

СОГЛАСОВАНО

Председатель
Учебно-методического совета
АО «МУИТ»



Мустафина А.К.

«12» декабря 2024 г. Протокол УМС №3

УТВЕРЖДАЮ

Председатель Правления-Ректор
АО «Международный университет
информационных технологий»



Исахов А.А.

«28» февраля 2025 г. Протокол УС № 10

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

6B06203 Мобильные технологии телекоммуникаций

Код и классификация области образования: 6B06 Информационно-коммуникационные технологии

Код и классификация направлений подготовки: 6B062 Телекоммуникации

Группа образовательных программ: B059 Коммуникации и коммуникационные технологии

Уровень по МСКО: 6

Уровень по НРК: 6

Уровень по ОРК: 6

Присуждаемая академическая степень: Бакалавр в области информационно-коммуникационных технологий по образовательной программе «6B06203 Мобильные технологии телекоммуникаций»

Срок обучения: 4 года

Объем кредитов: 240

СОГЛАСОВАНО

Директор
ТОО «Институт космической
техники и технологий»

 **О.К. Тойшибеков**

«__» _____ 2025 г.



СОГЛАСОВАНО

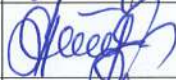
Директор
ТОО «Аргус Контакт»

 **Ж.К. Ахметов**

«__» _____ 2025 г.



Шифр и наименование образовательной программы: **6B06203 «Мобильные технологии телекоммуникации»**

№ п/п	Разработчики образовательной программы (Должность, ученая степень, академическая степень, Ф.И.О.)	Подпись
1	Бахтиярова Елена Ажибековна – к.т.н., ассоциированный профессор, зав. кафедрой «Радиотехника, электроника и телекоммуникации»	
2	Айтмагамбетов Алтай Зуфарович – к.т.н., профессор кафедры «Радиотехника, электроника и телекоммуникации»	
3	Кулакаева Айгуль Ергалиевна – PhD, ассоциированный профессор кафедры «Радиотехника, электроника и телекоммуникации»	
4	Оразымбетова Айгуль Каныбековна – PhD, ассоциированный профессор кафедры «Радиотехника, электроника и телекоммуникации»	
5	Заместитель директора по перспективным проектам ТОО «Институт космической техники и технологий», Султанбекова Лейла Ермаковна	
6	Ахметов Женис Кадришевич – директор ТОО «Аргус Контакт»	
7	Сағынтай Бакдаулет Ерболатұлы - начальник сектора сервисной поддержки АО "ASTEL"	
8	Оразакова Айбала Нурахметовна - старший инженер отдела контроля качества сервисов и локальных решений ТОО «Мобайл Телеком-Сервис»	
9	Абдрахманов Арсен Октябрьұлы – магистрант 2-го курса обучения группы TSN-231M	
10	Досиханов Нурасыл Саяхатұлы - студент 2-го курса обучения группы ССТ-2301	

Оглавление

Список сокращений и обозначений	4
1. Описание образовательной программы	5
2. Цель и задачи образовательной программы	5
3. Паспорт образовательной программы.....	6
4. Профессиональные стандарты (ПС), карточки профессии, трудовые функции	9
5. Перечень компетенций ОП.....	11
6. Перечень результатов обучения ОП.....	12
7. Матрица соотнесения результатов обучения образовательной программы с формируемыми компетенциями (V)	13
8. Взаимосвязь РО с трудовыми функциями	13
9. Таблица взаимосвязи компетенций, результатов обучения, методов и критериев оценивания..	16
10. Сведения о модулях образовательной программы	21
11. Сведения о дисциплинах образовательной программы.....	26
12. Учебный план образовательной программы (Платонус).....	40
13. Дополнительные образовательные программы (Minor)	42

Список сокращений и обозначений

БД	Цикл Базовых дисциплин
БК	Базовая компетенция
БМ	Базовый модуль
ВК	Вузовский компонент
ВО	Высшее образование
ГОСО	Государственный общеобязательный стандарт образования
ДВО	Дополнительные виды обучения
ЕКР	Европейская квалификационная рамка
ЕФО	Европейский фонд образования
ЗУН	Знания, умения, навыки
ИА	Итоговая аттестация
КВ	Компонент по выбору
МСКО	Международная стандартная классификация образования
НРК	Национальная рамка квалификаций
НСК	Национальная система квалификаций
ОГМ	Общегуманитарный модуль
ОК	Обязательный компонент
ООМ	Общеобразовательный модуль
ООД	Цикл общеобразовательных дисциплин
ОП	Образовательная программа
ОПМ	Общепрофессиональный модуль
ОРК	Отраслевая рамка квалификаций
ООК	Общеобразовательная компетенция
ПД	Цикл профилирующих дисциплин
ПП	Профессиональная практика
ПС	Профессиональный стандарт
ПВО	Послевузовское образование
ПК	Профессиональная компетенция
ПМ	Профессиональный модуль
РО	Результат обучения
СМК	Система менеджмента качества

1. Описание образовательной программы

Настоящая образовательная программа «6B06203 Мобильные технологии телекоммуникаций» разработана на базе основных нормативных документов, определяющих содержание обучения по направлению «6B062 Телекоммуникации»:

- Закон Республики Казахстан «Об образовании» от 27 июля 2007 г. № 319-III (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.01.2022 г.);

- Приказ Министра науки и высшего образования Республики Казахстан от 20 июля 2022 года № 2 "Об утверждении государственных общеобязательных стандартов высшего и послевузовского образования");

- Национальная рамка квалификаций (НРК), утвержденная протоколом от 16 марта 2016 года Республиканской трехсторонней комиссией по социальному партнерству и регулированию социальных и трудовых отношений;

- Отраслевая рамка квалификаций (ОРК), утвержденная протоколом заседания Отраслевой комиссии в сфере информации, информатизации, связи и телекоммуникации от 20 декабря 2016 года № 1;

- Государственная программа «Цифровой Казахстан», утверждённая постановлением Правительства Республики Казахстан от 12 декабря 2017 года № 827;

- Правила организации учебного процесса по кредитной технологии обучения, утвержденные приказом МОН РК от 20 апреля 2011 года № 152.

Программа призвана реализовать принципы демократического характера управления образованием, расширения границ академической свободы и полномочий учебных заведений, что обеспечит подготовку конкурентно способных на рынке труда специалистов для инновационных и наукоемких отраслей в сфере телекоммуникаций.

Образовательная программа обеспечивает применение индивидуального подхода к обучающимся, обеспечивает трансформацию профессиональных компетенций из профессиональных стандартов и стандартов квалификаций в результаты обучения. Обеспечивается студентоцентрированное обучение – принцип образования, предполагающий смещение акцентов в образовательном процессе с преподавания на учение.

Образовательная программа «6B06203 Мобильные технологии телекоммуникаций» разрабатывается с учетом потребностей рынка труда на основе анализа трудовых функций профессиональных стандартов.

2. Цель и задачи образовательной программы

Цель ОП - подготовка практико-ориентированных специалистов в области беспроводной связи, обладающих теоретическими и практическими знаниями, умениями и навыками, отвечающих потребностям мирового и отечественного рынков телекоммуникационных услуг, способных эффективно конкурировать и быстро адаптироваться к постоянно изменяющимся условиям рынка труда.

Задачи ОП:

1. Обеспечить подготовку практико-ориентированных специалистов в области беспроводной связи.

2. Создать условия для стремления к личностному и профессиональному росту.

3. Сформировать у студентов умение анализировать социально-значимые проблемы и процессы, умение использовать основные положения и методы гуманитарных, социальных, экономических и технических наук в различных видах профессиональной деятельности.

4. Эксплуатировать аппаратуры беспроводных сетей, знать проблемы и пути их решения, проводить экспериментальные исследования и измерительные работы, реализовывать программы экспериментальных исследований, включая выбор технических средств и обработку результатов.

5. Уметь классифицировать, измерять, оценивать, проектировать, рассчитывать параметры блоков и узлов беспроводных систем связи и обрабатывать полученные результаты в соответствии с техническим заданием, осуществлять техническую поддержку и сопровождение программного обеспечения интеллектуальных радиосистем.

6. Сформировать у студентов навыки эксплуатации аппаратурой беспроводных сетей, знать проблемы и пути их решения, проводить экспериментальные исследования и измерительные работы путем моделирования с использованием современных компьютерных технологий, применяя полученные знания на практике и правильно интерпретируя полученные результаты.

3. Паспорт образовательной программы

№	Наименование	Описание
1.	Код и классификация области образования	6B06 - Информационно-коммуникационные технологии
2.	Код и классификация направления подготовки	6B062 – Телекоммуникации
3.	Группа образовательных программ	B059 – Коммуникации и коммуникационные технологии
4.	Наименование образовательной программы	6B06203 – Мобильные технологии телекоммуникаций
5.	Цель Образовательной программы	Целью образовательной программы «6B06203 – Мобильные технологии телекоммуникаций» является подготовка практико-ориентированных специалистов в области беспроводной связи, обладающих теоретическими и практическими знаниями, умениями и навыками, отвечающих потребностям мирового и отечественного рынков телекоммуникационных услуг, способных эффективно конкурировать и быстро адаптироваться к постоянно изменяющимся условиям рынка труда.
6.	Вид Образовательной программы	действующая
7.	Уровень по национальной рамке квалификаций	6 уровень
8.	Уровень по отраслевым рамкам квалификаций	6 уровень
9.	Отличительные особенности программы	-
10.	ВУЗ-партнер	-
11.	Присуждаемая академическая степень	Бакалавр в области информационно-коммуникационных технологий по образовательной программе «6B06203 Мобильные технологии телекоммуникаций»
12.	Срок обучения	4 года
13.	Объем кредитов	240
14.	Язык обучения	русский, английский, казахский
15.	Атлас новых профессий	-
16.	Региональный стандарт	-
17.	Наличие приложения к лицензии на направление подготовки кадров	да
18.	Номер лицензии на направление	KZ81LAM00001263

	подготовки	
19.	Наличие аккредитации программы	Независимое агентство по обеспечению качества в образовании (IQAA)
20.	Формируемые результаты обучения	PO1. Применять знания для решения профессиональных задач в области радиотехники, электроники, телекоммуникации и программирования, обработки сигналов в системах связи, демонстрируя знания основных понятий и законов электрических/радиотехнических цепей и и сигналов, микропроцессорных систем. PO2. Классифицировать, измерять, оценивать, проектировать, рассчитывать параметры блоков и узлов беспроводных систем связи и обрабатывать полученные результаты, демонстрируя знания в области распространения радиоволн, электромагнитной совместимости, распределения радиочастотного и орбитально-частотного ресурсов. PO3. Уметь проводить работы по обнаружению неисправностей в сетях, системах, устройствах и операционных системах, размещать и обслуживать все компоненты сети, документирование неисправностей и разработка рекомендаций по их устранению, знать современные тенденции развития и применения беспроводных систем связи в сетях Интернета вещей. PO4. Знать методы обработки сигналов, элементную базу и схемотехнику радиоэлектронных устройств и микропроцессорной техники, основные характеристики электронных и измерительных устройств, антенной техники, построения сетей и систем мобильной связи, систем радиодоступа, спутниковой и радиорелейной связи, телерадиовещания, радионавигации и радиолокации. PO5. Демонстрировать способность к самоорганизации, самообразованию и профессиональному совершенствованию, критическому осмыслению накопленного опыта, осуществлять сбор и интерпретацию информации для формирования суждений с учетом социальных, этических и научных соображений и умение работать в команде. PO6. Проектировать и рассчитывать приемопередающие устройства, электромагнитную совместимость радиоэлектронных средств, систем коммутации, параметры узлов систем и

