

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

6B06201 Телекоммуникационные системы и сети

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

Код и классификация направлений подготовки: 6B062 Телекоммуникации

Группа образовательных программ: В059 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 «6B06201 Телекоммуникационные системы и сети»

Срок обучения: 4 года

Объем кредитов: 240

СОГЛАСОВАНО

Президент
АО «ASTEL»

Бреусов В.Е.
2025 г.



СОГЛАСОВАНО

Генеральный директор
ТОО «Оптические технологии»

2025 г.



Шифр и наименование образовательной программы: 6B06201

Телекоммуникационные системы и сети

№ 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	Дайнеко Евгения Александровна – PhD, ассоциированный профессор кафедры «Радиотехника, электроника и телекоммуникации»	
4	Кулакаева Айгуль Ергалиевна – PhD, ассоциированный профессор кафедры «Радиотехника, электроника и телекоммуникации»	
5	Бреусов Владимир Евгеньевич – президент АО «ASTEL»	
6	Эмиров Сулаймен Гурбанбаевич – генеральный директор ТОО «Оптические технологии»	
7	Сыпатай Торехан Маратұлы – старший инженер группы городских сетей доступа ТОО «Мобайл Телеком-Сервис»	
8	Оразакова Айбала Нурахметовна – инженер службы поддержки пользователей АО «Astel»	
9	Айтжанов Дамир Нурлыбекович – магистрант 2-го курса обучения группы TSN-231M	
10	Кенес Тамилла Асхатовна – студентка 4-го курса обучения группы CCT-2104	

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	7
5. Перечень компетенций ОП.....	7
6. Перечень результатов обучения ОП	8
7. Матрица соотнесения результатов обучения образовательной программы с формируемыми компетенциями (V)	9
8. Взаимосвязь РО с трудовыми функциями	10
9. Таблица взаимосвязи компетенций, результатов обучения, методов и критериев оценивания	10
10. Сведения о модулях образовательной программы	16
11. Сведения о дисциплинах образовательной программы.....	22
12. Учебный план образовательной программы (Платонус)	35
13. Дополнительные образовательные программы (Minor)	39

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 «6B06201 Телекоммуникационные системы и сети» разработана на базе основных нормативных документов, определяющих содержание обучения по направлению подготовки «6B062 Телекоммуникации»:

- Закон Республики Казахстан «Об образовании» от 27 июля 2007 г. № 319-III;
- 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;
- Правила организации учебного процесса по кредитной технологии обучения, утвержденные приказом МОН РК от 20 апреля 2011 года № 152;
- Классификатор направлений подготовки кадров с высшим и послевузовским образованием (приказ МОН РК № 569 от 13 октября 2018 года).

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 экономики.

Образовательная программа «6B06201 Телекоммуникационные системы и сети» 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 «6B06201 Телекоммуникационные системы и сети» была разработана с учетом потребностей рынка труда на основе анализа трудовых функций профессиональных стандартов в области информационно - коммуникационных технологий для 6-го уровня квалификации (бакалавр).

2. Цель и задачи образовательной программы

Цель ОП - подготовка высококвалифицированных специалистов для инновационных и наукоемких отраслей экономики в области телекоммуникаций, обладающих теоретическими и практическими знаниями, умениями и навыками, необходимыми для их реализации в профессиональной деятельности, отвечающих потребностям отечественного и мирового рынков интеллектуального труда.

Задачи ОП:

1. Эксплуатация коммутационных подсистем и сетевых платформ Интернета Вещей;
2. Эксплуатация сетей абонентского доступа;
3. Эксплуатация транспортных сетей и сетей передачи данных;
4. Обслуживание абонентского телекоммуникационного оборудования;
5. Обслуживание линейного телекоммуникационного оборудования;
6. Обслуживание станционного телекоммуникационного оборудования;
7. Поддержка пользователей ПО сетей Интернета вещей;
8. Организация мониторинга и диагностики оборудования сетей M2M и Интернета вещей.

