ университеттің Ғылыми Кеңесінің 28.03.2024 ж. шешімімен бекітілген, № 8 хаттама.

| Т. А. Ә. | Ғылыми дәрежесі / ғылыми атағы | Лауазымы | Жұмыс орны | Қолы |
|--------------------------------------|---------------------------------------|--|-------------------|-------------|
| Академиялық комитет 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 | |
| Чукенова Ә.С. | магистр | «Компьютерлік технологиялар және телекоммуникациялар» кафедраның аға оқытушысы | ХКГУ | |
| Жұмыс берушілер: | | | | |
| Салиев Ш.А. | | Техникалық директор | ЖШС «ОТЖ НЭТУОРК» | |
| Білім алушылар: | | | | |
| Хамит Ә.Г. | | студент группы РЭТ-21 | 4 курс | |

Мазмұны

| | |
|---|----|
| 1. Нормативтік сілтемелер | 4 |
| 2. Білім беру бағдарламасының паспорты | 5 |
| 3. Түлек моделі | 9 |
| 4. Білім беру бағдарламасының картасы | 13 |
| 5. Жалпы білім беру бағдарламасы бойынша білім беру нәтижелерінің қалыптасатын құзыреттермен сәйкестік матрицасы | 27 |
| 6. Модульдік оқу жоспары | 30 |

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 Кредиттік оқыту технологиясы бойынша 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 № 5 бұйрығымен бекітілген Жоғары және (немесе) жоғары оқу орнынан кейінгі білім беретін ұйымдардың білім беру қызметіне қойылатын біліктілік талаптары және оларға сәйкестігін растайтын құжаттардың тізбесі. 391;
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 Білім және ғылым министрлігі Жоғары білімді дамытудың ұлттық орталығы директорының 2023 жылғы 4 мамырдағы бұйрығымен бекітілген Жоғары және жоғары оқу орнынан кейінгі білім берудің білім беру бағдарламаларын әзірлеу жөніндегі әдістемелік нұсқаулар. № 601 н/к;
8. Кәсіби стандарт: "Байланыс және телекоммуникация желісін басқару", "Атамекен" ҚР ҰКП, 24.12.2019 ж. №259 бұйрығымен бекітілген.
9. Кәсіби стандарт: "Телекоммуникациялық жабдықты жобалау, орнату және іске қосу ", "Атамекен" ҚР ҰКП, 24.12.2019 ж. №259 бұйрығымен бекітілген.

2.Білім беру бағдарламасының паспорты

| № | 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 түлектерді даярлау. |
| 8 | МСКО бойынша деңгей | 6 |
| 9 | НРК бойынша деңгей | 6 |
| 10 | ОРК бойынша деңгей | 6 |
| 11 | Білім беру бағдарламасының ерекше ерекшеліктері | Жоқ |
| 12 | Құзыреттер тізбесі | <p><i>Әмбебап құзыреттіліктер (ҚК) түлектің болуы керек екендігімен сипатталады:</i></p> <p>ӘҚ1 адамның және болашақ маманның әлеуметтік-мәдени дамуын қамтамасыз ететін жалпы құзыреттер жүйесін оның дүниетанымдық, азаматтық және адамгершілік ұстанымдарының құрылымы мен қалыптасуы негізінде қалыптастыру мүмкіндігі;</p> <p>ӘҚ2 ақпараттық-коммуникациялық технологияларды меңгеру, үш тілде байланыс бағдарламаларын құру негізінде бәсекеге қабілетті болу мүмкіндігі. Өз өмірі мен қызметінің барлық салаларында заманауи ақпараттық-коммуникациялық технологияларды игеру және пайдалану арқылы ақпараттық сауаттылықты дамытуға қабілетті болу;</p> <p>ӘҚ3 әр түрлі қарым-қатынас жағдайында тиімді қарым-қатынас жасау, үштілділік жағдайында қарым-қатынас пен Таным мәселелерін шешу қабілеті. Қазақ, орыс және шет тілдерінде тұлғааралық Әлеуметтік және кәсіби қарым-</p> |

| | |
|--|--|
| | <p>қатынас жасау қабілеті</p> <p>ӘҚ4 дене шынықтыру әдістерін дербес, әдістемелік тұрғыдан дұрыс пайдалану құралдарын меңгеру, салауатты өмір салтына, өзін-өзі жетілдіруге және кәсіби жетістікке бағдарлану қабілеті;</p> <p>ӘҚ5 өмір бойы өзін өзі дамыту және білім беру дағдыларын қалыптастыру қабілеті;</p> <p>ӘҚ6 қазіргі әлемде ұтқырлыққа, сыни ойлауға және физикалық өзін-өзі жетілдіруге дайын тұлғаны қалыптастыру қабілеті.</p> <p>ӘҚ7 кәсіби міндеттерді шешуде азаматтық жауапкершілікті көшбасшылықты командадағы тиімді жұмысты көрсету;</p> <p>ӘҚ8 қазіргі қоғамның өзекті мәселелеріне қатысты өзінің адамгершілік ұстанымын тұжырымдау және сауатты дәлелдеу;</p> <p><i>Кәсіби құзыреттер (КҚ):</i></p> <p>КҚ1–аналогты және цифрлық электрондық құрылғылардың сұлбаларын таңдауды жүзеге асыруға, сұлбатехникалық есептерді орындауға және интегралды орындаудағы іске асыруды ескере отырып, принципті сұлбаларды құрастыруға қабілетті.</p> <p>КҚ2–объектілер мен жүйелер туралы ақпаратты беру мен түрлендірудің негізгі жүйелерінің құрылымы мен мүмкіндіктерін талдай алады.</p> <p>КҚ3–радиотехникалық, телекоммуникациялық және электрондық құрылғылардың сенімділігі мен диагностикасының сұлбаларын талдауды жүзеге асыруға, қажетті датчиктерді таңдауға қабілетті.</p> <p>КҚ4–элементтердің параметрлерінің мәндерін таңдаумен байланысты есептерді орындауға, компьютерлік техниканы қолдану арқылы осы параметрлер мен жұмыс режимдерін оңтайландыруға қабілетті.</p> <p>КҚ5–радиотехникалық құрылғылар мен жүйелерді өңдеу, өндіру және күйге келтіру үшін қолданылатын бағдарламалық құралдарды күйге келтіру және жабдықтарды тексеру, реттеу және баптау.</p> <p>КҚ6–радиотехникалық құрылғылар мен жүйелердің тораптарын монтаждау, баптау және реттеу ережелері мен әдістерін меңгерген.</p> <p>КҚ7–радиотехникалық құрылғылар мен жүйелердің техникалық қызмет көрсетуі мен баптауын ұйымдастыруға қатысу қабілеті.</p> <p>КҚ8–жабдықтың техникалық жай-күйі мен қалдық ресурсын тексеруді жүзеге асыруға, профилактикалық тексерулер мен ағымдағы жөндеуді ұйымдастыруға дайын.</p> <p>КҚ9–компьютерлік желілердің мақсаты, құрамы, құрылу және жұмыс істеу принциптері туралы ұсыныстар; желілік және телекоммуникациялық жүйелердің аппараттық және бағдарламалық компоненттерін талдау және әзірлеу әдістері мен құралдары.</p> <p>КҚ10–телевизиялық құрылғыларды баптау және реттеу дағдыларын меңгеру</p> |
|--|--|

КҚ11-жобалауды автоматтандырудың стандартты әдістерін, тәсілдерін және құралдарын, сондай-ақ дербес жасалатын бірегей бағдарламаларды пайдалана отырып, техникалық тапсырмаға сәйкес желілердің, құрылыстар мен байланыс құралдарының жобасы бойынша есептеулер жүргізе алады;
КҚ12-заманауи тәсілдер мен әдістерді пайдалана отырып, жобалық есептеулердің техникалық-экономикалық негіздемесін жүргізе алады.

КҚ13-бағдарламалық-конфигурацияланатын ақпараттық-коммуникациялық желілердің құрамына кіретін желілік құрылғылар мен операциялық жүйелердің талап етілетін жұмыс режимін қамтамасыз ете алады

КҚ14-телекоммуникация саласындағы өндіріс жүйелерін пайдалану мәселелерінде.

КҚ15-телекоммуникациялық жүйелер мен желілерді құру, талдау, басқару және нормалау әдістерінде.

КҚ16-кәсіпорын қызметін құқықтық реттеу; құрылтай құжаттарын әзірлеу және кәсіпорынды тіркеу; бизнесті модельдеу және бизнес-жоспарлау; кәсіпорын қызметінің тиімді жұмыс істеуін және дағдарысқа қарсы басқаруды қамтамасыз ету мәселелерінде.