		сетей, уметь организовывать полный спектр работ по созданию высокоскоростной телекоммуникационной транспортной среды связи, работать с нормативно-технической документацией и применение искусственного интеллекта в системах беспроводной связи. PO7. Демонстрировать и применять базовые математические, естественнонаучные, гуманитарные, социально-экономические и правовые знания в междисциплинарном контексте для решения профессиональных задач, демонстрируя понимание значения принципов и культуры академической честности. PO8. Уметь общаться в устной и письменной форме, в том числе на иностранном языке, аргументировано отстаивать собственную точку зрения, мировоззренческую и гражданскую позицию в межличностном взаимодействии и межкультурной среде, демонстрируя навыки научных исследований и академического письма и применять их в своей профессиональной деятельности. PO9. Принимать решения и оценивать их последствия, демонстрируя знания в области экономики, менеджмента, маркетинга, финансов, инфокоммуникационных технологий, демонстрировать навыки принятия решений экономического и организационного характера в условиях неопределенности и риска, навыки обучения, необходимые для самостоятельного продолжения дальнейшего обучения. PO10. Собирать, обрабатывать, анализировать, использовать современные достижения науки и передовые инфокоммуникационные технологии, способность к проектированию, строительству, монтажу и эксплуатации технических средств инфокоммуникаций, направляющих сред передачи информации. PO11. Использовать научно-техническую литературу, национальные и международные стандарты по специальности, использовать в профессиональной деятельности различные виды информационно-коммуникационных технологий: языки программирования, Интернет-ресурсы, облачные и мобильные сервисы по поиску, хранению, обработке, защите и распространению информации. PO12. Иметь навыки эксплуатации оборудования беспроводных сетей и систем, определять проблемы и пути их решения,
--	--	---

		проводить экспериментальные исследования с применением измерительной техники и путем моделирования на базе современных компьютерных технологий, применяя полученные знания на практике и правильно интерпретируя полученные результаты. PO13. Уметь применять полученные знания по выбранной дополнительной образовательной программе.
--	--	---

4. Профессиональные стандарты (ПС), карточки профессии, трудовые функции

№	Наименование ПС	Карточка профессии	Трудовые функции
1	Системное и сетевое администрирование	Специалист по системному и сетевому администрированию (системный администратор)	1. Проектирование, монтаж и обслуживание ЛВС организации. 2. Комплектация, монтаж, настройка и обслуживание серверного оборудования организации. 3. Монтаж, настройка и обслуживание систем видеонаблюдения, СКУД организации. Обеспечение системной безопасности организации.
2	Техподдержка и обслуживание сетей связи	Специалист техподдержки и сетевой диагностики	1. Обслуживание программного обеспечения телекоммуникационного оборудования. 2. Сбор, распределение и выполнение заявок на техподдержку.
3	Монтаж информационно-коммуникационного оборудования	Монтажник оборудования станций мобильной связи	1. Монтаж и установка оборудования мобильной связи. 2. Определение электрических и электромагнитных параметров каналов мобильной связи.
4	IT –менеджер в сфере цифровизации	IT –менеджер в сфере цифровизации	1. Управление проектами цифровизации, анализ и выбор цифровых решений. 2. Управление бюджетом и ресурсами, а также сотрудничество с различными отделами и мониторинг результатов внедрения цифровых технологий, обеспечение информационной безопасности.
5	Разработка IoT систем	Инженер облачных IoT систем	1. Обеспечение работоспособности на физическом уровне. 2. Обеспечение работоспособности на сетевом уровне. 3. Обеспечение работоспособности на прикладном уровне.
6	Техническое обслуживание устройств поездной и станционной радиосвязи	Начальник участка по обслуживанию устройств поездной радиосвязи	1. Организация на закрепленном участке технического обслуживания и ремонта устройств железнодорожной поездной радиосвязи 2. Организация внедрения на участке новых устройств и технологий

			3. Организация содержания и соблюдения требований нормативно-технической документации
7	Помощники инженеров по телекоммуникациям и телерадиовещанию	Помощник инженера по телерадиовещанию	1. Участие в монтаже вводимого в эксплуатацию оборудования, обеспечение работы технических средств. 2. Участие в разработке и внедрении планов по развитию и оптимизации используемой системы телерадиовещания. 3. Участие в организации и проведении технического осмотра, всех видов измерений, ремонтно-регулирующих и настроечных работ на закрепленной аппаратуре и оборудовании.
8	Радиовещание	Координатор по связям с государственными органами	1. Мониторинг и анализ законодательных, политических решений и тенденций. 2. Обеспечение коммуникаций с государственными органами, профессиональными сообществами.
9	Техническое сопровождение электроники	Инженер-электроник	1. Эксплуатация электронной аппаратуры. 2. Разработка и проектирование электронной аппаратуры, электронных комплексов и систем различного назначения.
10	Изготовление электро- и радиотехнических, электронных изделий	Инженер по радиоэлектронному оборудованию	1. Подготовка к рабочему процессу по изготовлению радиотехнических и электронных устройств. 2. Техническое обслуживание сложных функциональных узлов радиоэлектронной аппаратуры. 3. Текущий ремонт и приемка после ремонта сложных функциональных узлов радиоэлектронной аппаратуры. 4. Контроль качества изготовленных радиотехнических и электронных устройств.
11	Администрирование и координирование сетей связи	Координатор сети	1. Координирование деятельности по созданию и развитию сетей. 2. Координирование деятельности оперативно-технического управления операторов связи.
12	Радиотехническое обеспечение полетов и авиационная электросвязь	Инженер по радионавигации, радиолокации и связи	1. Техническое обслуживание систем наблюдения, радионавигационного и радиолокационного оборудования, оборудования связи и автоматизированных систем УВД. 2. Ремонт систем наблюдения, радионавигационного оборудования, оборудования связи и автоматизированных систем УВД.

5. Перечень компетенций ОП

ООК1. Способен аргументировано, логически верно и ясно строить устную и письменную речь, в том числе на иностранном языке, отстаивать собственную точку зрения, мировоззренческую и гражданскую позицию в межличностном взаимодействии и межкультурной среде.

ООК2. Способен демонстрировать знания и понимания основных способов анализа социально-значимых проблем и процессов, основные положения и методы гуманитарных, социальных и экономических наук в различных видах профессиональной и социальной деятельности, основные понятия теории письменной и устной коммуникации на государственном языке и языке межнационального общения.

ООК3. Способен демонстрировать знания и понимания основ правовой системы и законодательства РК, международные стандарты и рекомендации, национальные профессиональные стандарты, таблицу распределения радиочастотного спектра РК, соблюдать нормы деловой этики, владеть этническими и правовыми нормами поведения.

ООК4. Способен ориентироваться в различных социальных ситуациях, быть способным работать в команде, корректно отстаивать свою точку зрения, предлагать новые решения, уметь находить компромиссы, соотносить свое мнение с мнением коллектива, стремиться к профессиональному и личному росту.

ООК5. Способен обладать основами экономических знаний, иметь научные представления о менеджменте, маркетинге, финансах, инфокоммуникационных технологиях; знать методы физического воспитания и укрепления здоровья, понимать цели и методы государственного регулирования экономики, роль государственного сектора в экономике.

ООК6. Способен анализировать социально-значимые проблемы и процессы, умение использовать основные положения и методы гуманитарных, социальных, экономических и технических наук в различных видах профессиональной деятельности.

ООК7. Способен учитывать современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности, владеть основными приемами обработки сигналов и представления экспериментальных данных.

ООК8. Способен собирать, обрабатывать, анализировать и систематизировать научно-техническую информацию по тематике исследования, использовать достижения отечественной и зарубежной науки, техники и технологии, быть компетентным при выборе методов математического моделирования для решения инженерных задач, в том числе с использованием стандартных пакетов прикладных программ.

ООК9. Способен оформлять законченные проектно-конструкторские работы и осуществлять контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам; внедрять результаты разработок в производство, готовить отчеты и участвовать в работе системы менеджмента качества на предприятии.

ООК10. Способен участвовать в разработке организационно-технической документации и установленной отчетности по утвержденным формам, выполнять задания в области сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов, и метрологическое обеспечение производства, организовывать защиту прав на объекты интеллектуальной собственности.

ООК11. Способен эксплуатировать аппаратуры беспроводных сетей, знать проблемы и пути их решения, проводить экспериментальные исследования и измерительные работы, реализовывать программы экспериментальных исследований, включая выбор технических средств и обработку результатов.

ООК12. Способен классифицировать, измерять, оценивать, проектировать, рассчитывать параметры блоков и узлов беспроводных систем связи и обрабатывать полученные результаты в соответствии с техническим заданием, осуществлять техническую поддержку и сопровождение программного обеспечения интеллектуальных радиосистем.

ООК13. Способен проводить работу по обнаружению неполадок в работе сетевых устройств и операционных систем, размещать и обслуживать всех компонентов сети, документировать неполадки и разработать рекомендации по устранению возникающих неисправностей, знать современные тенденции развития беспроводных систем связи

6. Перечень результатов обучения ОП

РО1. Применять знания для решения профессиональных задач в области радиотехники, электроники, телекоммуникации и программирования, обработки сигналов в системах связи, демонстрируя знания основных понятий и законов электрических/радиотехнических цепей и и сигналов, микропроцессорных систем.

РО2. Классифицировать, измерять, оценивать, проектировать, рассчитывать параметры блоков и узлов беспроводных систем связи и обрабатывать полученные результаты, демонстрируя знания в области распространения радиоволн, электромагнитной совместимости, распределения радиочастотного и орбитально-частотного ресурсов.

РО3. Уметь проводить работы по обнаружению неисправностей в сетях, системах, устройствах и операционных системах, размещать и обслуживать все компоненты сети, документирование неисправностей и разработка рекомендаций по их устранению, знать современные тенденции развития и применения беспроводных систем связи в сетях Интернета вещей.

РО4. Знать методы обработки сигналов, элементную базу и схемотехнику радиоэлектронных устройств и микропроцессорной техники, основные характеристики электронных и измерительных устройств, антенной техники, построения сетей и систем мобильной связи, систем радиодоступа, спутниковой и радиорелейной связи, телерадиовещания, радионавигации и радиолокации.

РО5. Демонстрировать способность к самоорганизации, самообразованию и профессиональному совершенствованию, критическому осмыслению накопленного опыта, осуществлять сбор и интерпретацию информации для формирования суждений с учетом социальных, этических и научных соображений и умение работать в команде.

РО6. Проектировать и рассчитывать приемопередающие устройства, электромагнитную совместимость радиоэлектронных средств, систем коммутации, параметры узлов систем и сетей, уметь организовывать полный спектр работ по созданию высокоскоростной телекоммуникационной транспортной среды связи, работать с нормативно-технической документацией и применение искусственного интеллекта в системах беспроводной связи.

РО7. Демонстрировать и применять базовые математические, естественнонаучные, гуманитарные, социально-экономические и правовые знания в междисциплинарном контексте для решения профессиональных задач, демонстрируя понимание значения принципов и культуры академической честности.

РО8. Уметь общаться в устной и письменной форме, в том числе на иностранном языке, аргументировано отстаивать собственную точку зрения, мировоззренческую и гражданскую позицию в межличностном взаимодействии и межкультурной среде, демонстрируя навыки научных исследований и академического письма и применять их в своей профессиональной деятельности.

РО9. Принимать решения и оценивать их последствия, демонстрируя знания в области экономики, менеджмента, маркетинга, финансов, инфокоммуникационных технологий, демонстрировать навыки принятия решений экономического и организационного характера в условиях неопределенности и риска, навыки обучения, необходимые для самостоятельного продолжения дальнейшего обучения.

РО10. Собирать, обрабатывать, анализировать, использовать современные достижения науки и передовые инфокоммуникационные технологии, способность к проектированию, строительству, монтажу и эксплуатации технических средств инфокоммуникаций, направляющих сред передачи информации.

PO11. Использовать научно-техническую литературу, национальные и международные стандарты по специальности, использовать в профессиональной деятельности различные виды информационно-коммуникационных технологий: языки программирования, Интернет-ресурсы, облачные и мобильные сервисы по поиску, хранению, обработке, защите и распространению информации.

PO12. Иметь навыки эксплуатации оборудования беспроводных сетей и систем, определять проблемы и пути их решения, проводить экспериментальные исследования с применением измерительной техники и путем моделирования на базе современных компьютерных технологий, применяя полученные знания на практике и правильно интерпретируя полученные результаты.

PO13. Уметь применять полученные знания по выбранной дополнительной образовательной программе

7. Матрица соотнесения результатов обучения образовательной программы с формируемыми компетенциями (V)

	PO1	PO2	PO3	PO4	PO5	PO6	PO7	PO8	PO9	PO10	PO11	PO12	PO13
ООК1						V							
ООК2						V			V				
ООК3							V		V		V		
ООК4							V		V		V		
ООК5			V				V				V		
ООК6			V				V	V					
ООК7		V						V					
ООК8	V	V		V				V					
ООК9	V			V									
ООК10				V	V					V			
ООК11					V					V			V
ООК12					V					V		V	V
ООК13										V		V	V

8. Взаимосвязь РО с трудовыми функциями

№	РО	Трудовые функции
1.	PO1. Применять знания для решения профессиональных задач в области радиотехники, электроники, телекоммуникации и программирования, обработки сигналов в системах связи, демонстрируя знания основных понятий и законов электрических/радиотехнических цепей и сигналов, микропроцессорных систем.	Техническое обслуживание систем наблюдения, радионавигационного и радиолокационного обслуживания, оборудования связи и автоматизированных систем УВД.
2.	PO2. Классифицировать, измерять, оценивать, проектировать, рассчитывать параметры блоков и узлов беспроводных систем связи и обрабатывать полученные результаты, демонстрируя знания в области распространения радиоволн, электромагнитной совместимости, распределения радиочастотного и	Подготовка к рабочему процессу по изготовлению радиотехнических и электронных устройств. Текущий ремонт и приемка после ремонта сложных функциональных узлов радиоэлектронной аппаратуры.