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	6B06201 Телекоммуникационные системы и сети
5.	Цель Образовательной программы	Целью образовательной программы «6B06201 Телекоммуникационные системы и сети» является подготовка высококвалифицированных специалистов для инновационных и наукоемких отраслей экономики в области телекоммуникаций, обладающих теоретическими и практическими знаниями, умениями и навыками, необходимыми для их реализации в профессиональной деятельности, отвечающих потребностям отечественного и мирового рынков интеллектуального труда.
6.	Вид Образовательной программы	Действующая ОП
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 «6B06201 Телекоммуникационные системы и сети»
12.	Срок обучения	4 года
13.	Объем кредитов	240 кредитов ECTS
14.	Язык обучения	Казахский, русский, английский
15.	Атлас новых профессий	-
16.	Региональный стандарт	-
17.	Наличие приложения к лицензии на направление подготовки кадров	да
18.	Номер лицензии на направление подготовки	KZ81LAM00001263
19.	Наличие аккредитации программы	Независимое агентство по обеспечению качества в образовании (IQAA).
20.	Формируемые результаты обучения	Способен проектировать, внедрять и эксплуатировать современные телекоммуникационные системы и сети, демонстрируя профессиональные знания в области инженерных и информационно-коммуникационных технологий, владение методами инженерных расчетов и моделирования, а также навыки

		критического мышления, самообразования и применения научных методов с учетом принципов академической честности, профессиональной этики, требований безопасности и межкультурной коммуникации.
--	--	---

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

№	Наименование ПС	Карточка профессии	Трудовые функции
1	Управление сетями связи и телекоммуникаций	Инженер по управлению сетями телекоммуникаций	Управление программно-аппаратными средствами информационных служб системы телекоммуникации организации. Управление развитием телекоммуникационной системы организации.
2	Проектирование, монтаж и наладка телекоммуникационного оборудования	Инженер-проектировщик телекоммуникационных систем и сетей мобильной связи Инженер технической поддержки в области телекоммуникаций	Проектирование объектов и систем связи, телекоммуникационных систем Проектирование систем мобильной связи Сбор, распределение и контроль выполнения заявок на техподдержку Мониторинг состояния сети и координация устранения неисправностей Организация обслуживания программного обеспечения телекоммуникационного оборудования
		Инженер по наладке и испытаниям телекоммуникационного оборудования	Выполнение комплекса работ по наладке и настройке телекоммуникационного оборудования Эксплуатация телекоммуникационного оборудования
3	Администрирование, управление и диагностика компьютерных сетей и сетевой инфраструктуры	Администратор компьютерных сетей	Разработка и построение компьютерной сети Контроль использования ресурсов сетевых устройств и программного обеспечения

5. Перечень компетенций ОП

ООК1. Обладать базовыми знаниями в области естественнонаучных (социальных, гуманитарных, экономических) дисциплин, способствующих формированию высокообразованной личности с широким кругозором и культурой мышления.

ООК2. Знать социально-этические ценности, основанные на общественном мнении,

традициях, обычаях, общественных нормах и ориентироваться на них в своей профессиональной деятельности, знать основы правовой системы и законодательства Казахстана; соблюдать нормы деловой этики, владеть этическими и правовыми нормами поведения.

ООК3. 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 личностному росту.

ООК4. Обладать основами экономических знаний, иметь научные представления о менеджменте, маркетинге, финансах и т.п.; знать и понимать цели и методы государственного регулирования экономики, роль государственного сектора в экономике.

ООК5. Быть способным к профессиональной письменной и устной коммуникации на казахском и русском языках; знать иностранный язык на уровне, необходимом для выполнения профессиональных задач.

ООК6. Способность владеть методами решения задач анализа и расчета характеристик электрических, радиотехнических и коммуникационных сетей и сетей передачи данных.

ООК7. Быть способным к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения; развивать критическое мышление при оценке научных гипотез, формулировать аргументы и решать проблемы в области эксплуатации, ремонта и сервисного обслуживания систем телекоммуникаций; способен осуществлять сбор и интерпретацию информации для формирования суждений с учетом социальных, этических и научных соображений.

ООК8. Владеть методами проведения технико-экономического анализа, способен к обоснованию принимаемых и реализуемых решений в области эксплуатации, ремонта и сервисного обслуживания систем телекоммуникаций, их агрегатов, систем и элементов; способен применять результаты на практике.