КҚ17-телекоммуникация желісінің жабдықтарын пайдалануға дайындауға, Жабдықты жөндеуге; телекоммуникация жабдықтарын іске қосуға және іске қосуға; байланыс жабдықтарының үздіксіз жұмысын қамтамасыз етуге; жаңа желілік жабдықты енгізуге қабілетті

КҚ18-желілік құрылғылар мен олардың бағдарламалық қамтамасыз ету қателерінің профилактикасы мен диагностикасын жүргізу бойынша жұмыстарды жүзеге асыруға қабілетті.

Кәсіби мамандандырылған құзыреттіліктер түлектің міндетті болуымен сипатталады:

КМҚ1 - Ұйымның телекоммуникация жүйесінің ақпараттық қызметтерін бағдарламалық және аппараттық басқару

КМҚ2 - Ұйымның телекоммуникациялық жүйесін дамытуды басқару.

КМҚ3 - Инфокоммуникациялық жүйенің аппараттық, бағдарламалық және аппараттық құралдарының жұмысының сапа көрсеткіштерін талдау үшін деректерді жинау.

КМҚ4 - Аппараттық, бағдарламалық және аппараттық құралдарды пайдалану және жұмыс істеу көрсеткіштерін есептеу.

КМҚ5 - Өнімділік сынамасын орындаңыз және телекоммуникация кабелін орнатуға қажетті құралдардың (аппараттық және бағдарламалық қамтамасыз ету) толықтығын тексеріңіз. Телекоммуникациялық кабельдерді тексеру кезінде құрылғыларды, құралдарды және бағдарламалық құралды пайдаланыңыз.

КМҚ6 - Телекоммуникациялық жүйені орнатуды кешенді тексеру

КМҚ7 - Жабдықтың әрбір түрінің мақсаты, жүйенің негізгі

| | | |
|----|---|---|
| | | бөліктері мен компоненттері. КМК8 - Телекоммуникациялық өнімдерді орнату технологиясы. |
| 13 | Оқу түрі | Күндізгі |
| 14 | Оқыту тілі | Қазақша, орысша |
| 15 | Кредиттер көлемі | 240 |
| 16 | Берілетін дәреже | 6B06200- Радиотехника, электроника және телекоммуникация білім беру бағдарламасы бойынша ақпараттық-коммуникациялық технологиялар саласындағы бакалавры |
| 17 | Кадрларды даярлау бағытына арналған лицензияға қосымшаның болуы | № KZ22LAA00032591, 12.09.2022 ж. |
| 18 | Білім беру бағдарламасыныңақ кредиттеудің болуы | Бар |
| 19 | Аккредиттеу органының атауы | Білім сапасын қамтамасыздандыру бойынша тәуелсіз агенттігі (IQAA) |
| 20 | Аккредиттеу мерзімі | 5 жыл 29.03.2021ж – 28.03.2026 ж. |

3.Бітірушінің моделі

| № | Атауы | Ескертпе |
|---|--|---|
| 1 | Білім беру бағдарламасының атауы | 6B06200 - Радиотехника, электроника және телекоммуникациялар |
| 2 | Берілетін дәреже | 6B06200 - Радиотехника, электроника және телекоммуникация білім беру бағдарламасы бойынша ақпараттық-коммуникациялық технологиялар саласындағы Бакалавр |
| 3 | Дублин дескрипторларымен оқыту нәтижелері | <p>1.Озық білімге негізделген телекоммуникация және радиотехника саласындағы білімдер мен түсініктерді көрсету;</p> <p>2.Білімдер мен түсініктерді кәсіби деңгейде қолдану, дәлелдерді тұжырымдау және телекоммуникация мен радиотехника саласындағы мәселелерді шешу;</p> <p>3. Әлеуметтік, этикалық және ғылыми ойларды ескере отырып, пайымдауларды қалыптастыру үшін ақпаратты жинау және түсіндіру;</p> <p>4.Телекоммуникация және радиотехника саласындағы оқу-практикалық және кәсіби міндеттерді шешу үшін теориялық және практикалық білімді қолдану;</p> <p>5. Телекоммуникация және радиотехника саласында одан әрі оқытуды өз бетінше жалғастыру үшін қажетті оқыту дағдыларына ие болу;</p> <p>6.Ғылыми зерттеу және академиялық жазу әдістерін білу және оларды телекоммуникация және радиотехника саласында қолдану;</p> <p>7.Телекоммуникация және радиотехника саласында фактілерді, құбылыстарды, теорияларды және олардың арасындағы күрделі тәуелділіктерді білу мен түсінуді қолдану;</p> <p>8.Академиялық адалдық қағидалары мен мәдениетінің маңызын түсіну.</p> |
| 4 | Білім беру бағдарламасы бойынша оқыту нәтижелері | <p>ОН1. Кең ой-өрісі мен ойлау мәдениеті бар жоғары білімді тұлғаны қалыптастыруға ықпал ететін жаратылыстану (әлеуметтік, экономикалық, гуманитарлық) пәндер саласында базалық білімге ие болу және зерттелетін салада ғылыми зерттеу әдістерін қолдану.</p> <p>ОН2. Радиотехника, электроника және телекоммуникация саласындағы міндеттерді шешу үшін физика, математика, Электротехника және электроника бойынша іргелі табиғи білімді, графикалық бағдарламаларды қолдану және Қазақстан Республикасының құқықтық жүйесі мен заңнамасының негіздерін білу, этикалық және құқықтық және экономикалық нормаларды меңгеру.</p> <p>ОН3. Электрондық құрылғылар мен жүйелерді жобалау, орнату негіздері, сандық электрондық құрылғыларды жобалау, радиотехникалық және телекоммуникациялық жүйелерде болатын процестерді модельдеу, сонымен қатар оларды практикада қолдану, нәтижелерді жалпылау және түсіндіру туралы білімді қолдану;</p> <p>ОН4. Аналогтық және цифрлық электрониканың электрондық схемаларын есептеудің, электр тізбектерін талдаудың, электромагниттік толқындардың таралуының</p> |

| | |
|--|--|
| | <p>электродинамикасының математикалық және физикалық әдістерін қолдану, радиотехника, электроника және телекоммуникацияның практикалық мәселелерін шешу;</p> <p>ОН5. Радиоэлектрондық бұйымдарды құрастыруға және монтаждауға арналған автоматтандырылған жабдықты пайдалануды жүзеге асыру, теледидар құрылғыларында болып жатқан физикалық процестерді білу, сондай-ақ телевизиялық бейнені беруге және қабылдауға арналған құрылғылардың негізгі түрлерінің жұмыс принциптерін, талдау және жобалау әдістерін білу.</p> <p>ОН6. Өлшеу жүргізуге арналған әдістер, тәсілдер, бағдарламалық қамтамасыз ету жиынтығын біріктіретін өлшеу технологиясы саласындағы білімді практикада қолдану; жұмыс қағидаттары, әзірленетін және пайдаланылатын өлшеу құралдарының техникалық сипаттамалары мен конструктивтік ерекшеліктері.</p> <p>ОН7. Сандық, аналогты, радиоэлектрондық және радио өлшеу құрылғылары мен электр байланысы жүйелерін талдау үшін логикалық интегралды схемаларды, микропроцессорлар мен микроконтроллерлерді қолданатын ендірілген жүйелердің жұмыс принципін білу.</p> <p>ОН8. Негізгі аналогтық құрылғылардың және олардың негізгі элементтерінің жіктелуі мен жұмыс істеу принциптерін, дифференциалды және операциялық күшейткіштердің ерекшеліктері мен негізгі параметрлерін білу, сандық басқару жүйелерімен байланысты нақты мәселелерді шешу үшін теориялық білімді қолдану; электрондық схемалардағы физикалық құбылыстарды зерттеу және талдау.</p> <p>ОН9. Жылжымалы байланыстың, цифрлық телерадио хабарларын таратудың, спутниктік байланыстың және желілердің электромагниттік үйлесімділігінің қазіргі заманғы жүйелерін жиіліктік-аумақтық жоспарлау әдістерін қолдану және жүйелеу.</p> <p>ОН10. Талшықты-оптикалық байланыс желілерінің сипаттамаларын есептеу әдістерін қолдану; заманауи оптикалық трактілерді жобалау; сандық оптикалық тарату жүйелерінің қажетті параметрлерін есептеу.</p> <p>ОН11. Компьютерлік желілерді құру құралдары мен тиімді қолдану әдістерін; шеткі құрылғыларды; коммутациялық станцияларды құру принциптерін; коммутациялық жүйелердің басқару құрылғыларын; байланыс желілерін мониторингілеу және тестілеу принциптерін; кабельдік байланыс желілерін техникалық пайдалануды білу.</p> <p>ОН12. Ұялы байланыс, талшықты-оптикалық байланыс жүйелері, спутниктік және радиорелелік байланыс жүйелері, IP телефония, көп арналы телекоммуникация жүйелері, пакеттік коммутацияланған сандық желілер және әртүрлі байланыс жүйелерін жобалауға арналған сымсыз желілер сияқты заманауи ақпарат беру жүйелерін ұйымдастыру принциптерін білу.</p> <p>ОН13. Қазіргі заманғы тәсілдер мен әдістерді пайдалана отырып, жобалық есептердің техникалық-экономикалық</p> |
|--|--|