	орбитально-частотного ресурсов.	
3.	РО3. Уметь проводить работы по обнаружению неисправностей в сетях, системах, устройствах и операционных системах, размещать и обслуживать все компоненты сети, документирование неисправностей и разработка рекомендаций по их устранению, знать современные тенденции развития и применения беспроводных систем связи в сетях Интернета вещей.	Техническое обслуживание сложных функциональных узлов радиоэлектронной аппаратуры. Ремонт систем наблюдения, радионавигационного оборудования, оборудования связи и автоматизированных систем УВД. Техническое обслуживание систем наблюдения, радионавигационного и радиолокационного обслуживания, оборудования связи и автоматизированных систем УВД.
4.	РО4. Знать методы обработки сигналов, элементную базу и схемотехнику радиоэлектронных устройств и микропроцессорной техники, основные характеристики электронных и измерительных устройств, антенной техники, построения сетей и систем мобильной связи, систем радиодоступа, спутниковой и радиорелейной связи, телерадиовещания, радионавигации и радиолокации.	Техническое обслуживание сложных функциональных узлов радиоэлектронной аппаратуры. Обеспечение работоспособности на физическом уровне.
5.	РО5. Демонстрировать способность к самоорганизации, самообразованию и профессиональному совершенствованию, критическому осмыслению накопленного опыта, осуществлять сбор и интерпретацию информации для формирования суждений с учетом социальных, этических и научных соображений и умение работать в команде.	Обеспечение работоспособности на физическом уровне. Обеспечение работоспособности на сетевом уровне. Обеспечение работоспособности на прикладном уровне.
6.	РО6. Проектировать и рассчитывать приемопередающие устройства, электромагнитную совместимость радиоэлектронных средств, систем коммутации, параметры узлов систем и сетей, уметь организовывать полный спектр работ по созданию высокоскоростной телекоммуникационной транспортной среды связи, работать с нормативно-технической документацией и применение искусственного интеллекта в системах беспроводной связи.	Подготовка к рабочему процессу по изготовлению радиотехнических и электронных устройств. Техническое обслуживание сложных функциональных узлов радиоэлектронной аппаратуры. Текущий ремонт и приемка после ремонта сложных функциональных узлов радиоэлектронной аппаратуры. Контроль качества изготовленных радиотехнических и электронных устройств.
7.	РО7. Демонстрировать и применять базовые математические, естественнонаучные, гуманитарные, социально-экономические и правовые знания в междисциплинарном контексте для решения профессиональных задач,	Обеспечение работоспособности на физическом уровне. Обеспечение работоспособности на сетевом уровне. Обеспечение работоспособности на прикладном уровне.

	демонстрируя понимание значения принципов и культуры академической честности.	
8.	PO8. Уметь общаться в устной и письменной форме, в том числе на иностранном языке, аргументировано отстаивать собственную точку зрения, мировоззренческую и гражданскую позицию в межличностном взаимодействии и межкультурной среде, демонстрируя навыки научных исследований и академического письма и применять их в своей профессиональной деятельности.	Управление проектами цифровизации, анализ и выбор цифровых решений. Управление бюджетом и ресурсами, а также сотрудничество с различными отделами и мониторинг результатов внедрения цифровых технологий, обеспечение информационной безопасности.
9.	PO9. Принимать решения и оценивать их последствия, демонстрируя знания в области экономики, менеджмента, маркетинга, финансов, инфокоммуникационных технологий, демонстрировать навыки принятия решений экономического и организационного характера в условиях неопределенности и риска, навыки обучения, необходимые для самостоятельного продолжения дальнейшего обучения.	Управление проектами цифровизации, анализ и выбор цифровых решений. Управление бюджетом и ресурсами, а также сотрудничество с различными отделами и мониторинг результатов внедрения цифровых технологий, обеспечение информационной безопасности.
10.	PO10. Собирать, обрабатывать, анализировать, использовать современные достижения науки и передовые инфокоммуникационные технологии, способность к проектированию, строительству, монтажу и эксплуатации технических средств инфокоммуникаций, направляющих сред передачи информации.	Техническое обслуживание систем наблюдения, радионавигационного и радиолокационного обслуживания, оборудования связи и автоматизированных систем УВД. Ремонт систем наблюдения, радионавигационного оборудования, оборудования связи и автоматизированных систем УВД.
11.	PO11. Использовать научно-техническую литературу, национальные и международные стандарты по специальности, использовать в профессиональной деятельности различные виды информационно-коммуникационных технологий: языки программирования, Интернет-ресурсы, облачные и мобильные сервисы по поиску, хранению, обработке, защите и распространению информации.	Обеспечение работоспособности на физическом уровне. Обеспечение работоспособности на сетевом уровне. Обеспечение работоспособности на прикладном уровне. Управление проектами цифровизации, анализ и выбор цифровых решений. Управление бюджетом и ресурсами, а также сотрудничество с различными отделами и мониторинг результатов внедрения цифровых технологий, обеспечение информационной безопасности.
12.	PO12. Иметь навыки эксплуатации оборудования беспроводных сетей и систем, определять проблемы и пути их решения, проводить экспериментальные исследования с применением	Техническое обслуживание систем наблюдения, радионавигационного и радиолокационного обслуживания, оборудования связи и автоматизированных систем УВД.

	измерительной техники и путем моделирования на базе современных компьютерных технологий, применяя полученные знания на практике и правильно интерпретируя полученные результаты.	Ремонт систем наблюдения, радионавигационного оборудования, оборудования связи и автоматизированных систем УВД. Техническое обслуживание сложных функциональных узлов радиоэлектронной аппаратуры. Текущий ремонт и приемка после ремонта сложных функциональных узлов радиоэлектронной аппаратуры. Контроль качества изготовленных радиотехнических и электронных устройств.
13.	PO13. Уметь применять полученные знания по выбранной дополнительной образовательной программе	Управление проектами цифровизации, анализ и выбор цифровых решений. Управление бюджетом и ресурсами, а также сотрудничество с различными отделами и мониторинг результатов внедрения цифровых технологий, обеспечение информационной безопасности.

9. Таблица взаимосвязи компетенций, результатов обучения, методов и критериев оценивания

Компетенции выпускника ОП	Компетенции, выраженные в ожидаемых результатах обучения	Критерии оценивания	Наименование метода оценивания
Общеобразовательные компетенции			
Компетенция 1 - Демонстрировать знания и понимания основных способов анализа социально-значимых проблем и процессов, основные положения и методы гуманитарных, социальных и экономических наук в различных видах профессиональной и социальной деятельности, а также знать основные понятия теории письменной и устной коммуникации на государственном языке и на языке межнационального общения	Результат обучения 1 - Аргументировано и ясно строить свою устную и письменную речь на государственном и на языке межнационального общения	Четко говорить и излагать собственную мысль	Творческое задание
		Корректно, полно и убедительно отвечать на вопросы	Творческое задание
		Вести делопроизводство и документооборот	Эссе
	Результат обучения 2 - Демонстрировать и применять гуманитарные, социально-экономические и правовые знания в междисциплинарном контексте для решения профессиональных задач	Использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции	Дебаты
		Владеть навыками физической культуры	Сдача нормативов
		Знать основы правовой системы и законодательства	Творческое задание
	Результат обучения 3 - Владеть государственным языком и одним из иностранных языков на уровне, необходимом для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия и профессиональных задач	Владеть навыками коммуникации в устной форме	Творческое задание
		Знать государственный и иностранные языки при коммуникации в письменной форме	Эссе
		Знать методы научных исследований и академического письма	Эссе
Компетенция 2 - Уметь вырабатывать аргументы, применять знания и решать проблемы	Результат обучения 4 - Способность к самоорганизации, самообразованию и профессиональному совершенствованию	Стремиться к профессиональному и личному росту	Творческое задание
		Публичные выступления	Творческое задание
		Уметь находить компромиссы	Творческое задание
	Результат обучения 5 -	Уметь вырабатывать аргументы	Творческое

	Способность к критическому осмыслению накопленного опыта		задание
		Применять знания и решать проблемы по вопросам	Творческое задание
	Результат обучения 6 - Применять базовые знания для решения профессиональных задач	Уметь вести переговоры	Творческое задание
		Стремиться к профессиональному и личному росту	Творческое задание
		Понимать значения принципов и культуры академической честности	Творческое задание
Компетенция 3 - Должен уметь выражать свое суждение и уметь интерпретировать информации для сообщения собственного понимания, умения и деятельности коллегам	Результат обучения 7 - Быть компетентным в вопросах производственных и непроизводственных затрат	Умение понять представленную задачу	Отчет
		Владение материалом	Отчет
	Результат обучения 8 - Быть компетентным в вопросах обеспечения условий безопасной жизнедеятельности	Объективное восприятие проблемы	Творческое задание
		Анализ исходной ситуации	Творческое задание
Компетенция 4 - Должен обладать способностью устанавливать максимально доверительные отношения с коллегами, работать в команде, сообщать информацию, идеи, проблемы и пути решения	Результат обучения 9 - Способность работать в коллективе	Поддержание партнерских отношений	Творческое задание
		Вести электронные коммуникации	Творческое задание
	Результат обучения 10 - Толерантно воспринимать социальные и культурные различия	Способен работать в коллективе	Творческое задание
		Способен занимать активную гражданскую позицию	Творческое задание
Компетенция 5 - Должен уметь самостоятельно изучать материалы, необходимые для продолжения обучения по специальности	Результат обучения 11 - Способность к самоорганизации и самообразованию	Владение навыками самоорганизации и самообразования	Творческое задание
		Использовать положения и методы самоорганизации и самообразования в профессиональной деятельности	Доклад
	Результат обучения 12 - Уметь использовать нормативные документы в своей деятельности	Уметь читать техническую литературу	Творческое задание
		Знать международные стандарты и рекомендации	Доклад
Базовые компетенции			
Компетенция 1 - Готовность учитывать современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, инфокоммуникационных технологий в своей профессиональной деятельности, владеть основными приемами обработки сигналов	Результат обучения 1 - Демонстрировать и применять математические, естественнонаучные знания для решения базовых задач	Решать профессиональные задачи	РГР
		Ставить лабораторные опыты	Отчет
		Переосмысливать накопленный опыт	Творческое задание
	Результат обучения 2 -Знать современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, инфокоммуникационных технологий в своей профессиональной деятельности	Выявлять сущность проблем	Отчет
		Делать калибровку измерительных приборов	Творческое задание
		Проводить измерения	Творческое задание
		Интерпретировать результаты измерения	Отчет
	Результат обучения 3 - Владеть основными приемами цифровой обработки сигналов (ЦОС)	Знать программы для моделирования	Отчет
		Анализировать результаты моделирования	Творческое задание
		Знать современные методы ЦОС	Отчет
Компетенция 2 - Способность собирать,	Результат обучения 4 - Способны применять базовые	Пректирование узлов радиотехнических систем	Отчет