ООК9. Быть способным к освоению особенностей обслуживания и ремонта технического и технологического оборудования и транспортных коммуникаций.

ООК10. Быть способным к участию в составе коллектива исполнителей при выполнении лабораторных, стендовых, полигонных, приемо-сдаточных и иных видов испытаний систем и средств эксплуатации, технического обслуживания, ремонта и сервиса систем телекоммуникаций

ООК11. Владеть умением производить измерительный эксперимент и оценивать результаты измерений.

ООК12. быть способным использовать данные оценки технического состояния систем телекоммуникаций с использованием диагностической аппаратуры и по косвенным признакам.

ООК13. Быть способным использовать передовые технологии текущего ремонта и технического обслуживания систем телекоммуникаций с использованием новых материалов и средств диагностики.

6. Перечень результатов обучения ОП

РО1. Уметь общаться в устной и письменной форме, в том числе на иностранном языке, формировать и аргументировано отстаивать собственную точку зрения, мировоззренческую и гражданскую позицию в межличностном взаимодействии и межкультурной среде, знать методы научных исследований и академического письма и применять их в своей профессиональной деятельности.

РО2. Демонстрировать и применять базовые математические, естественнонаучные, гуманитарные, социально-экономические и правовые знания в междисциплинарном контексте для решения профессиональных задач в области телекоммуникаций, а также понимать значения принципов и культуры академической честности.

РО3. Демонстрировать способность к самоорганизации, самообразованию и профессиональному совершенствованию, критическому осмыслинию накопленного опыта,

осуществлять сбор и интерпретацию информации для формирования суждений с учетом социальных, этических, научных и инклюзивных аспектов в образовательной и профессиональной деятельности.

РО4. Обладать основами экономических знаний, иметь научное представление о менеджменте, маркетинге, финансах, владеть навыками принятия решений экономического и организационного характера в условиях неопределенности и риска, а также обладать навыками обучения, необходимые для самостоятельного продолжения дальнейшего обучения.

РО5. Обладать основами экономических знаний, иметь научное представление о менеджменте, маркетинге, финансах, владеть навыками принятия решений экономического и организационного характера в условиях неопределенности и риска, а также обладать навыками обучения, необходимые для самостоятельного продолжения дальнейшего обучения.

РО6. Использовать в профессиональной деятельности различные виды информационно-коммуникационных технологий: Интернет-ресурсы, облачные и мобильные сервисы по поиску, хранению, обработке, защите и распространению информации. Применять знания и понимание фактов, явлений, теорий и сложных зависимостей между ними в профессиональной сфере.

РО7. Демонстрировать способность к приобретению новых, расширению и углублению полученных ранее знаний, умений и компетенций в различных областях жизнедеятельности, необходимых для успешной реализации в сфере профессиональной деятельности, в том числе на стыке разных направлений деятельности и областей наук.

РО8. Демонстрировать навыки участия в создании математических и физических моделей сетей и систем телекоммуникаций. Использовать методики математической обработки результатов теоретического и экспериментального исследования, применять знания и понимания на профессиональном уровне, формулировать аргументы и решать проблемы.

РО9. Проводить инженерные расчеты по типовым методикам и проектировать сети и системы телекоммуникаций в соответствии с техническим заданием. Применять теоретические и практические знания для решения учебно-практических и профессиональных задач в телекоммуникационной отрасли.

РО10. Демонстрировать навыки планирования, проектирования, внедрения и эксплуатации сетей и систем телекоммуникаций, их технического, информационного и программного обеспечения.

РО11. Демонстрировать способность к организации рабочих мест в соответствии с нормами техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и охраны труда.

РО12. Анализировать результаты деятельности производственного подразделения, разрабатывать организационно - технологическую и отчетную документацию и оформлять презентации результатов с использованием современных технических средств.

РО13. Уметь применять полученные знания по выбранной дополнительной образовательной программе.