| | | |
|---|-------------------------------|--|
| | | <p>негіздемесін жүргізу; телекоммуникациялық жабдықтарды пайдалану, техникалық қызмет көрсету және жөндеу процесінде еңбекті қорғау және қауіпсіздік техникасы жөніндегі іс-шаралар жүйесін ұйымдастыру және жүзеге асыру.</p> <p>ОН14. Телекоммуникациялық жүйелердегі ақпаратты қорғаудың техникалық және бағдарламалық-математикалық құралдарын білу; радиоэлектроника жүйелері мен байланыс желілерін, коммутациялық жүйелерді жобалау, салу, монтаждау және пайдалану ережелері мен нормаларын білу.</p> <p>ОН15. Радиоэлектроника жүйелері мен байланыс желілерін, коммутациялық жүйелерді жобалау, салу, монтаждау және пайдалану ережелері мен нормаларын білу, коммутацияның радиоэлектрондық байланыс құралдарын құру мақсатында зерттеудің теориялық және эксперименттік әдістерін білу.</p> |
| 5 | Кәсіби қызмет саласы | Ақпараттық телекоммуникациялық салалар |
| 6 | Кәсіби қызмет объектілері | <p>Белгілерді, сигналдарды, жазбаша мәтінді, бейнелерді, дыбыстарды сым арқылы, радио, оптикалық немесе келесі басқа жүйелер бойынша беруді, сәулеленуді және қабылдауды, сондай-ақ ақпаратты электрондық құралдармен түрлендіруді қамтамасыз ететін технологиялық жүйелер, техникалық құралдар:</p> <ul style="list-style-type: none"> - байланыс желілері және коммутация жүйелері; - көп арналы телекоммуникациялық жүйелер; - радиобайланыс жүйелері мен құрылғылары; - дыбыстық және телевизиялық хабар тарату, акустика және сөйлеу информатикасы, мультимедиялық техника жүйелері мен құрылғылары; - деректер беру жүйелері мен құрылғылары; - телекоммуникациялық жүйелерде ақпаратты қорғау құралдары; - телекоммуникациялық жүйелер мен желілерді метрологиялық қамтамасыз ету құралдары; - телекоммуникациядағы менеджмент және маркетинг; - телекоммуникациялық құрылғыларды пайдалану және сервистік қызмет көрсетуді басқару. |
| 7 | Кәсіби қызмет түрлері | <ul style="list-style-type: none"> - өндірістік-технологиялық қызмет; - сервистік-пайдалану қызметі; - ұйымдастыру-басқару қызметі; - монтаждау-реттеу қызметі; - есептік-жобалау қызметі; - эксперименталды-зерттеу қызметі. |
| 8 | Кәсіби қызметінің функциялары | <p>Телекоммуникациялық жабдықты монтаждау бойынша дайындық жұмыстарының кешенін орындау.</p> <p>Телекоммуникациялық жабдықты монтаждау бойынша жұмыстарды орындау.</p> <p>Телекоммуникациялық жүйені орнатуды кешенді тексеру.</p> <p>Телекоммуникациялық жабдықты баптау және баптау жөніндегі жұмыстар кешенін орындау.</p> <p>Телекоммуникациялық жабдықты пайдалану.</p> <p>Техникалық қолдауға өтінімдердің орындалуын жинау, бөлу және бақылау.</p> |

| | | |
|----|--|--|
| | | Желі күйін бақылау және ақаулықтарды жоюды үйлестіру. Телекоммуникациялық жабдықтың бағдарламалық қамтамасыз етуіне қызмет көрсетуді ұйымдастыру. |
| 9 | Алдыңғы білім деңгейіне қойылатын талаптар | Орта, орта кәсіптік, жоғары білім |
| 10 | ББ салалық біліктілік шеңберінің кәсіби стандарты негізінде әзірленді: | 1.Кәсіби стандарт: "Байланыс және телекоммуникация желісін басқару", "Атамекен" ҚР ҰКП, 24.12.2019 ж. №259 бұйрығымен бекітілген. 2.Кәсіби стандарт: "Телекоммуникациялық жабдықты жобалау, орнату және іске қосу ", "Атамекен" ҚР ҰКП, 24.12.2019 ж. №259 бұйрығымен бекітілген. |

4.Білім беру бағдарламасының картасы

| Модульдің коды мен атауы | Пәннің коды мен атауы | Цикл/компонент | Бақылау нысаны | Семестр | ECTS | Пререквизиттер | Постреквизиттер | Пәннің қысқаша сипаттамасы |
|---------------------------------------|-----------------------------|----------------|------------------|---------|------|--|---|---|
| AGR 01 Әлеуметтік-гуманитарлық пәндер | КТ 1101 Қазақстан тарихы | ЖБП/ МК | Мемл. емтихан | 1 | 5 | Қазақстан тарихы (мектеп курсы) | Философия | 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 мемлекеттік 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. |
| | Fil 2102 Философия | ЖБП/ МК | Емтихан | 4 | 5 | Әлеуметтік-саясаттану білім модулі (Әлеуметтану, Саясаттану, Мәдениеттану, Психология), Қазақстан тарихы | Ғылым тарихы мен философиясы (магистратура курсы) | 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. |

| | | | | | | | | |
|--|--|------------|---------|-----|----|--|--|---|
| | ASBM 1106 Әлеуметтік-саясаттану білім модулі (Әлеуметтану, Саясаттану, Мәдениеттану, Психология) | ЖБП/ МК | Емтихан | 1,2 | 8 | Адам және қоғам, Қазақстан тарихы (мектеп курсы) | Философия | <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. 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> |
| ІК 02 Инструменталды коммуникативтік | ShT 1103 Шетел тілі | ЖБП/ МК | Емтихан | 1,2 | 10 | Шетел тілі (мектеп курсы) | Шетел тілі (кәсіби) магистратура | <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> |

| | | | | | | | | |
|--|--|------------|---------|-----|----|-------------------------------------|--|---|
| | К(О) Т 1104 Қазақ (Орыс) тілі | ЖБП/ МК | Емтихан | 1,2 | 10 | Қазақ (орыс) тілі (мектеп курсы) | Қорытынды аттестаттау | 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 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.. |
| | АКТ 1105 Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар | ЖБП/ МК | Емтихан | 2 | 5 | Жоғары математика I, Шетел тілі | Алгоритмдеу және бағдарламалау, Интеллектуалды ақпараттық жүйелерді құру негіздері, Телекоммуникация жүйелерін модельдеу | Пән процестерді, ақпаратты іздеу, сақтау және өңдеу әдістерін, цифрлық технологиялар арқылы ақпаратты жинау және беру тәсілдерін сыни тұрғыдан бағалау және талдау қабілетін қалыптастырады. Студенттерге 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. |
| | DSh 1107 Дене шынықтыру | ЖБП/ МК | Емтихан | 1,2 | 8 | Дене тәрбиесі (мектеп курсы) | | 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. |