обрабатывать, анализировать и систематизировать научно-техническую информацию по тематике исследования, использовать достижения отечественной и зарубежной науки, техники и технологии, быть компетентным при выборе методов математического моделирования для решения инженерных задач, в том числе с использованием стандартных пакетов прикладных программ	знания, для решения профессиональных задач в области беспроводной связи	Моделирование радиотехнических систем	Отчет	
		Решать профессиональные задачи	РГР	
	Результат обучения 5 - Демонстрировать основные понятия и законы электрических и радиотехнических цепей	Знать основные законы электрических цепей	Творческое задание	
		Знать законы радиотехнических цепей в различных режимах работы	Творческое задание	
		Читать принципиальные схемы	Творческое задание	
	Результат обучения 6 - Анализировать и систематизировать научно-техническую информацию по тематике исследования	Решение инженерных задач	РГР	
		Работать с научно-технической литературой	Отчет	
		Работать с национальными стандартами	Творческое задание	
Работать с международными стандартами, правилами и рекомендациями		Презентация		
Компетенция 3 - Способность участвовать в разработке организационно-технической документации и установленной отчетности по утвержденным формам, выполнять задания в области сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов, и метрологическое обеспечение производства	Результат обучения 7 - Знать принципы построения радиотехнических систем передачи информации	Знать принципы построения сетей	Презентация	
		Знать современные тенденции развития электроники	Отчет	
		Знать современные тенденции развития измерительной и вычислительной техники	Отчет	
	Результат обучения 8 - Знать элементную базу схемотехники, определять основные параметры электронных и измерительных устройств	Читать и понимать схемы	Отчет	
		Интерпретировать результаты измерений	Проект	
		Уметь работать с измерительными приборами	Отчет	
		Знать национальные стандарты	Творческое задание	
		Уметь пользоваться со справочными материалами	Творческое задание	
		Результат обучения 9 - Владеть навыками к самоорганизации	Поддержание партнерских отношений	Проект
			Знать проблемы и пути их решения	Творческое задание
Компетенция 4 - Должен обладать способностью самоорганизации, устанавливать максимально доверительные отношения с коллегами, работать в команде, сообщать информацию, идеи, проблемы и пути их решения	Результат обучения 10 - Обладать способностью устанавливать доверительные отношения с коллегами, работать в команде	Работать в команде	Творческое задание	
		Толерантно воспринимать социальные и культурные различия	Творческое задание	
	Результат обучения 11 - Знать основные направления, проблемы и методы самоорганизации	Поддержание партнерских отношений	Проект	
		Повышать квалификацию	Отчет	
		Решать проблемы	Творческое задание	
	Компетенция 5 - Должен уметь самостоятельно изучать научно-технические литературы, необходимые для продолжения обучения по направлению подготовки	Результат обучения 12 - Уметь использовать нормативно-технические документы в своей профессиональной деятельности	Стремиться к профессиональному и личному росту	Отчет
			Уметь пользоваться со справочными материалами	Доклад
Разработка методики эксплуатации оборудования			Отчет	
Результат обучения 13 - Владеть навыками составления технических отчетов по результатам выполненной работы		Уметь составлять отчеты, акты и ТД	Отчет	
		Разрабатывать технические документы	Отчет	
		Читать научно-технические литературы	Отчет	
Профессиональные компетенции				

Компетенция 1 - Готовность учитывать современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, владеть навыками эксплуатации аппаратурой беспроводных сетей, знать проблемы и пути их решения, проводить экспериментальные исследования и измерительные работы	Результат обучения 1 - Демонстрировать и применять математические, естественнонаучные знания для решения профессиональных задач	Решать профессиональные задачи	РГР
		Ставить лабораторные опыты	Отчет
		Переосмысливать накопленный опыт	Творческое задание
	Результат обучения 2 - Владеть навыками эксплуатации аппаратурой беспроводных сетей, знать проблемы и пути их решения	Выявлять сущность проблем	Творческое задание
		Делать калибровку измерительных приборов	Творческое задание
		Проводить измерения	Творческое задание
		Интерпретировать результаты измерения	Отчет
	Результат обучения 3 - Проводить экспериментальные исследования и измерительные работы	Знать программы для моделирования	Отчет
		Анализировать результаты моделирования	Творческое задание
		Знать современные методы ЦОС	Отчет
Компетенция 2 - Способен классифицировать, измерять, оценивать, проектировать, рассчитывать параметры блоков и узлов беспроводных систем связи и обрабатывать полученные результаты, демонстрируя знания в области распространения радиоволн, электромагнитной совместимости, распределения радиочастотного (РЧС) и орбитально-частотного ресурсов (ОЧР)	Результат обучения 4 - Способны применять профессиональные знания для решения задач в профессиональной области	Пректирование беспроводных систем	Отчет
		Моделирование беспроводных систем	Отчет
		Решать профессиональные задачи	РГР
	Результат обучения 5 - Проводить расчет параметров блоков и узлов беспроводных систем связи и обрабатывать полученные результаты, систем коммутации, передачи, приема и обработки информации	Знать классификации систем беспроводной связи	Творческое задание
		Уметь работать с нормативно-техническими документами	Творческое задание
		Знать использование РЧС и ОЧР	Отчет
	Результат обучения 6 - Анализировать и систематизировать научно-техническую информацию в профессиональной деятельности	Решение инженерных задач	РГР
		Работать с научно-техническими литературами	Отчет
		Работать с национальными стандартами	Презентация
		Работать с международными стандартами и рекомендациями	Презентация
Компетенция 3 - Способность разрабатывать проектно-техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы, осуществлять контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам; внедрять результаты разработок в производство, готовить документацию и участвовать в работе системы менеджмента качества на предприятии	Результат обучения 7 - Иметь навыки эксплуатации радио и телекоммуникационной аппаратуры, проводить лабораторные исследования путем моделирования с использованием современных компьютерных технологий	Знать принципы построения сетей	Презентация
		Применять полученные знания на практике	Творческое задание
		Знать современные тенденции развития мобильных технологии	Отчет
		Уметь пользоваться со справочными материалами	Творческое задание
		Знать методы моделирования	Отчет
		Эксплуатация радиотехнического оборудования	Творческое задание
		Знать принципы построения мобильных технологии	Творческое задание
	Результат обучения 8 - Понимать основные принципы построения и работы антенной техники, сетей и систем мобильной связи, систем радиодоступа, спутниковой и радиорелейной связи, телерадиовещания, радионавигации и радиолокации	Уметь работать с измерительными приборами	Отчет
		Разрабатывать нормативно-технические документации	Творческое задание
		Знать и разрабатывать национальные стандарты	Творческое задание
		Поддержание партнерских отношений	Презентация
Компетенция 4 - Обладать способностью самоорганизации,	Результат обучения 9 - Владеть профессиональными навыками к самоорганизации	Знать проблемы и пути их	Творческое

самообразованию и устанавливать максимально доверительные отношения с коллегами, работать в команде, сообщать информацию, идеи, проблемы и пути их решения	и самообразованию	решения	задание
	Результат обучения 10 - Устанавливать доверительные отношения с коллегами, работать в команде	Работать в команде	Проект
	Результат обучения 11 - Знать основные направления, проблемы и методы самоорганизации и самообразования	Толерантно воспринимать социальные и культурные различия	Творческое задание
		Поддержание партнерских отношений	Презентация
		Повышать квалификацию	Отчет
Компетенция 5 - Уметь самостоятельно изучать научно-технические литературы, необходимые для продолжения обучения по направлению подготовки	Результат обучения 12 - Уметь использовать нормативно-технические документы в своей профессиональной деятельности	Решать профессиональные проблемы	Творческое задание
		Стремиться к профессиональному и личностному росту	Творческое задание
		Уметь пользоваться справочными материалами	Презентация
	Результат обучения 13 - Владеть навыками составления технических отчетов по результатам выполненной работы	Разработка методики эксплуатации радиооборудования	Отчет
		Уметь составлять отчеты, акты и ТД	Отчет
		Разрабатывать технические документы	Отчет
		Читать научно-техническую литературу	Отчет

10. Сведения о модулях образовательной программы

Код модуля и наименование модуля	Объем (трудоемкость) модуля	Результаты обучения	Критерии оценки результатов обучения	Дисциплины, формирующие модуль, Код и Наименование
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ МОДУЛИ				
ОММ6001 Модуль социально-культурного развития	18	<i>В результате изучения данного модуля студент должен:</i> - знать о формировании основных подходов к рассмотрению проблем: бытие, материя, сознание, природа и общество; технику и логику научного исследования, как создавать стратегии познавательной деятельности; - уметь связывать и сравнивать отдельные явления и события прошлого с общей парадигмой всемирно-исторического развития человеческого общества; способность объективно понимать и объяснять исторические события; осмысленное гражданство, основанное на принципах патриотизма, толерантности; - использовать научное мышление для интерпретации психологических явлений и демонстрировать психологическую информационную грамотность; - демонстрировать чувство политической воли и уметь определять конкретные способы, с помощью которых человек может полноценно участвовать в политике; способность передавать социологические знания другим; навыки и отношения, необходимые для вовлечения членов сообщества.	1. Устный опрос 2. Тестирование 3. Рубежный контроль 4. Расчетно-графические работы 5. Экзамен	SPS6001 Философия
				HK6002 История Казахстана
				SPS6006 Культурология - Психология
				SPS6007 Социология- Политологий
ОММ6002 Модуль развития языковых и ИКТ-навыков	25	<i>В результате изучения данного модуля студент должен:</i> - уметь различать и использовать такие грамматические явления, как настоящее, прошлое, будущее, времена и вопросы и правильно использовать общую и профессиональную лексику по изучаемым темам, понять аутентичную речь по изучаемым темам; - иметь способность высказывать суждения, писать грамотно, вести информацию, собирать основную информацию, составлять отчеты, самостоятельно изучать и использовать толковые словари; - знать об использовании программных пакетов; об архитектуре компьютерных систем, операционных систем и сетей; принципы информационно-коммуникационных технологий и электронного обучения.	1. Устный опрос 2. Тестирование 3. Рубежный контроль 4. Расчетно-графические работы 5. Экзамен	LAN6001A Иностранный язык
				LAN6002A Иностранный язык
				LAN6001KR Казахский (Русский) язык
				LAN6002KR Казахский (Русский) язык
				ICT6001 Информационно-коммуникационные технологии (на английском языке)
ООМ6003 Модуль физической культуры	8	<i>В результате изучения данного модуля студент должен:</i> - демонстрирует знание основ физической культуры и здорового образа жизни, умеет применять физические упражнения для укрепления здоровья, развития выносливости и повышения общей работоспособности; - формирует навыки саморегуляции и физического самосовершенствования, способен самостоятельно организовывать двигательную активность с учётом индивидуальных особенностей и принципов здоровья.	1. Устный опрос 2. Тестирование 3. Рубежный контроль 4. Экзамен	PhC6005 Физическая культура
				PhC6006 Физическая культура

ОММ6004 Модуль личностного и общественного развития	5	<i>В результате изучения данного модуля студент должен:</i> - демонстрирует понимание основ экономики и права, умеет применять полученные знания для принятия финансово-экономических решений в условиях неопределённости и риска; - знает правовые и организационные меры противодействия коррупции, умеет выявлять конфликты интересов, применять исследовательские методы для анализа деятельности организаций; - умеет обеспечивать безопасное функционирование организаций и защищать человека от чрезвычайных ситуаций, применяя современные методы и средства предупреждения и ликвидации их последствий; - умеет формировать обоснованные научные суждения, критически оценивать информацию и применять научные знания в образовательной и исследовательской деятельности; - понимает основы функционирования бизнеса, формы собственности и ключевые процессы управления в производстве, маркетинге, финансах и персонале; - понимает экологические аспекты устойчивого развития, оценивает влияние хозяйственной деятельности на окружающую среду и роль международного сотрудничества в решении глобальных экологических проблем; - умеет организовывать инклюзивный образовательный процесс в вузе, разрабатывать адаптированные программы и оказывать психолого-педагогическую поддержку студентам с ОВЗ и инвалидностью.	1. Устный опрос 2. Тестирование 3. Рубежный контроль 4. Расчетно-графические работы 5. Экзамен	ЕКО6007 Основы экономики и финансовой грамотности
				LAW6007 Основы права и антикоррупционной культуры
				JUR6413 Основы безопасности жизнедеятельности
				RM6001 Методология исследования
				MGT6706 Стартапы и предпринимательство
				JUR6505 Экология и устойчивое развитие
				HUM6400 Инклюзивное образование
БАЗОВЫЕ МОДУЛИ				
ВМ6600 Физико-математический модуль	24	<i>В результате изучения данного модуля студент должен:</i> - уметь решать системы линейных уравнений с использованием матричных операций и применять, и графически иллюстрировать арифметические операции для векторов на плоскости, в трехмерном пространстве и в R_n ; формулировать и геометрически описать уравнения прямых и плоскостей в трехмерном пространстве как в параметрической, так и в непараметрической форме; - использовать производные, чтобы найти интервалы, на которых данная функция увеличивается или уменьшается, максимумы и минимумы функций, точки перегиба функций и определять вогнутость кривых и формулировать основные понятия и принципы механики, термодинамики и электричества, и магнетизма; - применять знания физических принципов и уравнений для решения физических задач в области механики, термодинамики, электричества и магнетизма и для решения физических задач в оптике и свете, квантовой механике и атомной физике; - знать методы дифференцирования и интеграции сложных переменных функций; методы разложения функций комплексной переменной в ряд Лорана; - применение отчислений для решения практических задач.	1. Устный опрос 2. Тестирование 3. Рубежный контроль 4. Расчетно-графические работы 5. Экзамен	МАТ6002 Математический анализ
				МАТ6007 Теория функций комплексного переменного
				МАТ6008 Линейная алгебра и аналитическая геометрия
				РНУ6002 Физика 1
				РНУ6004 Физика (2)