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

	РО1	РО2	РО3	РО4	РО5	РО6	РО7	РО8	РО9	РО10	РО11	РО12	РО13
--	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	------	------	------	------

ООК1	V	V										
ООК2		V										
ООК3	V		V		V		V					
ООК4				V								
ООК5												
ООК6					V		V	V				
ООК7			V			V				V	V	
ООК8				V				V	V		V	V
ООК9								V				
ООК10									V			
ООК11						V			V			
ООК12					V					V		
ООК13							V	V			V	

8. Взаимосвязь РО с трудовыми функциями

№	РО	Трудовые функции
1.	РО10	Управление программно-аппаратными средствами информационных служб системы телекоммуникации организации.
2.	РО7, РО10	Управление развитием телекоммуникационной системы организации.
3.	РО7- РО9	Проектирование объектов и систем связи, телекоммуникационных систем
4.	РО7- РО9	Проектирование систем мобильной связи
5.	РО6, РО12	Сбор, распределение и контроль выполнения заявок на техподдержку
6.	РО10	Мониторинг состояния сети и координация устранения неисправностей
7.	РО6, РО10	Организация обслуживания программного обеспечения телекоммуникационного оборудования
8.	РО9, РО10, РО11	Выполнение комплекса работ по наладке и настройке телекоммуникационного оборудования
9.	РО10	Эксплуатация телекоммуникационного оборудования
10.	РО9, РО10	Разработка и построение компьютерной сети
11.	РО6, РО10, РО12	Контроль использования ресурсов сетевых устройств и программного обеспечения

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			
Демонстрировать знания и понимания основных способов анализа социально-значимых проблем и процессов, основные положения и методы гуманитарных, социальных и	Aргументировано и ясно строить свою устную и письменную речь на государственном и официальном языках	Четко говорить и излагать собственную мысль	Творческое задание
		Корректно, полно и убедительно отвечать на вопросы	Творческое задание
		Вести делопроизводство и документооборот	Эссе

экономических наук в различных видах профессиональной и социальной деятельности, а также знать основные понятия теории письменной и устной коммуникации на государственном языке и языке межнационального общения.	Демонстрировать и применять гуманитарные, социально-экономические и правовые знания в междисциплинарном контексте для решения профессиональных задач.	Использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции	Творческое задание
		Владеть навыками физической культуры	Сдача нормативов
		Знать основы правовой системы и законодательства	Творческое задание
		Владеть навыками коммуникации в устной форме	Творческое задание
Уметь вырабатывать аргументы, применять знания и решать проблемы	Владеть государственным языком и одним из иностранных языков на уровне, необходимым для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия и профессиональных задач.	Знать государственный и иностранный языки при коммуникации в письменной форме	Эссе
		Знать методы научных исследований и академического письма	Творческое задание
	Способность к самоорганизации, самообразованию и профессиональному совершенствованию	Стремиться к профессиональному и личному росту	Творческое задание
		Публичные выступления	Презентация
		Уметь находить компромиссы	Творческое задание
	Способность к критическому осмыслению накопленного опыта	Уметь вырабатывать аргументы	Творческое задание
		Применять знания и решать проблемы по вопросам	Творческое задание
	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
Должен уметь выражать свое суждение и уметь интерпретировать информации для сообщения собственного понимания, умения и деятельности коллегам	Быть компетентным в вопросах производственных и непроизводственных затрат	Умение понять представленную задачу	Отчет
		Владение материалом	Отчет
	Быть компетентным в вопросах обеспечения условий безопасной жизнедеятельности	Объективное восприятие проблемы	Творческое задание
		Анализ исходной ситуации	Творческое задание
Должен обладать способностью устанавливать максимально доверительные отношения с коллегами, работать в команде, сообщать информацию, идеи, проблемы и пути решения	Способность работать в коллективе	Поддержание партнерских отношений	Проект
		Вести электронные коммуникации	Отчет
	Толерантно воспринимать социальные и культурные различия	Способен работать в коллективе	Проект
		Способен занимать активную гражданскую позицию	Творческое задание
Должен уметь самостоятельно изучать материалы, необходимые	Способность к самоорганизации и самообразованию	Владение навыками самоорганизации и самообразования	Доклад