| | | | | | | | | |
|---|--|------------|---------|---|---|---|---|---|
| БЕГК 03 Экономика, экология, ғылым және құқық | KSZhKMN 2108 Құқық және сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениет негіздері | ЖБП/ ТК | Емтихан | 3 | 5 | Қазақстан тарихы, Құқық негіздері (мектеп курсы) | Философия | Пән – құқықтың негізгі салаларын (конституциялық, әкімшілік, азаматтық, қылмыстық және т.б.) біріктіретін, сондай-ақ қоғамға жат құбылыс ретінде сыбайлас жемқорлыққа қарсы іс-қимыл туралы білім жүйесін және азаматтық ұстанымын қалыптастыратын пәнаралық білім жүйесі. белгілі бір құқықтық нормалардың рөлі туралы түсінік береді және Нақты құқықтық мәселелер мен мәселелер шешіледі. |
| | EKN 2108 Экономика және кәсіпкерлік негіздері | | | | | Қазақстан тарихы, Жоғары математика I, Жоғары математика II | Кәсіпорын экономикасы | Пән болашақ мамандардың экономика және нарық жағдайында бизнесті жүргізу туралы білімін дамытады. Пәннің пәні бизнес әдістерін қолдану, қазіргі әлемдегі кәсіпкерліктің даму тенденциялары мен рөлін, бизнестің ұйымдастырушылық және қаржылық негіздерін ашу, кәсіпкерлік қызметті мемлекеттік реттеу, сондай-ақ нарық конъюнктурасын талдаумен танысу, бизнес-профессорлық-эксперттік бизнесті дамыту. нарықтық экономиканың қызмет ету механизмдері. |
| | ЕТК 2108 Экология және тіршілік қауіпсіздігі | | | | | Биология, өзін-өзі тану (мектеп курсы) | Еңбекті қорғау, Қорытынды аттестаттау | Пән экологиялық проблемаларды шешудің негізгі тәсілдерін, көлік кәсіпорындарының қоршаған ортаны лақтау көздері мен түрлерін, қоршаған ортаға зиянды әсерді азайту әдістерін зерттейді. Табиғи және техногендік сипаттағы төтенше жағдайлар, олардың себептері, алдын алу және қорғау әдістері. Авариялық-құтқару және басқа да шұғыл жұмыстарды жүргізу, төтенше жағдайларда адамдардың өзін-өзі ұстау ережелері |
| | GZN 2108 Ғылыми зерттеулердің негіздері | | | | | Әлеуметтік- саясаттану білім модулі (Әлеуметтану, Саясаттану, Мәдениеттану, Психология) | Қорытынды аттестаттау | Пән ғылыми-зерттеу іс-әрекетінің теориялық және әдістемелік негіздері, ғылыми-зерттеу іс-әрекетін жүргізу ережелері туралы жалпы түсінікті қалыптастырады, жобалау әдістерін меңгеру дағдысын және әртүрлі зерттеу жұмыстарының нәтижелерін ұсыну тәртібін және осы дағдыларды пайдалануды меңгереді. өздік жұмысты жазуда және дипломдық жұмысты зерттеуде, сондай-ақ болашақ кәсіби қызметте. |

| | | | | | | | | |
|------------------------------------|-------------------------------------|-------------|---------|---|---|---|---|--|
| FMP 04 Физика-математикалық пәндер | ZhM I 1201 Жоғары математика I | БП/Ж ООК | Емтихан | 1 | 5 | Алгебра, геометрия (мектеп курсы) | Жоғары математика II, Физика I, Физика II, Электр тізбектерінің теориясы I, Электр тізбектерінің теориясы II | Пән ғылымның әмбебап тілі және инженерлік есептерді шешудің қуатты құралы ретінде жоғары математиканың негізгі ұғымдарын қалыптастырады. Міндеттері: күрделі жағдайларда ұтымды шешімдерді іздеу кезінде экономикалық проблемаларды талдау және модельдеу үшін қажетті негізгі математикалық ұғымдар мен әдістерді оқыту; ғылыми және практикалық мәселелерді шешуге қажетті аналитикалық қабілеттерді дамыту; студенттердің жеке басын қалыптастыру, олардың ақыл-ойы мен логикалық және алгоритмдік ойлау қабілеттерін дамыту. Келесі бөлімдерді қамтиды: сызықтық алгебра және аналитикалық геометрия элементтері; математикалық талдауға кіріспе; дифференциалды бір айнымалы функцияларды есептеу |
| | ZhM II 1202 Жоғары математика II | БП/Ж ООК | Емтихан | 2 | 4 | Жоғары математика I | Физика II, Электр тізбектерінің теориясы I, Электр тізбектерінің теориясы II | Пән ғылымның әмбебап тілі және инженерлік есептерді шешудің қуатты құралы ретінде жоғары математиканың негізгі ұғымдарын қалыптастырады. Келесі бөлімдерді қамтиды: бір айнымалының функцияларын интегралды есептеу, көптеген айнымалылардың функциялары, сандық және функционалдық қатарлар |
| | Fiz I 1203 Физика I | БП/Ж ООК | Емтихан | 2 | 5 | Жоғары математика I | Физика II, Электр тізбектерінің теориясы I, Электр тізбектерінің теориясы II | Пән қарапайымдыларды, сонымен қатар табиғат құбылыстарының ең көп таралған заңдылықтарын, материяның қасиеттері мен құрылымын, оның қозғалыс заңдылықтарын зерттейді. Курс кинематиканы, динамиканың негізгі теңдеулерін, қозғалыс теңдеулерін, классикалық механиканың қолдану шекараларын, тұрақты уақытты, уақыт пен энергия моментін, статикалық физика мен термодинамиканы, электр және магнетизмді көрсетеді. |
| | Fiz II 2204 Физика II | БП/Ж ООК | Емтихан | 3 | 5 | Жоғары математика I, Жоғары математика т II, Физика I | Электр тізбектерінің теориясы II | Пән термодинамикаға, электр энергиясына, магнетизмге және оптикаға баса назар аударады. Пән аясында студенттер: газдардың кинетикалық теориясын, термодинамикалық процестерді, толқындарды, электр өрістерін, ағын мен күшті, электр қуатын, тізбектерді, магнетизмді, электромагниттік өзара әрекеттесуді, индукцияланған токтарды, линзалар мен айналарды зерттейді. Білім алушылар бірнеше ғылыми салаларға қатысты практикалық міндеттерге физикалық заңдар мен принциптерді қолдана алады. Сонымен қатар, студент бақылау мен эксперименттердің тексерілетін ғылыми теорияларды қалай құратынын түсінеді және осылайша проблемаларды шешу стратегияларының берік негізін ұсынады |

| | | | | | | | | |
|---|--|-------------|---------|---|---|--|--|---|
| ЕОК 05 Электрондық, электротехникалық және өлшеу құрылғылары | ЕТТ I 2209 Электр тізбектерінің теориясы I | БП/Ж ООК | Емтихан | 3 | 5 | Жоғары математика I, Жоғары математика II, Физика I | Электр тізбектерінің теориясы II, Электр байланыс теориясы | Пән тізбектерді қалыптастырудың жалпы теорияларын; кәдімгі және синусоидалы сигналдарға ұшыраған кезде белгіленген режимде сызықтық-параллель тізбектерді талдау және есептеу әдістерін; синусоидалы емес сигналдар тізбегінің сызықтық электр тізбектеріне әсерін; резистивті, индуктивті және сыйымдылық тізбектеріндегі гармоникалық күтулерді; R,L,C тізбекті және параллель қосылыстардағы тізбектегі гармоникалық тәуелділіктерді зерттейді элементтері. |
| | ЕТТ II 2211 Электр тізбектерінің теориясы II | БП/Ж ООК | Емтихан | 4 | 5 | Жоғары математика II, Физика I, Физика II, Электр тізбектерінің теориясы I | Электр байланыс теориясы | Пән білім алушыларды Электр тізбектерінің мәндерін анықтаумен, сызықтық және сызықтық емес тізбектермен, сызықтық емес электр тізбектерімен; кернеу және Ток көздерімен сызықтық емес тізбектермен; таратылған параметрлері бар тізбектермен; біртекті желіні беру тендеулерімен; қарапайым тізбектердегі өтпелі процестермен; өтпелі, белгіленген, еркін режимдермен; қарапайым тізбектердегі процестерді талдауға Лаплас түрлендіру әдісін қолданумен таныстырады; төрт полюсті және белсенді тізбектер; таратылған параметрлері бар тізбектер. |
| | ЕОТН 2212 Электрондық және өлшеу техникасының негіздері | БП/Ж ООК | Емтихан | 3 | 5 | Жоғары математика I, Физика I | Сандық құрылғылар және микропроцессорлар | Пән электр өлшеу және радио өлшеу аспаптарының құрылғылары мен жұмыс істеу принципін; өлшемдерді бағалау, өлшеу нәтижелерін, сигналдарды өңдеу, электр өлшеу техникасын, өлшеу ақпараттық жүйелері мен кешендерін құрудың заманауи конструкциясын, өлшеу құралдарын әртүрлі практикалық жағдайларда пайдалану мен қолдануды зерттейді. |
| IAZHKN 2213 Интеллектуалды ақпараттық жүйелерді құру негіздері | БП/Ж ООК | Емтихан | 4 | 4 | Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар, Электрондық және өлшеу техникасының негіздері | Сандық құрылғылар және микропроцессорлар, Телекоммуникация жүйелерін модельдеу | Пән интеллектуалды ақпараттық жүйелерді құру негіздерін, әдетте информатика мен жасанды интеллектті зерттеуді зерттейді. Ол келесі тақырыптарды ұстанады: AI теориялық негіздері: Алгоритмдерді, логиканы, машиналық оқытуды және терең оқыту әдістерін зерттеу; Мәліметтерді жинау және өңдеу әдістері: Берілген мәліметтермен жұмыс істеу, оларды тазалау, талдау және түсіндіру; AI модельдерін әзірлеу және қолдану: типтік есептерді шешу үшін модельдерді құру және пайдалану; Шешім қабылдауды қолдау жүйелері: әзірлеу жүйелері, мәліметтерді талдау және ұсыныстар беру әдістері; Интерфейстер және пайдаланушының өзара әрекеттесуі: Ақпараттық ақпараттық жүйелермен өзара әрекеттесу үшін ыңғайлы және іске асырылған интерфейстерді құру. | |