ВМ6601 Базовый модуль	14	<i>В результате изучения данного модуля студент должен:</i> - понимать основные принципы распространения электромагнитных волн, включая отражение, преломление, дифракцию и рассеяние в различных средах; - знать фундаментальные законы Максвелла и их применение в анализе электромагнитных волн; - разбираться в механизмах распространения волн в свободном пространстве, волноводах, коаксиальных и оптоволоконных линиях; - изучить особенности передачи электромагнитных волн в атмосферных и ионосферных условиях, учитывать влияние погодных условий и помех; - уметь рассчитывать параметры радиоволн, зоны Френеля, уровни затухания и диаграммы направленности антенн, понимать принципы построения и функционирования сетей и систем радиодоступа; - умение анализировать и рассчитывать параметры антенн и фидерных систем.	1. Устный опрос 2. Тестирование 3. Рубежный контроль 4. Расчетно-графические работы 5. Экзамен	ЕР6601 Учебная практика
				ЕЕС6604 Теория передачи электромагнитных волн
				ЕЕС6651 Распространение радиоволн и антенно-фидерные устройства
ВМ6605 Модуль Компьютерное моделирование	4	<i>В результате изучения данного модуля студент должен:</i> - уметь использовать методы преобразования изображений; использовать основной метод начертательной геометрии, инженерной графики; использовать теорию и пути решения позиционных и метрических задач и читать технические чертежи; создавать изображения, используя систему AutoCAD; определять геометрические формы и размеры деталей с помощью чертежа. - создать и совершенствовать современные радиотехнические объекты с помощью MatLab и связывать математические методы моделирования с практической реализацией современных радиотехнических объектов.	1. Устный опрос 2. Тестирование 3. Рубежный контроль 4. Расчетно-графические работы 5. Экзамен	ЕGR6600 Инженерная и компьютерная графика
				ЕЕС6608 Компьютерное и математическое моделирование
ВМ6606 Модуль Современные телекоммуникационные системы и сети	16	<i>В результате изучения данного модуля студент должен:</i> - иметь представление об Ethernet, среда передачи данных, сервисы и принципы работы; - уметь оценивать и описывать важность схем адресации и назначения имен на различных уровнях сетей передачи данных в средах IPv4 и IPv6; разрабатывать, рассчитывать и применять маски подсети и адреса в сетях IPv4 и IPv6 согласно заданным требованиям; - понимать принципы работы и настройки преобразования сетевых адресов (NAT) для сетей IPv4, а также умение устранять связанные с этим неполадки; - знать современные телекоммуникационные технологии и системы передачи информации, архитектуру и принципы функционирования инфокоммуникационных систем и сетей, включая применение технологий искусственного интеллекта для управления, анализа трафика и оптимизации процессов связи	1. Устный опрос 2. Тестирование 3. Рубежный контроль 4. Расчетно-графические работы 5. Экзамен	NET6671 Введение в сетевые технологии Cisco
				ЕЕС6668 Принципы организации инфокоммуникационных систем и сетей с ИИ

		- использовать нормативные документы МСЭ, РСС и АС РК при проектировании, внедрении и эксплуатации РТС и сетей различного назначения; - быть компетентным в вопросах обеспечения электромагнитной совместимости радиоэлектронных устройств и эффективного управления использованием радиочастотного спектра для предотвращения помех и оптимизации связи.		ЕЕС6673 Электромагнитная совместимость и управление использованием радиочастотного спектра
ВМ6607 Модуль оптические и радиотехнические системы	5	В результате изучения данного модуля студент должен: - знать основы построения и функционирования радионавигационных и радиолокационных систем различного назначения, классификации радионавигационных и радиолокационных систем; - знать принципы построения волоконно-оптических систем передачи и основные методы измерения параметров систем передачи и линий связи.	1. Устный опрос 2. Тестирование 3. Рубежный контроль 4. Расчетно-графические работы 5. Экзамен	ЕЕС6652 Теория и техника радионавигационных и радиолокационных систем
				ЕЕС6653 Волоконно-оптические системы связи
ВМ6608 Модуль Радиотехники, электроники и метрологии	39	В результате изучения данного модуля студент должен: - знать принцип действия и отличия разных видов усилительных устройств, фильтров, преобразователей сигналов, генераторов, различать их параметры и характеристики; методы расчета и рассчитывать параметры и характеристики цепей; измерять и анализировать параметры и характеристики цепей; - уметь читать электрические принципиальные схемы усилительных устройств, генераторов, преобразовательной, определять их параметры; воспроизвести основные понятия, законы и методы анализа электрических цепей; оценить методы расчета и рассчитать параметры и характеристики схемы; измерять и анализировать параметры и характеристики схемы; оценивать вероятности и интервалы погрешности измерений, погрешность измерений и контроля; - изучает принципы передачи сигналов и модуляции, влияние шума и помех, методы кодирования и расчёт параметров каналов связи для анализа и проектирования систем электрической связи; - читать схемы различных радиопередающих устройств радиоэлектронной техники, их отдельных узлов и каскадов и проводить необходимые технические расчеты, в том числе и с использованием средств вычислительной техники.	1. Устный опрос 2. Тестирование 3. Рубежный контроль 4. Расчетно-графические работы 5. Экзамен	ЕЕС6605 Основы радиотехнических цепей и сигналов
				ЕЕС6634 Электроника и схемотехника радиотехнических устройств
				ЕЕС6635 Теория электрических цепей
				ЕЕС6636 Теория электрической связи и телетрафика
				ЕЕС6637 Метрология и радиоизмерения
				ЕЕС6638 Радиоприемные устройства
				ЕЕС6639 Радиопередающие устройства
ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ МОДУЛИ				
РМ6600 Профессиональный модуль	16	В результате изучения данного модуля студент должен: - принимать участие в дискуссиях по изучаемым темам, выражать мнение, представлять идеи, соглашаться/не соглашаться, предоставлять аргументы, предлагать решения; - обладать навыками профессиональной коммуникации на иностранном языке в области телекоммуникаций, понимать и интерпретировать техническую документацию, стандарты и научные публикации; - применять полученные знания на практике в ходе производственной и	1. Устный опрос 2. Тестирование 3. Рубежный контроль 4. Расчетно-графические работы 5. Экзамен	LAN6003РА Профессионально-ориентированный иностранный язык
				РР6602 Производственная практика

		преддипломной практики, выполнять анализ, настройку и тестирование телекоммуникационного оборудования; - адаптироваться к изменяющимся условиям профессиональной деятельности, работать в команде и соблюдать нормы профессиональной этики; - знать технологические процессы передачи, обработки сигналов систем телекоммуникаций и радиотехнических устройств систем телекоммуникаций по теме дипломной работы.		РР6603 Производственная практика
				РР6604 Преддипломная практика
РМ6603 Модуль цифровые устройства	15	В результате изучения данного модуля студент должен: - понимать настройки задач обслуживания и управления устройствами, в том числе протокола Cisco Discovery Protocol (CDP), протокола LLDP (Link Layer Discovery Protocol), протокола NTP (Network Time Protocol), системного журнала, резервного копирования и восстановления устройств, восстановления пароля и управления IOS; - применить математический пакет MatLab в задачах цифровой обработки сигналов и пакеты прикладных программ для проектирования радиотехнических устройств; - знать функции микропроцессорных систем введением в них дополнительных периферийных устройств.	1. Устный опрос 2. Тестирование 3. Рубежный контроль 4. Расчетно-графические работы 5. Экзамен	NET6601 Основы маршрутизации и коммутации
				ЕЕС6610 Цифровая обработка сигналов
				ЕЕС6611 Цифровые устройства и микропроцессоры
РМ6604 Модуль Современные мобильные системы	28	В результате изучения данного модуля студент должен: - уметь анализировать поставленную задачу с целью определения состава, структуры данных, ограничений на них и выбора решения и разрабатывать алгоритмы для решения задач; - понимать принцип построения сети и системы широкополосного доступа и Интернета вещей, сети и системы мобильной связи, системы телерадиовещания; - знать назначение, виды и основные типы спутниковых систем и служб их принципы действия, конструктивные, эксплуатационные характеристики, электрические параметры и применить аналитические и численные методы анализа спутниковых систем для разнообразных задач и частотных диапазонов, в том числе с применением современных программных средств.	1. Устный опрос 2. Тестирование 3. Рубежный контроль 4. Расчетно-графические работы 5. Экзамен	ЕЕС6619 Системы телерадиовещания
				ЕЕС6647 Сети и системы мобильной связи
				ЕЕС6648 Системы и устройства спутниковой и радиорелейной связи
				ЕЕС6649 Сети и системы широкополосного доступа и Интернета вещей
				ЕЕС6666 Проектирование и эксплуатация систем мобильной связи

11. Сведения о дисциплинах образовательной программы

№	Код и Наименование дисциплины	Краткое описание дисциплины	Трудоем- кость дисципл ины в кредитах	Формируе- мые результат ы обучения	Пререквизи- ты	Постреквизи- ты
Цикл общеобразовательных дисциплин (ООД) Обязательный компонент (ОК)						
1.	SPS6001 Философия	Дисциплина относится к базовым общеобразовательным курсам в системе подготовки бакалавров с инженерным и экономическим образованием. Данный курс направлен на формирование у студентов открытости сознания, понимания собственного национального кода и национального самосознания, духовной модернизации, конкурентоспособности, реализма и прагматизма, независимого критического мышления, культа знания и образования, на усвоение таких ключевых мировоззренческих понятий, как справедливость, достоинство и свобода, а также на развитие и укрепление ценностей толерантности, межкультурного диалога и культуры мира.	5	PO5, PO7, PO8	-	RW6001 Итоговая аттестация
2.	НК6002 История Казахстана	Данная программа предназначена для формирования исторического сознания у студентов бакалавриата, основанного на знаниях, полученных при изучении современной истории Казахстана. Многогранность и важность дисциплины «Современная история Казахстана» обусловлена ее огромной ролью в укреплении самобытности Казахстана, идентичности народа и реализации задач, связанных с необходимостью интеллектуального прорыва в новом тысячелетии. Казахстанское общество должно иметь духовное и идеологическое ядро для успешной реализации поставленных целей, чему способствует программа «Рухани жаңғыру», которая раскрывает механизмы модернизации общественного сознания и основана на преемственности духовных и культурных традиций. Данная программа предназначена для формирования исторического сознания у студентов бакалавриата, основанного на	5	PO5, PO7, PO8	-	RW6001 Итоговая аттестация

		знаниях, полученных при изучении современной истории Казахстана.				
3.	LAN6001A Иностранный язык	Курс английского языка предназначен для студентов 1 курса МУИТ с базовыми знаниями общего английского языка. Курс охватывает общие темы, такие как страны и национальности, семья и друзья, распорядок дня, место проживания, путешествия, спорт, хобби и т. д. Каждая тема изучается посредством соответствующего глоссария и целевых грамматических структур в различных видах аудирования, чтения, устной речи и письма.	5	PO5, PO7, PO8	-	LAN 6002A Иностранный язык
4.	LAN6002A Иностранный язык	Студентам 1 курса предлагается курс общего английского языка. Он посвящен таким темам, как студенческая жизнь, образование и карьера, профессиональные навыки, Казахстан на карте мира, праздники / традиции и обычаи и т. д. Курс нацелен на углубление понимания учащимися своих приоритетов и ценностей, повысить их языковую осведомленность, улучшить их речевые навыки и коммуникативные компетенции на английском языке. Обучение коммуникативное, интерактивное, ориентированное на учащихся, ориентированное на результат и в значительной степени зависит от самостоятельной работы студентов, организованной в виде СРСП (написание параграфов) и СРС (лексико-грамматические упражнения и проект в малых группах).	5	PO5, PO7, PO8	LAN 6001A Иностранный язык	LAN6003PA Профессионально-ориентированный иностранный язык
5.	LAN6001KR Казахский (русский) язык	Курс "Казахский/русский язык" направлен на совершенствование языковых, речевых, коммуникативных компетенций. Его задача - улучшить языковые способности учащихся, развить навыки и умения в четырех видах речевой деятельности (говорение, аудирование, чтение, письмо). Содержание типовой учебной программы общеобразовательной дисциплины «Казахский/русский язык» включает темы семинарских (практических) занятий и самостоятельной работы студентов. Обучение проводится на 3 уровнях: А, В, С.	5	PO5, PO7, PO8	-	LAN 6002KR Казахский (русский) язык
6.	LAN 6002KR Казахский (русский) язык	Учебный курс построен на основе коммуникативно-ориентированной концепции, которая включает элементы проблемного и	5	PO5, PO7, PO8	LAN 6001KR Казахский (русский) язык	RW6001 Итоговая аттестация