для продолжения обучения по специальности		Использовать положения и методы самоорганизации и самообразования в профессиональной деятельности	Доклад
	Уметь использовать нормативные документы в своей деятельности	Уметь читать техническую литературу	Отчет
		Знать международные стандарты и рекомендации	Презентация
Базовые компетенции			
Готовность учитывать современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности, владеть основными приемами обработки и представления лабораторных данных	Демонстрировать и применять математические, естественнонаучные знания для решения базовых задач в области телекоммуникационных систем и сетей	Решать профессиональные задачи	РГР
	Знать современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности	Ставить лабораторные опыты	Отчет
		Переосмысливать накопленный опыт	Доклад
		Выявлять сущность проблем	Творческое задание
		Делать калибровку измерительных приборов	Творческое задание
	Владеть основными приемами обработки и представления лабораторных данных	Проводить измерения	Творческое задание
		Интерпретировать результаты измерения	Отчет
		Знать программы для моделирования MatLab	Отчет
Способность собирать, обрабатывать, анализировать и систематизировать научно-техническую информацию по тематике исследования, использовать достижения отечественной и зарубежной науки, техники и технологий, быть компетентным при выборе методов математического моделирования для решения инженерных задач, в том числе с использованием стандартных пакетов прикладных программ	Способны применять базовые знания, для решения профессиональных задач в области телекоммуникационных систем и сетей	Анализировать результаты моделирования	Творческое задание
		Знать современные методы ЦОС	Отчет
		Пректирование узлов телекоммуникационных систем	Отчет
	Демонстрировать основные понятия и законы электрических и радиотехнических цепей	Моделирование телекоммуникационных систем	Отчет
		Решать профессиональные задачи	РГР
		Знать основные законы электрических цепей	Творческое задание
	Анализировать и систематизировать научно-техническую информацию по тематике исследования	Знать законы радиотехнических цепей в различных режимах работы	Творческое задание
		Читать принципиальные схемы	Отчет
		Решение инженерных задач	РГР
		Работать с научно-технической литературой	Отчет
		Работать с национальными стандартами	Творческое задание

		Работать с международными стандартами и рекомендациями	Доклад
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	Знать принципы построения телекоммуникационных систем и сетей	Знать принципы построения сетей	Доклад
		Знать современные тенденции развития телекоммуникационной отрасли	Отчет
		Знать современные тенденции развития измерительной и вычислительной техники	Доклад
	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
Должен обладать способностью самоорганизации, самообразованию и устанавливать максимально доверительные отношения с коллегами, работать в команде, сообщать информацию, идеи, проблемы и пути решения	Владеть навыками к самоорганизации и самообразованию	Поддержание партнерских отношений	Проект
		Знать проблемы и пути их решения	Творческое задание
	Обладать способностью устанавливать доверительные отношения с коллегами, работать в команде	Работать в команде	Проект
		Толерантно воспринимать социальные и культурные различия	Творческое задание
	Знать основные направления, проблемы и методы самоорганизации и самообразования	Поддержание партнерских отношений	Проект
		Повышать квалификацию	Отчет
		Решать проблемы	Творческое задание
Должен уметь самостоятельно изучать научно-технические литературы, необходимые для продолжения обучения специальности	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
	Владеть навыками составления технических отчетов по результатам выполненной работы	Уметь составлять отчеты, акты и тд	Отчет
		Разрабатывать технические документы	Отчет
		Читать научно-техническую литературу	Отчет
Профессиональные компетенции			
Готовность учитывать современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, технологий Интернета	Демонстрировать и применять математические, естественнонаучные знания для решения профессиональных задач в области телекоммуникаций	Решать профессиональные задачи	РГР
		Ставить лабораторные опыты	Отчет
		Переосмысливать	Доклад