| | | | | | | | | |
|--|---|-------------|------------------|---|---|---|--|---|
| | ASKES 2215 Аналогтық және цифрлық құрылғылардың электроникасы және схемасы | БП/ ЖООК | Емтихан | 4 | 5 | Радиосхемалар және сигналдар, Цифрлық сигналды өңдеу негіздері Электрондық және өлшеу техникасының негіздері | Сандық құрылғылар және микропроцессорлар Телекоммуникация жүйелерін модельдеу | Пән аналогтық және цифрлық электрондық құрылғылардың схемаларын құруды, сигналдарды сүзуді, генерациялауды және өңдеуді, аналогтық-цифрлық және цифрлық-аналогтық құрылғыларды зерттейді. |
| | ОТ 2205 Оқу тәжірибесі | БП/ ЖООК | Сараланған сынақ | 4 | 2 | Физика 1, Радиосхемалар және сигналдар | Талшықты-оптикалық тарату жүйелері, Сандық құрылғылар және микропроцессорлар | Оқу практикасы болашақ кәсіби қызметпен байланысты жұмыстардың белгілі бір түрлерін орындау процесінде практикалық дағдыларды, құзыреттерді қалыптастыруға, бекітуге, дамытуға бағытталған оқу іс-әрекетінің түрін қалыптастырады. |
| BRK 06 Бағдарламалау және радиотехникалық құрылғылар | AB 2207 Алгоритмдеу және бағдарламалау | БП/Ж ООК | Емтихан | 3 | 5 | Ақпараттық - коммуникациялық технология, Шетел тілі | Сандық құрылғылар және микропроцессорлар Телекоммуникация жүйелерін модельдеу | Пән алгоритмдер теориясының негіздерін зерттейді; алгоритмдердің тиімділігін талдау; алгоритмдік ойлау; жазбалардың негізгі формалары мен алгоритм түрлері; бағдарламалау тілдері және аударма әдістері; жүйелік және қолданбалы бағдарламалау; мәліметтер базасы және сараптамалық жүйелер. Есептеу математикасының әдістерін қолдану негізінде бағдарламалау дағдыларын қалыптастырады. |
| | SKM 3217 Сандық құрылғылар және микропроцессорлар | БП/ ЖООК | Емтихан | 5 | 5 | Аналогтық және цифрлық құрылғылардың электроникасы және схемасы, Электрондық және өлшеу техникасының негіздері | Сандық байланыс технологиясы, IP телефония негіздері | Пән цифрлық техниканың арифметикалық негіздерін, цифрлық техниканың логикалық негіздерін, комбинациялық цифрлық құрылғыларды, қосқыштарды, дешифраторларды, шифраторларды, түрлендіргіш кодтарды, дәйекті цифрлық құрылғыларды, триггерлердің негізгі түрлерін, сақтау құрылғыларын, статикалық сақтау құрылғыларын, аналогты-цифрлық және цифрлық-аналогтық түрлендіргіштерді, ақпарат алмасуды ұйымдастыруды зерттейді. |

| | | | | | | | |
|--|-------|---------|---|---|--|--|--|
| SSON 2210 Цифрлық сигналды өңдеу негіздері | БП/ТК | Емтихан | 3 | 5 | Жоғары математика I, Жоғары математика II, Физика I | Аналогтық және цифрлық құрылғылардың электроникасы және схемасы Талшықты-оптикалық тарату жүйелері Көпсервисті абоненттік қатынау желілері | <p>Пән заманауи цифрлық байланыс жүйелерінде қолданылатын әдістер мен технологияларды түсінудің кілті болып табылады. Міне, әдетте осы пән аясында зерттелетін негізгі тақырыптар:</p> <p>Сигналдардың негізгі қасиеттерін түсіну; дискретизацияны, кванттауды және кодтауды қоса алғанда, аналогты-цифрлық түрлендіру процестерін зерттеу, сигналдарды өңдеуге арналған цифрлық сүзгілерді, оның ішінде FIR және IIR фильтрлерін жобалау және талдау, сигналдар мен жүйелердің жиілік сипаттамаларын талдау үшін Фурье түрлендіруін қолдану; Z-түрлендіру және жылдам Фурье түрлендіру (FFT) сияқты әртүрлі түрлендірулерді зерттеу; деректерді беру сенімділігін арттыру үшін цифрлық сигналдардағы қателерді анықтау және түзету әдістері; маңызды ақпаратты жоғалтпай деректер көлемін азайту әдістері мен алгоритмдері.</p> |
| RS 2210 Радиосхемалар және сигналдар | | | | | | | <p>Пән келесі мәселелерді зерттейді: радиожүйелер мен құрылғылардың негіздері және аяқталуы. Электромагниттік толқындарды, антенналарды, радиотолқындардың таралуын және олардың әртүрлі орталармен әрекеттесуін зерттеу. Сүзгілерді, күшейткіштерді және осцилляторларды қоса алғанда, радиотаратқыштар мен қабылдағыштарға әсер ететін схемаларды талдау және жобалау. Сигналдарды модуляциялау және демодуляциялау әдістері, сигналдарды цифрлық өңдеу және кодтау әдістері. Радиожиіліктерде жұмыс істейтін резонаторлар, сүзгілер, араластырғыштар және күшейткіштер сияқты компоненттерді зерттеу.</p> |
| TZhM 3222 Телекоммуникация жүйелерін модельдеу | БП/ТК | Емтихан | 5 | 5 | Ақпараттық-коммуникациялық технология, Алгоритмдеу және бағдарламалау Интеллектуалды ақпараттық жүйелерді құру негіздері | IP телефония негіздері, Телекоммуникация желілері Көпсервисті абоненттік қатынау желілері | <p>Пән телекоммуникациялық жүйелердің математикалық модельдерін құру әдістемесін зерттейді; Лаплас түрлендіруі негізінде сигналды модельдеу; математикалық бағдарламалау негіздері; сызықтық бағдарламалау есебін құрастыру; импульстік өтпелі жауап; сызықтық тізбектердің дифференциалдық теңдеулері; телекоммуникациялық жүйе түйіндерінің жұмыс істеуінің математикалық үлгілері; Эйлер-Коши әдісі.</p> |