		коммуникативно-индивидуализированного обучения. В качестве базовых принципов были выбраны три основных лингвометодических положения: 1. Коммуникативная направленность обучения, ориентированная на актуальные сферы речевого общения; 2. Учет системности в изучении лексических единиц, их семантической взаимосвязанности и стилистической обусловленности в различных контекстах и ситуациях; 3. Формирование системы языковых, речевых и коммуникативных компетенций, способствующих эффективному использованию языка в разнообразных коммуникативных ситуациях. Этот подход позволяет студентам развивать не только теоретические знания, но и практические навыки, необходимые для успешного общения на языке в реальных жизненных ситуациях.				
7.	ICT6001 Информационно-коммуникационные технологии	Информационно-коммуникационные технологии - курс, посвященный изучению современных методов и средств обработки, хранения, передачи и защиты информации. Рассматриваются основы работы с цифровыми технологиями, интернет-ресурсами, программным обеспечением, а также их применение в профессиональной и повседневной деятельности.	5	PO9, PO11	-	ЕЕС6671 Введение в сетевые технологии Cisco, ЕР6601 Учебная практика, ЕЕС6608 Компьютерное и математическое моделирование, ЕGR6600 Инженерная и компьютерная графика
8.	SPS6006 Культурология-Психология	В результате изучения курса в области культурологии студенты приобретут основы для изучения всего комплекса общественных и гуманитарных наук, осваивают межкультурные коммуникации. В то же время дисциплина культурология может служить дополнением к общим курсам по истории и философии. Материал курса может служить методическим руководством для ряда специальных дисциплин: например, этика, история	4	PO7, PO8	SPS6007 Социология-Политология	RW6001 Итоговая аттестация

		культуры, стили искусства, национальные школы управления, стратегия и тактика ведения переговоров, управление культурой. Методы и технологии обучения, используемые в процессе реализации программы: ролевые игры и учебные дискуссии различных форматов; кейс-стадии (анализ конкретных ситуаций); метод проектов. В курсе Психология представлены вопросы психологии в широком образовательном и социальном контексте. Знания, умения и навыки, полученные и сформированные в результате усвоения содержания курса, дают студентам возможность применять их на практике, в различных сферах жизнедеятельности: личной, семейной, профессиональной, деловой, общественной, в работе с людьми - представителями разных социальных групп и возрастных категорий.				
9.	SPS6007 Социология- Политология	В ходе курса «Социология» изучаются различные явления общественной жизни. При этом исследование осуществляется с различных парадигм общественного знания, с использованием теорий и научных методов. Курс «Политология» обеспечивает всестороннее освещение всех ключевых элементов, изучение источников и политических отношений, типов политических систем, демократической и авторитарной системы, политических механизмов, политической конкуренции и власти, политического капитала и ценностей, выживания политических идей, национализма, анализ внутренней и внешней политики, политический рост, государственная политика в мировой политической системе.	4	PO7, PO8	HK6002 История Казахстана	SPS6006 Культуролог ия- Психология
10.	PhC6005 Физическая культура	Курс обеспечивает решение основных задач физического воспитания студентов, предусматривает сдачу контрольных упражнений и нормативов.	4	PO5, PO10	-	PhC6006 Физическая культура
11.	PhC6006 Физическая культура	Курс обеспечивает решение основных задач физического воспитания студентов, предусматривает сдачу контрольных упражнений и	4	PO5, PO10	PhC6005 Физическая культура	RW6001 Итоговая аттестация

		нормативов.				
Цикл общеобразовательных дисциплин (ООД)						
Компонент по выбору(КВ)						
12.	ЕСО6007 Основы экономики и финансовой грамотности	Этот курс представляет собой комплексное введение в экономику и правовые основы, имеющие отношение к принятию предпринимательских решений и повседневным личным финансам. Студенты поймут основные экономические принципы и будут ориентироваться в правовых системах, влияющих на отдельных лиц и предприятия, и научатся управлять личными финансами. Темы включают экономическое поведение, правовые исследования, бюджетирование бизнеса, налогообложение, инвестиции и анализ случаев. Курс открыт для студентов, не имеющих экономического образования, интересующихся тем, как экономические, правовые и финансовые системы формируют нашу жизнь.	5	PO7, PO9	SPS6007 Социология- Политология	RW6001 Итоговая аттестация
13.	LAW6007 Основы права и антикоррупционной культуры	В курсе изложены правовые, экономические и социальные основы противодействия коррупции, раскрыты особенности государственной политики, представлен международный опыт по борьбе с коррупцией, определены особенности регулирования конфликта интересов, служебной этики, методы выявления коррупционных нарушений. В результате успешного прохождения курса студенты будут владеть следующими компетенциями: 1. Понимать меры правовой ответственности участия в коррупционных нарушениях. 2. Определять конфликт интересов в деятельности организаций, ведущий к коррупции. 3. Проводить анализ работы организаций, применяя различные методы исследования.	5	PO8, PO9	SPS6006 Культурология- Психология	RW6001 Итоговая аттестация
14.	JUR6413 Основы безопасности жизнедеятельности	Изучает способы безопасного взаимодействия человека со средой обитания (производственная, бытовая, городская, природная), устойчивого функционирования объектов хозяйствования (организаций) в условиях чрезвычайных ситуаций, вопросы защиты от негативных факторов, предупреждения и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций природного и	5	PO5, PO7, PO8	SPS6006 Культурология- Психология	RW6001 Итоговая аттестация

		техногенного характера и применения современных средств поражения.				
15.	RM6001 Методология исследования	Курс посвящен изучению деятельности, направленной на развитие у студентов способности к самостоятельным теоретическим и практическим суждениям и выводам, умений объективной оценки научной информации, свободы научного поиска и стремления к применению научных знаний в образовательной деятельности, в том числе для выполнения дипломного проекта (работы).	5	PO5, PO8, PO11	SPS6006 Культурология- Психология	RW6001 Итоговая аттестация
16.	MGT6706 Стартапы и предпринимательство	Этот курс представляет собой введение в то, что такое бизнес, как он работает и как им управлять. Студенты будут определять формы собственности и процессы, используемые в производстве и маркетинге, финансах, персонале и управлении в деловых операциях.	5	PO5, PO8, PO9	SPS6006 Культурология- Психология	RW6001 Итоговая аттестация
17.	JUR 6505 Экология и устойчивое развитие	В курсе раскрывается роль экологии в решении современных экономических, социальных и политических задач, а также возникновение глобальных экологических проблем в результате производственной деятельности человека и ответственность за них мирового сообщества. Очень важным аспектом является также международное сотрудничество по обеспечению устойчивого развития. Рассматриваются и различные области практического приложения экологии – природные ресурсы и загрязнение окружающей среды.	5	PO7, PO8	SPS6006 Культурология- Психология	RW6001 Итоговая аттестация
18.	HUM6400 Инклюзивное образование	Философия, история и методология инклюзивного подхода. Документы, регламентирующие развитие инклюзивного процесса в высшем профессиональном образовании. Образовательные потребности студентов с ОВЗ инвалидностью. Методы и формы организации образовательного процесса в вузе для студентов с ОВЗ. Разработка адаптированных образовательных программ, учебных планов и образовательных траекторий для студентов с ОВЗ и инвалидностью. Психолого-педагогическое сопровождение студентов с ОВЗ и инвалидностью в вузе.	5	PO5	SPS6006	RW6001 Итоговая аттестация

Цикл базовых дисциплин Вузовский компонент						
19.	МАТ6002 Математический анализ	Цель курса ознакомить студентов с важными отраслями исчисления и его применениями в компьютерных науках. Во время учебного процесса студенты должны ознакомиться и уметь применять математические методы и инструменты для решения различных прикладных задач. Более того, они изучат фундаментальные методы исследования бесконечно малых переменных с помощью анализа, основу которого составляет теория дифференциальных и интегральных вычислений.	6	PO7	МАТ6081 Линейная алгебра и аналитическая геометрия	МАТ6007 Теория функций комплексного переменного
20.	МАТ6007 Теория функций комплексного переменного	Целью курса является снабдить студентов математическим аппаратом, необходимым для применения математических методов в практической деятельности и в исследованиях; познакомить студентов с понятиями, фактами и методами, составляющим и теоретические основы комплексного анализа.	4	PO7	МАТ 6002 Математический анализ	ЕЕС6605 Основы радиотехнических цепей и сигналов
21.	МАТ6081 Линейная алгебра и аналитическая геометрия	Курс посвящен изучению теоретических и практических основ теории матриц и определителей, методов преобразования координат; призван развить математическую интуицию и сформировать научное мировоззрение и логическое мышление.	4	PO7	-	МАТ6002 Математический анализ
22.	РНУ6002 Физика 1	Изучение законов, принципов, постулатов и уравнений механики, молекулярной физики и термодинамики, электричества и магнетизма, использование уравнений физики для решения конкретных физических задач, использование методов физики для исследований, анализа и проведения лабораторных работ с целью проверки работы и выполнения законов физики в природе и технике.	6	PO7	-	РНУ 6004 Физика (2), ЕЕС6635 Теория электрических цепей
23.	РНУ6004 Физика (2)	Рассмотрение законов, принципов, постулатов и уравнений лучевой и геометрической оптики, квантовой и волновой оптики, теории относительности, атомной и ядерной физики, разбор основ современной физики и квантовой механики, применение физических уравнений для решения физических задач, применение физических методов для проведения лабораторных работ с целью проверки работы и выполнения законов физики в	4	PO7	РНУ 6002 Физика 1	ЕЕС6634 Электроника и схемотехника радиотехнических устройств, ЕЕС6604 Теория передачи электромагнитных волн, ЕЕС6651 Распростран

		природе и технике.				ение радиоволн и антенно- фидерные устройства
24.	ЕЕС6604 Теория передачи электромагнитных волн	Изучение основных вопросов теории электромагнитных полей и волн, основных законов электродинамики, анализ вопросов излучения, распространения и дифракции электромагнитных волн. Рассмотрение теории плоских электромагнитных волн в различных средах, а также освещение вопросов влияния тропосферы и ионосферы на распространение радиоволн различных частотных диапазонов.	6	PO2, PO6	РНУ 6004 Физика (2)	ЕЕС6636 Теория электрической связи и телетрафика , ЕЕС6653 Волоконно- оптические системы связи
25.	ЕЕС6605 Основы радиотехнических цепей и сигналов	Изучение методов и основ построения радиотехнических цепей и устройств, видов представления сигналов и помех в радиотехнических системах передачи информации.	4	PO1, PO7	ЕЕС6635 Теория электрических цепей	ЕЕС6638 Радиоприемные устройств, ЕЕС6639 Радиоперед ающие устройств, ЕЕС6611 Цифровые устройства и микропроцессоры
26.	ЕЕС6634 Электроника и схемотехника радиотехнических устройств	Изучение базовых элементов и устройств электронной техники, микроэлектроники, видов усилительных устройств, физических основ полупроводников, классификации полупроводниковых и оптоэлектронных приборов, параметров, характеристик, режимов работы и принципов действия диодов, транзисторов, тиристоров, фотоизлучателей, фотоприемников, оптронов и интегральных микросхем.	7	PO1, PO4	РНУ6004 Физика (2)	ЕЕС6611 Цифровые устройства и микропроцессоры
27.	ЕЕС6635 Теория электрических цепей	Курс был разработан для ознакомления с фундаментальными принципами теории электрических цепей, обычно используемых в инженерных исследованиях и научных приложениях. Методы и принципы анализа электрических цепей, включая основные понятия, такие как напряжение, ток, сопротивление, импеданс, закон Ома и Кирхгофа; основные методы анализа электрических цепей, резистивные цепи, цепи 1-го и 2-го порядка; цепи с источниками постоянного и переменного тока.	6	PO1, PO4, PO7	РНУ6002 Физика 1	ЕЕС6605 Основы радиотехнических цепей и сигналов, ЕЕС6637 Метрология и радиоизмерения
28.	ЕЕС6636	Изучение вопросов формирования,	6	PO1, PO4	ЕЕС 6604	ЕЕС6647