вещей, информационных технологий в своей профессиональной деятельности, владеть основными приемами обработки и представления лабораторных данных	Знать современные тенденции развития телекоммуникационной отрасли, технологий Интернета вещей, информационных технологий в своей профессиональной деятельности	накопленный опыт	
		Проектировать телекоммуникационные сети	Творческое задание
		Делать калибровку измерительных приборов	Творческое задание
		Проводить измерения	Творческое задание
	Владеть основными приемами обработки и представления лабораторных данных	Интерпретировать результаты измерения	Дискуссия
		Знать программы для моделирования MatLab	Отчет
		Анализировать результаты моделирования	Творческое задание
	Способен выполнять расчет и проектирование телекоммуникационных систем и сетей, технологий Интернета вещей, всех видов мобильной связи в соответствии с техническим заданием и осуществлять техническую поддержку и сопровождение программного обеспечения интеллектуальных телекоммуникационных систем	Знать современные методы ЦОС	Отчет
		Пректирование телекоммуникационных систем	Отчет
		Моделирование телекоммуникационных систем	Отчет
	Способен выполнять расчет и проектирование телекоммуникационных систем и сетей, технологий Интернета вещей, всех видов мобильной связи в соответствии с техническим заданием и осуществлять техническую поддержку и сопровождение программного обеспечения интеллектуальных телекоммуникационных систем	Решать профессиональные задачи	РГР
		Знать законы электрических цепей	Творческое задание
		Уметь работать с нормативно-техническими документами	Творческое задание
		Читать все виды схем	Отчет
		Решение инженерных задач	РГР
		Работать с научно-технической литературой	Отчет
		Работать с национальными стандартами	Презентация
		Работать с международными стандартами и рекомендациями	Презентация
		Знать принципы построения сетей	Доклад
		Применять полученные знания на практике	Творческое задание
Способность разрабатывать проектную и техническую документацию, 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 документацию и	Способны иметь навыки эксплуатации радио и телекоммуникационной аппаратуры, проводить лабораторные исследования электрических и радиотехнических цепей путем моделирования с использованием современных компьютерных технологий	Знать современные тенденции развития цифровой радиотехники	Отчет
		Уметь пользоваться со справочными материалами	Реферат
		Знать методы моделирования	Отчет
		Эксплуатация телекоммуникационного оборудования	Доклад
		Понимать основные принципы сетей M2M и Интернета вещей,	Читать и понимать все виды схем
			Отчет

участвовать в работе системы менеджмента качества на предприятии	транспортных сетей и сетей передачи данных, абонентского телекоммуникационного оборудования, линейного и станционного телекоммуникационного оборудования	Интерпретировать результаты измерений	Отчет
		Уметь работать с телекоммуникационным и оборудованием	Отчет
		Разрабатывать нормативно-технические документации	Реферат
		Знать национальные стандарты	Реферат
		Разрабатывать национальные стандарты	Творческое задание
Обладать способностью самоорганизации, самообразованию и устанавливать максимально доверительные отношения с коллегами, работать в команде, сообщать информацию, идеи, проблемы и пути решения	Владеть профессиональными навыками к самоорганизации и самообразованию	Поддержание партнерских отношений	Творческое задание
		Знать проблемы и пути их решения	Творческое задание
	Устанавливать доверительные отношения с коллегами, работать в команде	Работать в команде	Проект
		Тolerантно воспринимать социальные и культурные различия	Творческое задание
		Поддержание партнерских отношений	Творческое задание
Уметь самостоятельно изучать научно-технические литературы, необходимые для продолжения обучения специальности	Знать основные направления, проблемы и методы самоорганизации и самообразования	Повышать квалификацию	Отчет
		Решать профессиональные проблемы	Творческое задание
		Стремиться к профессиональному и личному росту	Отчет
	Уметь использовать нормативно-технические документы в своей профессиональной деятельности.	Уметь пользоваться со справочными материалами	Отчет
		Разработка методики эксплуатации оборудования	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				
ОММ 6001 - Модуль социально-культурного развития	18	<p><i>В результате изучения данного модуля студент должен:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - 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; - знать о формировании основных подходов к рассмотрению проблем: бытие, материя, сознание, природа и общество; технику и логику научного исследования, как создавать стратегии познавательной деятельности. - 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. - использовать научное мышление для интерпретации психологических явлений и демонстрировать психологическую информационную грамотность. 	<p>1. Устный опрос 2. Тестирование 3. Рубежный контроль 4. Расчетно-графические работы 5. Экзамен</p>	<p>НК6002 - История Казахстана</p> <p>SPS6001 - Философия</p> <p>SPS6007- Социология- Политология</p> <p>SPS6006- Культурология- Психология</p>
ОММ 6002 – Модуль развития языковых и ИКТ-навыков	25	<p><i>В результате изучения данного модуля студент должен:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 грамотность, 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. 	<p>1. Устный опрос 2. Тестирование 3. Рубежный контроль 4. Расчетно-графические работы 5. Экзамен</p>	<p>LAN6001A - Иностранный язык</p> <p>LAN6002A - Иностранный язык</p> <p>LAN6001KR - Казахский (Русский) язык</p> <p>LAN6002KR - Казахский (Русский) язык</p> <p>ICT6001 - Информационно-коммуникационные технологии (на английском языке)</p>