| | | | | | | | | |
|--|--|-------------|---------|---|---|--|--|--|
| | TKZh 3222 Телекоммуникациядағы компьютерлік желілер | | | | | | | Пән телекоммуникациядағы практикалық есептерді құрастыру мен шешуді қарастырады, оларды компьютерде шешу ережелерін зерттейді; телекоммуникациялық жүйелерді бағдарламалық өңдеудің әдістері мен тәсілдерін қолдануға үйретеді; қолданбалы бағдарламаларды және бағдарламалау жүйелерінің құрылымын әзірлеудің көптеген заңдылықтарын ескере отырып, телекоммуникациядағы жоғары деңгейлі алгоритмдік тілдерді бағдарламалау дағдыларын қалыптастырады. |
| EZhT 07 Электрбайланыс жүйелері мен тарату | ЕВТ 3216 Электр байланыс теориясы | БП/Ж ООК | Емтихан | 5 | 5 | Физика I, Физика II, Радиотехника және телекоммуникация негіздері, Электр тізбектерінің теориясы I, Электр тізбектерінің теориясы II | IP Сандық байланыс технологиялары Ұялы байланыс жүйелері | Пән модемдерді, кодтау және декодтау құрылғыларын, ақпаратты қабылдағыштарды және басқа сигнал түрлендіргіштерін құру әдістерін зерттейді; оңтайлы сүзгілердің синтезі; беру әдістері мен жүйелерінің даму бағыттары. |
| | ЕТВТ 2208 Электромагниттік толқындардың тарату теориясы | БП/Ж ООК | Емтихан | 4 | 5 | Жоғары математика I, Жоғары математика II, Физика I, Физика II | Сандық коммутациялық жүйелер, Талшықты-оптикалық тарату жүйелері | Пән электромагниттік толқындардың сипаттамалары мен параметрлерін, электромагниттік толқындардың изотропты ортада және екі орта арасындағы шекарада таралуын, электромагниттік толқындардың сәулеленуін, бағыттаушы көздердегі электромагниттік толқындарды, көлемдік резонаторлардағы электромагниттік толқындарды, электромагниттік толқындардың электромагниттік толқындардың таралуын зерттейді. жер беті. |
| | АВК 3219 Антенна-фидерлік құрылғылар | БП/Ж ООК | Емтихан | 5 | 5 | Физика I, Физика II | Спутниктік радионавигациялық жүйелер | Пән антенналық құрылғыларды, сондай-ақ антенналарды әр түрлі сымсыз байланыстың қабылдағыштарына немесе таратқыштарына қосатын толқындық бағыттағыштарды және әртүрлі құрылғыларды есептеу және жобалау принциптерін зерттейді. |
| | ТОВZh 3218 Талшықты-оптикалық тарату жүйелері | БП/Ж ООК | Емтихан | 6 | 4 | Радиосхемалар және сигналдар Радиотехника және телекоммуникация негіздері, Электромагниттік толқындардың берілу теориясы | Сандық коммутациялық жүйелер, Телекоммуникациялық жүйелерді жобалау, Қорытынды аттестаттау | Пән талшықты-оптикалық тарату жүйелерінің конструкциясы мен жұмыс істеу ерекшеліктерін, қазіргі пассивті және белсенді талшықты-оптикалық құрылғыларды құрудың есептеу әдістері мен принциптерін, терминалдық модульдердің құрылымдық бөлімшелерінің ерекшеліктерін, цифрлық тарату жүйесін және мультиплекстеу әдістерін зерттейді. студенттерге техникалық құжаттамалар мен оқу-әдістемелік кешендерді, ұсыныстар мен тиімді пайдалану шараларын әзірлеу қабілеті. |

| | | | | | | | |
|--|--------------|----------------|----------|----------|---|--|--|
| <p>BZh 3220 Байланыс желісі</p> | <p>БП/ТК</p> | <p>Емтихан</p> | <p>5</p> | <p>5</p> | <p>Радиотехника және телекоммуникация негіздері Аналогтық және цифрлық құрылғылардың электроникасы және схемасы</p> | <p>Талшықты-оптикалық тарату жүйелері, Радиотаратқыш және радиоқабылдағыш құрылғылар</p> | <p>Пән қарым-қатынас жолдарын зерттейді; қосылу арналары; кабельдер, оларды тасымалдау және жоспарлау; оптикалық кабельдер; электрмен жабдықтау түрлері; бағыттаушы жүйелердің жиілік диапазоны.</p> |
| <p>EBZh 3220 Электр байланысының бағыттаушы жүйелері</p> | | | | | | | <p>Пән байланыс желілерінің конструкцияларын, электрлік, оптикалық, физикалық-механикалық сипаттамаларын, оларды жобалау, салу және техникалық пайдалану әдістерін зерттейді. Байланыс желілеріндегі өзара әрекеттесу мен қорғаныс шараларын ескере отырып, байланыс тізбегіндегі сыртқы электромагниттік өрістердің әсерінен және қорғаныс шараларын қолдануды үйреніңіз, кабель қабықшаларының коррозиясын және оларды телекоммуникация жүйесінде пайдалануды енгізеді.</p> |
| <p>Minor Пән 1</p> | | | | | | | <p>Қосымша білім беру бағдарламасының (Minor) каталогына сәйкес</p> |
| <p>SBT 3221 Сымсыз байланыс технологиялары</p> | <p>БП/ТК</p> | <p>Емтихан</p> | <p>5</p> | <p>5</p> | <p>Радиотехника және телекоммуникация негіздері, Аналогтық және цифрлық құрылғылардың электроникасы және схемасы Цифрлық сигналды өңдеу негіздері</p> | <p>Цифрлық байланыс технологиясы, IP телефония негіздері, Жерсеріктік радионавигациялық беру жүйелер</p> | <p>Пән келесі мәселелерді зерттейді: кең жолақты Wi-Fi желілерін орналастыру; сымсыз желілерді таңдау; NXP Jennic платформасындағы қосымшалар; желілік инфрақұрылымды оңтайландыру жүйелері; қашықтан басқару жағдайында сымсыз желілердің сенімділігін арттыру; жиілікті жоспарлау, қалалық кең жолақты сымсыз желілерді және тасымалдаушы класты жүйелерді жобалау; қалалық желілердің сапасын басқару, олардың жұмысын бағалау; Wi-Fi желісін жобалауды автоматтандыру; желіні қамту аймағын модельдеу; сымсыз жабдықты таңдау және орнату.</p> |
| <p>ZhTN 3221 Желілік технологиялар негіздері</p> | | | | | | | <p>Пән негізгі желілік технологияларды құру, желіні жоспарлау, оларды сақтау, олармен жұмыс істеу, ғаламдық желілерді құру және олармен жұмыс істеу процесін зерттейді. Коммутаторлар мен маршрутизаторлардың жұмыс істеу принциптерінің негізгі сипаттамалары сипатталған, құрылғыларды конфигурациялау, оларды сынау және жөндеу, сондай-ақ радиотехника саласында оларды пайдалануды үйрету технологияларының мысалдары келтірілген.</p> |
| <p>SBT 3223 Цифрлық байланыс технологиялары</p> | <p>БП/ТК</p> | <p>Емтихан</p> | <p>6</p> | <p>5</p> | <p>Радиотехника және телекоммуникация негіздері, Сымсыз байланыс технологиялары, Байланыс жүйесі</p> | <p>Цифрлық байланыс технологиясы, Қорытынды аттестаттау</p> | <p>Пән келесі мәселелерді зерттейді: қазіргі заманғы цифрлық байланыс жүйелері; цифрлық байланыс көздерінде сигналды өңдеу; ақпарат көзін кодтау; төмен жиілікті модуляция және демодуляция; байланыс арнасының сипаттамалары; байланыс арнасы бойынша берілгенде ақпаратты кодтау; шұға төзімді кодтау; шифрлау және шифрды шешу; нүктелік байланыс желісі; бірнеше қол жеткізу әдістері.</p> |

| | | | | | | | | |
|-----------------------------------|---|-------------|------------------|---|---|---|---|--|
| | YBZh 3223 Ұялы байланыс жүйелері | | | | | | | Пән келесі мәселелерді зерттейді: қазіргі мобильді радиобайланыс жүйелерінің классификациясы; жылжымалы радиобайланыс жүйелерінің ұйымдастыру жүйесі; ұялы байланыс жүйесінің құрамы мен құрылымдық элементтері; базалық станция жүйесі; ұялы байланыс жүйелеріне арналған антенналық жабдық; ұялы байланыс жүйелерінде радиотолқындардың таралу ерекшеліктері; ұялы жылжымалы радиобайланыс жүйелерінің жұмыс істеуі; ұялы жылжымалы радиожүйелерді радиожоспарлау; физикалық және логикалық GSM арналары; қозғалыс теориясының негіздері. |
| | OP I 3206 Өндірістік тәжірибе | БП/ ЖООК | Сараланған сынақ | 6 | 3 | Радио схемалар мен сигналдар | Теледидар және бейнелерді өңдеу, Цифрлық коммутация жүйелері | Өндірістік практика I студенттердің практикалық даярлығына тікелей бағытталған және олардың кәсіби дағдылары мен кәсіби тәжірибесін алуға бағытталған оқу іс-әрекетінің түрін қалыптастырады. |
| Zh 08 Телекоммуникациялық жүйелер | RTN 2214 Радиотехника және телекоммуникация негіздері | БП/Ж ООК | Емтихан | 4 | 4 | Ақпараттық-коммуникациялық технология | Байланыс желілері, Сымсыз байланыс технологиясы, Талшықты-оптикалық тарату жүйелері | Пән пайдаланылатын жиілік диапазондарын, құрылғылар мен радиобайланыс жүйелерін құру принциптерін зерттейді; жиілікті, уақытты және кодты мультиплексирлеумен көп арналы телекоммуникациялық жүйелерді құру принциптерін; телекоммуникациялар мен радиожүйелердің қазіргі заманғы дамуының негізгі тенденциялары. |
| | TZhBZh 3224 Телекоммуникациялық жүйелер және байланыс желілері | БП/ТК | Емтихан | 6 | 5 | Сандық құрылғылар мен микропроцессорлар, Сымсыз байланыс технологиясы, Телекоммуникация жүйелерін модельдеу | Сандық коммуникациялық жүйелер | Пән өзара байланысқан байланыс желісінің құрылысы мен құрылымдарының принциптерін; телекоммуникациялық жүйелерді дамытудың негізгі тенденциялары; телекоммуникациялық жүйелер мен желілерді, деректерді беру әдістері мен байланыс түрлерін, жиілікті тарату мультиплексін зерттейді; аналогтық және цифрлық жүйелерді коммутациялау (байланыс); аналогтық тарату және байланыс жүйелері (коммутация); сигналдың әлсіреуі, желінің сипаттамалық кедергісі; ұялы байланыс жабдығын техникалық пайдаланудың теориялық негіздері ұялы байланыс, аналогтық, цифрлық ұялы байланыстың жұмыс істеу принциптері; ұялы байланыс стандарттары; GSM 900 мүмкіндіктері. |