	Теория электрической связи и телеграфика	преобразования и передачи сигналов по каналам связи, методов повышения помехоустойчивости и скорости передачи в системах связи, повышения эффективности систем связи, описания преобразований сигналов и помех в системах связи, проведение анализа процессов в системах связи, позволяющих повысить эффективность работы систем связи.			Теория передачи электромагнитных волн	Сети и системы мобильной связи, ЕЕС6610 Цифровая обработка сигналов
29.	ЕЕС6637 Метрология и радиоизмерения	Изучение метрологических основ радиоизмерений, классификации погрешностей измерений, принципов и особенностей построения радиоизмерительных приборов для измерения напряжения, частоты, фазового сдвига, интервалов времени, мощности, спектров сигнала, характеристик случайных процессов, параметров радиотехнических цепей, амплитудно-частотных характеристик.	4	PO1, PO2, PO4	ЕЕС6635 Теория электрических цепей	ЕЕС6652 Теория и техника радионавигационных и радиолокационных систем
30.	ЕЕС6638 Радиоприемные устройства	Изучение классификации радиоприемных устройств, структуры и технические характеристики радиоприемных устройств, входных цепей, резонансных усилителей радиосигналов, преобразователей частоты, детекторов основных видов непрерывных, дискретных и импульсных сигналов, способы повышения помехоустойчивости радиоприемников различного назначения и частотных диапазонов, описываются методы по проектированию радиоприемных устройств.	6	PO2, PO4, PO6, PO10, PO11	ЕЕС6605 Основы радиотехнических цепей и сигналов	ЕЕС6666 Проектирование и эксплуатация систем мобильной связи
31.	ЕЕС6639 Радиопередающие устройства	Изучение классификации радиопередающих устройств, методы и устройства генерации колебаний высокой частоты (ВЧ), рассмотрение способов управления ВЧ колебаний сигналами передаваемой информации и реализация заданной выходной мощности формируемых радиосигналов, изучение принципов построения основных радиоэлектронных устройств, а также вопросов получения навыков использования современных тенденций развития в процессе проектирования и эксплуатации радиотехнических устройств.	6	PO2, PO4, PO6, PO10, PO11	ЕЕС6605 Основы радиотехнических цепей и сигналов	ЕЕС6666 Проектирование и эксплуатация систем мобильной связи
32.	ЕЕС6651 Распространение радиоволн и антенно-	Изучение особенностей распространения радиоволн в различных условиях, распространения волн по направляющим фидерным	6	PO4, PO6	РНУ 6004 Физика (2)	ЕЕС6673 Электромагнитная совместимость и

	фидерные устройства	системам и их излучения антенными устройствами; основных технических характеристик направляющих фидерных структур, антенных систем различных частотных диапазонов. Методы расчета и проектирования антенных систем с учетом параметров РС.				управление использованием радиочастотного спектра, ЕЕС6619 Системы телерадиовещания, ЕЕС6648 Системы и устройства спутниковой и радиорелейной связи
33.	ЕЕС6668 Принципы организации инфокоммуникационных систем и сетей с ИИ	Изучение основ проектирования и функционирования телекоммуникационных сетей, а также интеграция технологий искусственного интеллекта для повышения эффективности. Курс дает знания по организации и управлению инфокоммуникационными системами, методах оптимизации процессов обработки данных, обеспечения безопасности и повышения качества связи с использованием ИИ.	4	PO6	ЕЕС6671 Введение в сетевые технологии Cisco, ЕЕС6610 Цифровая обработка сигналов	ЕЕС6649 Сети и системы широкополосного доступа и Интернета вещей
34.	ЕЕС6671 Введение в сетевые технологии Cisco	Дисциплина изучает основы построения сети и охватывает такие темы как: локальная сеть, подключение к локальной сети, подключение к глобальной сети Интернет, сетевые протоколы и службы, кабели и контакты, беспроводные технологии, беспроводная сеть, обеспечение безопасности в проводных и беспроводных сетях, поиск и устранение неполадок в проводных и беспроводных сетях.	6	PO3, PO11, PO12	ICT 6001 Информационно-коммуникационные технологии	NET6601 Основы маршрутизации и коммутации, ЕЕС6668 Принципы организации инфокоммуникационных систем и сетей с ИИ
35.	ЕЕС6673 Электромагнитная совместимость и управление использованием радиочастотного спектра	Изучение электромагнитной совместимости (ЭМС) радиоэлектронных средств и управления использованием радиочастотным спектром, рассмотрение задач Международного Союза Электросвязи: электромагнитная обстановка, причины возникновения излучений, создающих непреднамеренные помехи другим радиоэлектронным средствам, внутриобъектная и межобъектная ЭМС, ЭМС в сетях подвижной связи, методы радиоконтроля использования радиочастотного спектра (РЧС). Изучение методов управления РЧС на национальном и международном уровнях, структур органов государственного	6	PO2, PO3, PO12	ЕЕС6651 Распространение радиоволн и антенно-фидерные устройства	RW6001 Итоговая аттестация

		управления, методов повышения эффективности использования РЧС.				
36.	ЕР6601 Учебная практика	Изучение основы применения компьютерных технологий, основы программирования, применения для радиотехнических и телекоммуникационных систем.	2	PO1, PO4	ICT 6001 Информационно-коммуникационные технологии	PP6603 Производственная практика
Цикл базовых дисциплин						
Компонент по выбору						
37.	MIN601 Майнор 1	Дополнительная образовательная программа (Minor) – совокупность дисциплин и (или) модулей и других видов учебной работы, определенная обучающимся для изучения с целью формирования дополнительных компетенций	5	PO13	-	RW6001 Итоговая аттестация
Дисциплина по выбору 1						
38.	ЕЕС6608 Компьютерное и математическое моделирование	Изучение алгоритмов и технологии решения дифференциальных и разностных уравнений для построения математической модели и их компьютерное моделирование с помощью пакета программ MatLab. Рассмотрение поддержки звуковой системы, пакетов расширений. Решение задач с матрицами, векторами, списками, с программными структурами, такими как циклы и ветвления в пакете MatLab.	4	PO1, PO11, PO12	ICT 6001 Информационно-коммуникационные технологии	ЕЕС6610 Цифровая обработка сигналов
39.	EGR6600 Инженерная и компьютерная графика	Изучение теоретических основ построения отображений геометрических образов на плоскости, способов решения инженерно-технических задач на чертеже. Развитие пространственного и логического мышления, умение и навыки для изложения технических идей с помощью чертежа в среде AutoCAD.	4	PO11, PO12	ICT 6001 Информационно-коммуникационные технологии	RW6001 Итоговая аттестация
Дисциплина по выбору 2						
40.	ЕЕС6652 Теория и техника радионавигационных и радиолокационных систем	Изучение основ построения и функционирования радионавигационных и радиолокационных систем различного назначения, классификации радионавигационных и радиолокационных систем, основ функционирования данных систем, изучение методов расчета основных характеристик данных систем, принципов функционирования основных узлов и блоков.	5	PO4	ЕЕС6637 Метрология и радиоизмерения	RW6001 Итоговая аттестация
41.	ЕЕС6653 Волоконно-оптические системы связи	Изучение принципов действия, основных параметров, конструктивных особенностей источников и приемников излучения, оптических усилителей, пассивных оптоэлектронных	5	PO6	ЕЕС6604 Теория передачи электромагнитных	RW6001 Итоговая аттестация

		компонентов ВОСК, изучение структурных, функциональных схем и узлов ВОСК –PDH и ВОСК - SDH, технологии WDM.			волн	
Цикл профилирующих дисциплин Вузовский компонент						
42.	LAN6003РА Профессионально-ориентированный иностранный язык	Курс посвящен разбору профессиональных тем: «Компьютеры и работа», «Работа в ИКТ», «Типы компьютерных систем», «Основы работы с компьютером», «Операционные системы и графический интерфейс», «Обработка текстов», «Киберпространство: безопасность и криминал» и т.д.	3	PO7, PO8	LAN 6002A Иностранный язык	RW6001 Итоговая аттестация
43.	NET6601 Основы маршрутизации и коммутации	Изучение методов настройки маршрутизаторов и коммутаторов для расширенной функциональности, настройка протоколов агрегации, резервирования и маршрутизации, устранение неполадок в работе устройств и осуществление тонкой настройки протоколов маршрутизации.	6	PO3, PO11, PO12	ЕЕС6671 Введение в сетевые технологии Cisco	RW6001 Итоговая аттестация
44.	ЕЕС6610 Цифровая обработка сигналов	Изучение базовых методов и алгоритмов цифровой обработки сигналов, и их компьютерное моделирование с помощью пакета программ (MatLab). Специфика представления сигналов и систем цифровой обработки сигналов на языке MatLab, изучение линейных дискретных систем, синтез цифровых фильтров и моделирование этих объектов и процессов программными средствами MatLab.	5	PO1, PO4	ЕЕС6636 Теория электрической связи и телетрафика, ЕЕС6608 Компьютерное и математическое моделирование	ЕЕС6668 Принципы организации инфокоммуникационных систем и сетей с ИИ
45.	ЕЕС6611 Цифровые устройства и микропроцессоры	Изучение ключевых принципов цифровой электроники, особенностей цифровых сигналов, способов организации взаимодействия элементов, узлов и устройств цифровых систем. Базовые сведения о двоичной логике, о цифровых сигналах, кодах, синхронизации, обозначениях на схемах. Принципы построения и применения оперативных и постоянных запоминающих устройств, основы программирования микропроцессорных систем.	4	PO4	ЕЕС 6605 Основы радиотехнических цепей и сигналов, ЕЕС6634 Электроника и схемотехника радиотехнических устройств	ЕЕС6666 Проектирование и эксплуатация систем мобильной связи
46.	ЕЕС6619 Системы телерадиовещания	Изучение принципов построения передающего и приемного трактов систем цифрового телерадиовещания стандарта DVB-T2 и их элементов, устройств, телевизионного антенно-фидерного тракта. Изучение	6	PO3, PO4, PO12	ЕЕС6651 Распространение радиоволн и антенно-фидерные устройства	RW6001 Итоговая аттестация

		принципов построения ОБЧ ЧМ звукового вещания, также систем MMDS, DRM, DAB.				
47.	ЕЕС6647 Сети и системы мобильной связи	Изучение студентами особенностей построения современных систем мобильной связи (2G-5G), предоставляющих различные услуги связи, а также основных стандартов систем мобильной связи, а также общие принципы обработки сигналов в различных стандартах систем и сетей мобильной связи, принципов проектирования и планирования сетей мобильной связи.	5	PO2, PO3, PO4, PO12	ЕЕС6636 Теория электрической связи и телетрафика	ЕЕС6666 Проектирование и эксплуатация систем мобильной связи
48.	ЕЕС6648 Системы и устройства спутниковой и радиорелейной связи	Изучение структуры и классификации систем спутниковой связи, их классификация по орбитам, по назначению и по их управлению. Службы спутниковой связи, энергетический расчет систем спутниковой связи, методы многостанционного доступа и предоставления каналов, виды и структура спутниковых ретрансляторов. Особенности сетей спутниковой связи VSAT и системы радиорелейной связи.	6	PO3, PO4, PO12	ЕЕС6651 Распространение радиоволн и антенно-фидерные устройства	RW6001 Итоговая аттестация
49.	ЕЕС6649 Сети и системы широкополосного доступа и Интернета вещей	Изучение принципов построения сетей Интернета вещей и M2M, включая особенности использования радиочастотного спектра, построения сетей доступа. Формирование у студентов теоретических и практических знаний по физическим процессам, лежащим в основе принципов действия современных сетей и систем радиодоступа, обеспечивающих передачу и прием необходимой информации, разработка и эксплуатация излучающих и принимающих устройств систем радиодоступа.	6	PO3, PO4, PO12	ЕЕС6668 Принципы организации и инфокоммуникационных систем и сетей с ИИ	RW6001 Итоговая аттестация
50.	ЕЕС6666 Проектирование и эксплуатация систем мобильной связи	Изучение архитектуры сетей, частотное планирование, управление качеством связи и диагностика. Дисциплина направлена на освоение таких навыков как разработка, внедрение и эффективная эксплуатация мобильных систем связи.	5	PO3, PO4, PO12	ЕЕС6638 Радиоприемные устройства, ЕЕС6639 Радиопередающие устройства, ЕЕС6611 Цифровые устройства и микропроцессоры, ЕЕС6647 Сети и системы мобильной	RW6001 Итоговая аттестация