ОММ 6003 – Модуль физической культуры	8	<p><i>В результате изучения данного модуля студент должен:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - 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	PhC6005 – Физическая культура
			2. Тестирование 3. Рубежный контроль 4. Расчетно-графические работы 5. Экзамен	PhC6006 – Физическая культура
ООМ6004 - Модуль личностного и общественного развития	5	<p><i>В результате изучения данного модуля студент должен:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - демонстрирует понимание основ экономики и права, умеет применять полученные знания для принятия финансово-экономических решений в условиях неопределенности 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 психологопедагогическую поддержку студентам с ОВЗ и инвалидностью. 	1. Устный опрос 2. Тестирование 3. Рубежный контроль 4. Расчетно-графические работы 5. Экзамен	ECO6007 - Основы экономики и финансовой грамотности
			LAW6007 - Основы права и антикоррупционной культуры	
			JUR6413 - Основы безопасности жизнедеятельности	
			RM6001 - Методология исследования	
			MGT6706 - Стартапы и предпринимательство	
			JUR 6505 - Экология и устойчивое развитие	
			HUM6400 - Инклюзивное образование	
БАЗОВЫЕ МОДУЛИ				
ВМ 6600 - Физико- математический	24	<p><i>В результате изучения данного модуля студент должен:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - уметь решать системы линейных уравнений с использованием матричных операций и применять, графически иллюстрировать 	1. Устный опрос 2. Тестирование 3. Рубежный контроль	MAT6081 - Линейная алгебра и аналитическая геометрия

модуль		<p>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;</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. 	<p>4. Расчетно-графические работы 5. Экзамен</p>	MAT6002- Математический анализ
ВМ 6601 – Базовый модуль	19	<p><i>В результате изучения данного модуля студент должен:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - 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; - разбираться в методах модуляции, кодирования, распределения ресурсов и управления доступом в радиосетях. 	<p>1. Устный опрос 2. Тестирование 3. Рубежный контроль 4. Экзамен</p>	EP6601 - Учебная практика
				EEC 6604 - Теория передачи электромагнитных волн
				MIN601 - Майнор 1
				EEC 6617 - Сети и системы радиодоступа
ВМ 6602 – Модуль «Основы и методы анализа радиотехнических систем и сигналов»	33	<p><i>В результате изучения данного модуля студент должен:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 	<p>1. Устный опрос 2. Тестирование 3. Рубежный контроль 4. Расчетно-графические работы 5. Экзамен</p>	<p>EEC6634 - Электроника и схемотехника радиотехнических устройств</p> <p>EEC6635 - Теория электрических цепей</p> <p>EEC6605 - Основы радиотехнических цепей и</p>