| | | | | | | | | |
|---|---|-------------|---------|---|---|---|---------------------------------------|---|
| | TZh 3224 Телекоммуникация желісі | | | | | | | Пән келесі мәселелерді зерттейді: ЭЕМ-мен өзара әрекеттесудің заманауи техникалық және бағдарламалық құралдары; компьютерлік желілерді архитектуралық және жүйелік инженерлік ұйымдастырудың теориялық негіздерін, желілік хаттамаларды құруды, интернет технологияларының негіздерін; ақпаратты өңдеу әдістері; қазіргі заманғы желілік аппараттық және бағдарламалық қамтамасыз ету; ақпараттық желілердің үлгілері мен құрылымдары, олардың тиімділігін бағалау. |
| | Minor Пән 2 | | | | | | | Қосымша білім беру бағдарламасының (Минор) каталогына сәйкес |
| | TBO 4225 Теледидар және бейнелерді өңдеу | БП/ТК | Емтихан | 7 | 5 | Талшықты- оптикалық тарату жүйелері, Радиотехника және телекоммуникация негіздері, Байланыс желісі | Қорытынды аттестаттау | Пән зерттейді: қазіргі заманғы телевизиялық қабылдағыштардың сұлбалары мен элементтік базасы, сигналдарды түрлендіру және телевизиялық аппаратураның негізгі әдістері мен тәсілдері; теледидар үшін антенна-фидер жүйелерін құру принциптері, ақ-қара телевизиялық сигналды жобалау; түсті теледидар; түсті теледидар жүйесі; теледидарды қабылдау құрылғылары; жарық сигналының түрлендіргіштері; катодтық сәуле түтіктері. |
| | BBZh 4225 Бейнебақылау және бейнебақылау жүйелері | | | | | | | Пән келесі мәселелерді зерттейді: бейнебақылау жүйелерінің даму тарихы; цифрлық тіркеу; бейнені қашықтыққа жіберу; бейнебақылау жүйелерінің негізгі құрамдас бөліктері; объектінің жабдықтары үшін бейнебақылау жүйесінің құрамдас бөліктерін жіктеу және таңдау; бейне сигналдарды тарату арналарына қойылатын талаптар. |
| IP TNZh 09 IP телефония негіздері және желіні жоспарлау | IP TN 3303 IP телефония негіздері | БП/Ж ООК | Емтихан | 6 | 4 | Сымсыз байланыс технологиясы, Желілік жүйелер негіздері | Сандық коммуникация лық жүйелер | Пән келесі мәселелерді зерттейді: қазіргі заманғы желілер және IP телефония реакциялары; IP телефония желілерінің негізгі архитектуралары; VoIP технологиялары арқылы жүзеге асырылатын негізгі қызметтер; бөлінген шлюз архитектурасы; NGN құру негіздері; көлемдік шығынды өлшеу әдістері; ақпаратты кодтау; RTP/RTC хаттамалары; байланыс желілерінің эволюциясының ерекшеліктері. |
| | YBZhZhAZh 3304 Ұялы байланыс желілерін жиіліктік- аумақтық жоспарл | БП/Ж ООК | Емтихан | 6 | 4 | Сымсыз байланыс технологиясы, Желілік жүйелер негіздері | Сандық коммуникация лық жүйелер | Пән ұялы байланыс желілерін жиілік-аумақтық жоспарлау негіздерін зерттейді; жиілік диапазонын бөлу принциптері, сондай-ақ ұяшықтардың тиімді орналасуы және оңтайлы ұялы қамту мәселесін шешудің ең тиімді тәсілдерін анықтау. |

| | | | | | | | | |
|-------------------------------|---|-------------|---------|---|---|--|--|---|
| | SKZh 4305 Цифрлік коммуникациялық жүйелер | БП/Ж ООК | Емтихан | 7 | 5 | Байланыс желісі, Талшықты-оптикалық тарату жүйелері, IP телефония негіздері, Радиотаратқыш және радиоқабылдағыш құрылғылар | Телекоммуникациялық жүйелерді жобалау, Қорытынды аттестаттау | Пән оқиды: желілер мен жүйелерді құрудың жалпы мәселелері; операциялық жүйе, хабарлама хаттамалары; желілік модельдердің физикалық деңгейі; OSI желілік моделінің деректер байланысы деңгейі; OSI моделінің желілік деңгейі; IP желілерінде адрестеу; ішкі желілерді қалыптастыру; OSI, TCP/IP үлгілерінің транспорттық деңгейі; қолданбалы қабат; Интернетте жұмыс істеуге арналған медиа |
| АТZh 10 Ақпарат беру жүйелері | КАКZH 4310 Көпсервисті абоненттік қатынау желілері | БП/Ж ООК | Емтихан | 7 | 5 | Талшықты-оптикалық тарату жүйелері, Байланыс желісі, Цифрлық сигналды өңдеу негіздері | Қорытынды аттестаттау | Пән соңғы пайдаланушыларды телекоммуникация желілеріне қосатын технологиялар мен схемаларға қатысты тақырыптардың кең ауқымын қамтиды. Осы пән бойынша әдетте зерттелетін негізгі аспектілер: технологияға қолжетімділік; архитектуралық желілер: хаттамалар мен стандарттар; трафикті басқару және qos: қауіпсіздік желілері: желілік жабдық. |
| | RRK 3306 Радиотаратқыш және радиоқабылдағыш құрылғылар | БП/Ж ООК | Емтихан | 6 | 5 | Байланыс желісі, Радиотехника және телекоммуникация негіздері, Сымсыз байланыс технологиясы | Көпсервисті абоненттік қатынау желілері, Жерсеріктік радионавигациялық беру жүйелер | Пән радиорелелік, тропосфералық және ғарыштық байланыстар, радиолокациялық және радионавигация, жарық және оның қасиеттерін; адамның көру жүйесі; оптикалық жүйелер; ақ-қара теледидар сигналының құрылымы; түсті теледидар; түсті теледидар жүйесі; теледидарды қабылдау құрылғылары; катодтық сәуле түтіктері. |
| | ZhRBZh 4313 Жерсеріктік радионавигациялық беру жүйелер | БП/ТК | Емтихан | 7 | 5 | Цифрлық сигналды өңдеу негіздері, Цифрлық байланыс технологиялары, Сымсыз байланыс технологиясы, Ұялы байланыс жүйесі | Көпсервисті абоненттік қатынау желілері, Телекоммуникациялық жүйелерді жобалау, Диплом алдындағы тәжірибе, Қорытынды аттестаттау | Пән келесі мәселелерді зерттейді: қазіргі заманғы радиобайланыс және радиоқабылдау жүйелерінде қолданылатын заманауи цифрлық модуляция әдістерін қолдана отырып, радиосигналдарды генерациялау және қалыптастырудың негізгі принциптері; шығарылатын сигналдардың параметрлерінің тұрақсыздығы себептері; радиосигналдарды генерациялау және қалыптастыру режимдерінің параметрлерін есептеу. |
| | ZhOBZhTN 4313 Жылжымалы объектілермен байланыс жүйесінің теориялық негіздері | | | | | | | Пән зерттейді: қозғалатын объектілермен байланыс жүйелері; радиобайланысты ұйымдастыру әдістері; жылжымалы радиобайланыс жүйесінде байланыстарды құру ережелерін; ұялы телефондардың түрлері; ұялы байланыс жүйесінің трафигі мен сыйымдылығы; арналар санын есептеу; көп арналы қатынау әдістері; арналардың кодтық бөлімі; GSM жүйелері. |