					связи	
51.	РР6603 Производственная практика (2 курс)	Изучение характеристик радиотехнических устройств, телекоммуникационных систем, линейно-кабельные сооружения.	4	Р02, Р03, Р011, Р012	ЕР6601	РР6602 Производственная практика
52.	РР 6602 Производственная практика (3 курс)	Изучения основ эксплуатации и проектирование сетей и систем телекоммуникаций.	4	Р02, Р03, Р011, Р012	РР6603 Производственная практика	РР6604 Преддипломная практика
53.	РР6604 Преддипломная практика	Сбор материалов для написания дипломного проекта.	5	Р02, Р03, Р011, Р012	РР6602 Производственная практика	РW6001 Итоговая аттестация
Цикл профилирующих дисциплин						
Компонент по выбору						
54.	MIN602 Майнор 2	Дополнительная образовательная программа (Minor) – совокупность дисциплин и (или) модулей и других видов учебной работы, определенная обучающимся для изучения с целью формирования дополнительных компетенций	5	Р013	-	РW6001 Итоговая аттестация
55.	MIN603 Майнор 3	Дополнительная образовательная программа (Minor) – совокупность дисциплин и (или) модулей и других видов учебной работы, определенная обучающимся для изучения с целью формирования дополнительных компетенций	5	Р013	-	РW6001 Итоговая аттестация
Итоговая аттестация						
56.	РW6001 Итоговая аттестация	Написание и защита дипломной работы, дипломного проекта или подготовка и сдача комплексного экзамена	8	-	-	-

12. Учебный план образовательной программы (Платонус)

Шифр модуля	Наименование модуля	Цикл дисциплины	Компонент дисциплины	Код дисциплины	Наименование дисциплины	Академические кредиты	Академический период изучения	Контроль по академическим периодам				Количество часов								Распределение кредитов по академическим периодам							
												Всего	Аудиторная работа					СРО		1 курс		2 курс		3 курс		4 курс	
													Лекции	Лабораторные	Практические	Студийные занятия	Практика	СРОП	СРО	1	2	3	4	5	6	7	8
																				Неделя в академическом периоде							
																				15	15	15	15	15	15	15	15
Модуль для дисциплин Minor																											
Общие модули																											
1	ОММ6002 – Модуль развития языковых и ИКТ-навыков	ООД	ОК	LAN6001A	Иностранный язык	5	1	1			5/150			45			15	90	5.0								
2		ООД	ОК	ICT6001	Информационно-коммуникационные технологии	5	1	1			5/150	15	30.0				15	90	5.0								
3		ООД	ОК	LAN6001KR	Казахский (русский) язык	5	1	1			5/150			45			15	90	5.0								
4		ООД	ОК	LAN6002KR	Казахский (русский) язык	5	2	2			5/150			45			15	90		5.0							
5		ООД	ОК	LAN6002A	Иностранный язык	5	2	2			5/150			45			15	90		5.0							
6	ОММ6001 – Модуль социально-культурного развития	ООД	ОК	HK6002	История Казахстана	5	1	1			5/150	15		30			15	90	5.0								
7		ООД	ОК	SPS6007	Социология-Политология	4	2	2			4/120	15		30			15	60		4.0							
8		ООД	ОК	SPS6001	Философия	5	3	3			5/150	15		30			15	90			5.0						
9		ООД	ОК	SPS6006	Культурология-Психология	4	4	4			4/120	15		30			15	60				4.0					
10	ОММ6003 - Модуль физической культуры	ООД	ОК	PhC6005	Физическая культура	4	2	2			4/120			45			15	60		4.0							
11		ООД	ОК	PhC6006	Физическая культура	4	3	3			4/120			45			15	60			4.0						
12	ОММ6004 - Модуль личностного и общественного развития	ООД	KB	HUM6400	Инклюзивное образование	5	8	8		5/150	15		30			15	90									5.0	
13		ООД		ECO6007	Основы экономики и финансовой грамотности			8		5/150	15		30			15	90										
14		ООД		LAW6007	Основы права и антикоррупционной культуры			8		5/150	15		30			15	90										
15		ООД		JUR6413	Основы безопасности жизнедеятельности			8		5/150	15		30			15	90										
16		ООД		RM6001	Методология исследования			8		5/150	15		30			15	90										
17		ООД		MGT6706	Стартапы и предпринимательство			8		5/150	15		30			15	90										
18		ООД		JUR 6505	Экология и устойчивое развитие			8		5/150	15		30			15	90										
Модули специальности/образовательной программы																											
19	BM6600 - Физико-математический модуль	БД	БК	PHY6002	Физика 1	6	1	1			6/180	15	30.0	15			15	105	6.0								
20		БД	БК	MAT6081	Линейная алгебра и аналитическая геометрия	4	1	1			4/120	15		30			15	60	4.0								
21		БД	БК	MAT6002	Математический анализ	6	2	2			6/180	30		30			15	105		6.0							
22		БД	БК	PHY6004	Физика (2)	4	2	2			4/120	15	30.0				15	60		4.0							
23		БД	БК	MAT6007	Теория функций комплексного переменного	4	3	3			4/120	15		30			15	60			4.0						
24	BM6601 - Базовый модуль	БД	БК	EP6601	Учебная практика	2	2			2/60					60				2.0								
25		БД	БК	EEC6604	Теория передачи электромагнитных волн	6	3	3			6/180	15	30.0	15			15	105			6.0						
26		БД	БК	EEC6651	Распространение радиоволн и антенно-фидерные устройства	6	4	4			6/180	15	30.0	15			15	105				6.0					
27	BM6608 – Модуль Радиотехники, электроники и метрологии	БД	БК	EEC6635	Теория электрических цепей	6	3	3			6/180	15	30.0	15			15	105			6.0						
28		БД	БК	EEC6634	Электроника и схемотехника радиотехнических устройств	7	3	3			7/210	30	30.0	15			15	120			7.0						
29		БД	БК	EEC6636	Теория электрической связи и телеграфика	6	4	4			6/180	15	30.0	15			15	105				6.0					
30		БД	БК	EEC6605	Основы радиотехнических цепей и сигналов	4	4	4			4/120	15	30.0				15	60			4.0						
31		БД	БК	EEC6637	Метрология и радиоизмерения	4	5	5			4/120	15	30.0				15	60					4.0				
32		БД	БК	EEC6639	Радиопередающие устройства	6	5	5			6/180	15	30.0	15			15	105					6.0				
33		БД	БК	EEC6638	Радиоприемные устройства	6	6	6			6/180	15	30.0	15			15	105						6.0			
34	BM6605 – Модуль Компьютерное моделирование	БД	KB	EGR6600	Инженерная и компьютерная графика	4	4	4		4/120	15	30.0				15	60										
35		БД		EEC6608	Компьютерное и математическое моделирование			4		4/120	15	30.0				15	60				4.0						
36	BM6606 – Современные	БД	БК	EEC6668	Принципы организации инфокоммуникационных систем и сетей с ИИ	4	5	5			4/120	15	30.0				15	60					4.0				

37	телекоммуникацион ные системы и сети	БД	ВК	ЕЕС6671	Введение в сетевые технологии Cisco	6	5	5			6/180	15	30.0	15			15	105					6.0			
38		БД	ВК	ЕЕС6673	Электромагнитная совместимость и управление использованием радиочастотного спектра	6	8	8			6/180	15	30.0	15			15	105							6.0	
39		ВМ6607 - Модуль Оптические и радиотехничес кие системы	БД	КВ	ЕЕС6652	Теория и техника радионавигационных и радиолокационных систем	5	7	7		5/150	15	30.0				15	90							5.0	
40			БД		ЕЕС6653	Волоконно-оптические системы связи			7		5/150	15	30.0			15	90									
41	РМ6600 - Профессиональный модуль	ПД	ВК	РР6603	Производственная практика	4	4				4/120					120						4.0				
42		ПД	ВК	РР6602	Производственная практика	4	6				4/120					120							4.0			
43		ПД	ВК	LAN6003РА	Профессионально-ориентированный иностранный язык	3	7	7			3/90			30			15	45						3.0		
44		ПД	ВК	РР6604	Преддипломная практика	5	8				5/150					150									5.0	
45	РМ6603 - Модуль Цифровые устройства	ПД	ВК	ЕЕС6610	Цифровая обработка сигналов	5	5	5			5/150	15	30.0				15	90				5.0				
46		ПД	ВК	NET 6601	Основы маршрутизации и коммутации	6	6	6			6/180	15	30.0	15			15	105					6.0			
47		ПД	ВК	ЕЕС6611	Цифровые устройства и микропроцессоры	4	6	6			4/120	15	30.0				15	60					4.0			
48		ПД	ВК	ЕЕС6647	Сети и системы мобильной связи	5	6	6			5/150	15	30.0				15	90					5.0			
49	РМ6604 - Модуль Современные мобильные системы	ПД	ВК	ЕЕС6666	Проектирование и эксплуатация систем мобильной связи	5	7	7			5/150	15	30.0				15	90						5.0		
50		ПД	ВК	ЕЕС6619	Системы телерадиовещания	6	7	7			6/180	15	30.0	15			15	105						6.0		
51		ПД	ВК	ЕЕС6649	Сети и системы широкополосного доступа и Интернета вещей	6	7	7			6/180	15	30.0	15			15	105						6.0		
52		ПД	ВК	ЕЕС6648	Системы и устройства спутниковой и радиорелейной связи	6	7	7			6/180	15	30.0	15			15	105							6.0	
Дополнительные модули, выходящие за рамки квалификации																										
Модули по выбору																										
53	Дополнительная образовательная программа	БД	КВ	MIN601	Майнор 1	5	5	5			5/150	15	30.0				15	90					5.0			
54		ПД	КВ	MIN602	Майнор 2	5	6	6			5/150	15	30.0				15	90						5.0		
55		ПД	КВ	MIN603	Майнор 3	5	7	7			5/150	15	30.0				15	90							5.0	
Средняя недельная нагрузка в часах																		0	0	0	0	0	0	0	0	
1	Общеобразовательные дисциплины(ООД)					56		12	0	0	1530	75	30	390	0	0	165	870	20	18	9	4	0	0	5	
	Обязательный компонент(ООД/ОК)					51		11	0	0	1530	75	30	390	0	0	165	870	20	18	9	4	0	0	0	
	Вузовский компонент(ООД/ВК)					0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	Компонент по выбору(ООД/КВ)					5		1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5		
2	Базовые дисциплины(БД)					107		20	0	0	2940	300	450	240	0	60	270	1620	10	12	23	20	25	6	6	
	Обязательный компонент(БД/ОК)					0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	Вузовский компонент(БД/ВК)					93		17	0	0	2790	285	420	240	0	60	255	1530	10	12	23	16	20	6	6	
	Компонент по выбору(БД/КВ)					14		3	0	0	150	15	30	0	0	0	15	90	0	0	0	4	5	0	0	
3	Профилирующие дисциплины(ПД)					69		11	0	0	2070	150	300	90	0	390	165	975	0	0	0	4	5	24	31	
	Обязательный компонент(ПД/ОК)					0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	Вузовский компонент(ПД/ВК)					59		9	0	0	1770	120	240	90	0	390	135	795	0	0	0	4	5	19	26	
	Компонент по выбору(ПД/КВ)					10		2	0	0	300	30	60	0	0	0	30	180	0	0	0	0	0	5	0	
4	Дисциплины по формированию профессиональных компетенций(БДФПК)					0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	Обязательный компонент(БДФПК/ОК)					0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	Вузовский компонент(БДФПК/ВК)					0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	Компонент по выбору(БДФПК/КВ)					0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
5	Дисциплины личностного развития и формирования лидерских качеств(БДЛР)					0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	Обязательный компонент(БДЛР/ОК)					0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	Вузовский компонент(БДЛР/ВК)					0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	Компонент по выбору(БДЛР/КВ)					0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Итого по учебному плану						232			0	0	6540	525	780	720	0	450	600	3465	30	30	32	28	30	30	16	
6	Дополнительные виды обучения														Количество кредитов		Академический период		Количество часов		Количество недель					
7	Модуль итоговой аттестации (МИА)														8				240.0							
Итого с уч. ИА															240				7200.0							

13. Дополнительные образовательные программы (Minor)