| | | | | | | | | |
|--|---|-------------|------------------|---|---|---|--|--|
| | ОР II 4307 Өндірістік тәжірибе II | БП/ ЖООК | Сараланған сынақ | 8 | 3 | Сандық құрылғылар мен микропроцессорлар, Талшықты-оптикалық тарату жүйелері, Сымсыз байланыс технологиясы | Телекоммуникациялық жүйелерді жобалау, Қорытынды аттестаттау | 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 |
| EЗK 11 Еңбек және зияткерлік қауіпсіздік | ЕК 4301 Еңбекті қорғау | БП/Ж ООК | Емтихан | 7 | 5 | Экология және тіршілік қауіпсіздігі | Диплом алдындағы тәжірибе, Қорытынды аттестаттау | Пән еңбекті қорғау бойынша негізгі ақпаратты, өндірістік ортадағы қауіпті және зиянды факторлардың негізгі көздерін, олардың адамға әсер ету сипатын және осы әсердің рұқсат етілген шекті деңгейлерін, адамдарды қорғау әдістері мен құралдарын түсінуге арналған. , жұмыс аймағында қолайлы жағдай жасау, өндірістегі жарақаттың негізгі себептері, еңбекті қорғауды басқарудың ұйымдастырушылық, заңнамалық және экономикалық әдістері. |
| | КЕ 4302 Кәсіпорын экономикасы | БП/Ж ООК | Емтихан | 7 | 5 | Экономика және кәсіпкерлік негіздері | Қорытынды аттестаттау | Пән студенттердің кәсіпкер болуға бейімділігіне және олардың табысқа жету ықтималдығына әсер ететін іскерлік және кәсіпкерлік дағдылар мен тәжірибелерді зерттейді. Білікті жұмыс күші, көші-қон және кәсіпкерлікке деген көзқарастың кеңірек мәселелерімен тығыз байланысты іскерлік және кәсіпкерлік дағдылар мен құзыреттілік мәселелерін қарастырады. Пән кәсіпкерлік ойлауды дамытуға көмектеседі және студенттерге инновациялық шешімдер қабылдауға ықпал ететін кәсіпкерлік дағдылар мен сыни ойлауға үйретеді. |
| | ZMKP 4309 Зияткерлік меншікті қорғау және патенттану | БП/Ж ООК | Емтихан | 8 | 5 | Құқық және сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениет негіздері | Диплом алдындағы тәжірибе, Қорытынды аттестаттау | Пән студенттерде зияткерлік меншікті қорғаудың әдістері мен құралдары туралы негізгі білімді, сонымен қатар авторлардың құқықтарын және патенттік құқықты қорғау саласындағы қоғамдық қатынастарға сауатты түрде түсу қабілетін дамытады. Міндеттері: студенттер зияткерлік меншік нысандары және оны қорғау, авторлық және патенттік құқықтың негізгі ұғымдары туралы білім алады; студенттердің зияткерлік меншікті қорғау саласындағы дүниетанымын және патент алу туралы білімдерін кеңейту. |
| | DAP 4308 Диплом алдындағы тәжірибе | БП/Ж ООК | Сараланған сынақ | 8 | 4 | Сандық құрылғылар мен микропроцессорлар, Талшықты-оптикалық тарату жүйелері, Сымсыз байланыс технологиясы | Қорытынды аттестаттау | 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. |

| | | | | | | | | |
|-----------------------------|---|-------------|---------|---|---|---|-----------------------|--|
| КА 12 Қорытынды аттестаттау | TZhZh 4311 Телекоммуникациялық жүйелерді жобалау | БП/Ж ООК | Емтихан | 8 | 5 | Телекоммуникациялық жүйелер және байланыс желілері, Жерсеріктік радионавигациялық беру жүйелер, Цифрлік коммуникациялық жүйелер Талшықты-оптикалық тарату жүйелері | Қорытынды аттестаттау | Пән келесі мәселелерді зерттейді: жобалаудың жалпы принциптері; ірі жүйелер мен оларды талдау әдістері; телекоммуникация жүйелерінің ағымдағы жағдайы; үлкен жүйелерді модельдеу; орталықтандырылған желіні синтездеу міндеті; коммутацияланбаған желіде арналарды тарату мәселесі; АЖЖ, құру себептері мен мақсаттары; АЖЖ түрлері |
| | КАТZh 4312 Көп арналы телекоммуникациялық жүйелер | БП/Ж ООК | Емтихан | 8 | 5 | Телекоммуникациялық жүйелер және байланыс желілері, Телекоммуникациялық жүйелер | Қорытынды аттестаттау | 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, PDH, SDH, WDM, CWDM, DWDM, NGSDH, MPLS техникалық құрылғыларының, жабдықтары мен технологияларының жұмыс істеу принциптерін меңгеруі; ақпаратты көп арналы сандық тасымалдауға байланысты есептерді дұрыс есептеу, талдау және шешу қабілеті, МТС операциялық дағдылары. |
| | Қорытынды аттестаттау | | | 8 | 8 | Телекоммуникациялық жүйелерді жобалау, Көп арналы телекоммуникациялық жүйелер, Диплом алдындағы тәжірибе | Магистратураға түсу | 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. |

5.Жалпы білім беру бағдарламасы бойынша білім беру нәтижелерінің оқу пәндерімен сәйкестік матрицасы

| № | Пәннің атауы | Кредит саны | Жалпы білім беру бағдарламасы бойынша білім беру нәтижелерінің оқу пәндерімен сәйкестік матрицасы | | | | | | | | | | | | | | |
|-----|--|-------------|---|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | | | ОН 1 | ОН 2 | ОН 3 | ОН 4 | ОН 5 | ОН 6 | ОН 7 | ОН 8 | ОН 9 | ОН 10 | ОН 11 | ОН 12 | ОН 13 | ОН 14 | ОН 15 |
| 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. | Құқық және сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениет негіздері | 5 | | | | | | | | + | | | + | | | | |
| 9. | Экономика және кәсіпкерлік негіздері | 5 | | | | | | | | + | | | + | | | | |
| 10. | Экология және тіршілік қауіпсіздігі | 5 | + | | | | | | | | | | + | | | | |
| 11. | Ғылыми зерттеулердің негіздері | 5 | | | | | | | | | | | + | | | + | |
| 12. | Жоғары математика I | 5 | | | | | | | + | + | | | | | | + | |
| 13. | Жоғары математика II | 4 | | | | | | | + | + | | | | | | + | |
| 14. | Физика I | 5 | | | | | | | + | + | | | | + | | | + |
| 15. | Физика II | 5 | | | | | | | + | + | | | | + | | | + |
| 16. | Электр тізбектерінің теориясы I | 5 | | | | | | | + | + | | | | | | | |
| 17. | Электр тізбектерінің теориясы II | 5 | | | | | | | + | + | | | | | | | |
| 18. | Электрондық және өлшеу техникасының негіздері | 5 | | | | + | | | | + | | | | + | | | |
| 19. | Интеллектуалды ақпараттық жүйелерді құру негіздері | 4 | | | | + | + | | | + | | | | + | | | |
| 20. | Аналогтық және цифрлық құрылғылардың электроникасы және схемасы | 5 | | | | | | | + | + | | + | | + | | | |
| 21. | Оқу тәжірибе | 2 | | | | | + | | | + | | | | | | + | |
| 22. | Алгоритмдеу және бағдарламалау | 5 | | | | + | | | | + | | | | | | | + |
| 23. | Сандық құрылғылар және микропроцессорлар | 5 | | | | | | | + | | | + | | + | | | |
| 24. | Цифрлық сигналды өңдеу негіздері | 5 | | | | | | | + | | | | + | | + | | |
| 25. | Радиосхемалар және сигналдар | 5 | | + | + | | | | | | | | | | | | |
| 26. | Телекоммуникация жүйелерін модельдеу | 5 | | + | | + | | | | | + | | | | | | |
| 27. | Телекоммуникациядағы компьютерлік желілер | 5 | | + | | + | | | | | + | | | | | | |
| 28. | Электрлік байланыс теориясы | 5 | | | + | | + | | | | | | + | | | | |
| 29. | Электромагниттік толқындарды тарату теориясы | 5 | | | | | + | + | | | | | | | | | |
| 30. | Антенна-фидер құрылғылар | 5 | | | | | | | | | + | | | | | | + |
| 31. | Талшықты-оптикалық беру жүйесі | 4 | | + | | | | | | | | | + | | | | |
| 32. | Байланыс желісі | 5 | | | + | | | | | | | + | | | + | + | |
| 33. | Электр байланысының бағыттаушы жүйелері | 5 | | | + | | + | | | | + | | | | | | |
| 34. | Minor Пән 1 | 5 | + | + | | | | | | | | | + | | | | |
| 35. | Сымсыз байланыс технологиялары | 5 | | | + | | | | | | | | | | | + | |
| 36. | Желілік технологиялар негіздері | 5 | | + | | | | | | | | | | | + | | |
| 37. | Цифрлық байланыс технологиялары | 5 | | | | | + | | | | + | | | + | | | |