		<p>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;</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. 		<table border="1"> <tr><td>сигналов</td></tr> <tr><td>ЕЕС6636 - Теория электрической связи и телетрафика</td></tr> <tr><td>ЕЕС6676 - Цифровые коммуникации</td></tr> <tr><td>ЕЕС6656 - Радиотехнические устройства</td></tr> <tr><td>ЕЕС6637 - Метрология и радиоизмерения</td></tr> </table>	сигналов	ЕЕС6636 - Теория электрической связи и телетрафика	ЕЕС6676 - Цифровые коммуникации	ЕЕС6656 - Радиотехнические устройства	ЕЕС6637 - Метрология и радиоизмерения
сигналов									
ЕЕС6636 - Теория электрической связи и телетрафика									
ЕЕС6676 - Цифровые коммуникации									
ЕЕС6656 - Радиотехнические устройства									
ЕЕС6637 - Метрология и радиоизмерения									
ВМ 6603 – Модуль «Телекоммуникационные системы и информационная безопасность»	28	<p><i>В результате изучения данного модуля студент должен:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - иметь представление об основных направлениях развития систем мобильной связи; основные понятия Ethernet, такие как среда передачи данных, сервисы и принципы работы; - знать принципы построения волоконно-оптических систем передачи и основные методы измерения параметров систем передачи и линий связи; методы построения систем радиодоступа; - знать об основных правилах поведения в сети для обеспечения безопасности и основные понятия, и методы построения сетей NGN и пост NGN; - 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, 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. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Устный опрос 2. Тестирование 3. Рубежный контроль 4. Расчетно-графические работы 5. Экзамен 	<p>NET6602-Введение в сетевые технологии</p> <p>ЕЕС6630-Волоконно-оптические системы передачи</p> <p>ЕЕС6674-Сети NGN и пост-NGN</p> <p>NET6601-Основы маршрутизации и коммутации</p> <p>ЕЕС6675-Основы информационной безопасности сетей и систем связи</p>					
ВМ 6604 – Модуль «Компьютерное моделирование в телекоммуникац	8	<p><i>В результате изучения данного модуля студент должен:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Устный опрос 2. Тестирование 3. Рубежный контроль 4. Расчетно-графические работы 	<p>ЕЕС6608-Компьютерное и математическое моделирование</p> <p>EGR6600-Инженерная и компьютерная графика</p>					

иях»		<p>систему AutoCAD; определять геометрические формы и размеры деталей с помощью чертежа;</p> <ul style="list-style-type: none"> - знать основные методы интеллектуальной обработки сигналов, включая фильтрацию, спектральный анализ, вейвлет-преобразование и компрессию данных; - создать и совершенствовать современные радиотехнические объекты с помощью MatLab и связывать математические методы моделирования с практической реализацией современных радиотехнических объектов; - применить математический пакет MatLab в задачах цифровой обработке сигналов и пакеты прикладных программ для проектирования радиотехнических устройств. 	<p>5. Экзамен</p>	EEC6677-Интеллектуальная обработка сигналов и анализ данных
				EEC6610-Цифровая обработка сигналов
ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ МОДУЛИ				
PM 6600 - Профессиональный модуль	25	<p><i>В результате изучения данного модуля студент должен:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - принимать участие в дискуссиях по изучаемым темам, выражать мнение, представлять идеи, соглашаться/не соглашаться, предоставлять аргументы, предлагать решения; - знать технологические процессы передачи, обработки сигналов систем телекоммуникаций и радиотехнических устройств систем телекоммуникаций по теме дипломной работы; - 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 преддипломной практики, выполнять анализ, настройку и тестирование телекоммуникационного оборудования; - адаптироваться к изменяющимся условиям профессиональной деятельности, работать в команде и соблюдать нормы профессиональной этики. 	<p>1. Устный опрос 2. Тестирование 3. Рубежный контроль 4. Расчетно-графические работы 5. Экзамен</p>	LAN 6003РА-Профессионально-ориентированный иностранный язык
				IP6602 - Производственная практика
				IP6603 - Производственная практика
				PP6604 - Преддипломная практика
				MIN603- Майнер 2
				MIN602- Майнер 3
PM 6601 - Модуль «Телекоммуникационные и радиотехнические системы и сети»	14	<p><i>В результате изучения данного модуля студент должен:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - знать принцип действия и отличия разных видов полупроводниковых и оптоэлектронных приборов, различать их параметры, характеристики; физическую сущность процессов, происходящих в трактах преобразования сигналов; основные методы обработки передачи и приема телевизионных и радиовещательных сигналов; - понимать принципы работы цифровых устройств и микропроцессоров, уметь анализировать их архитектуру и функционирование в 	<p>1. Устный опрос 2. Тестирование 3. Рубежный контроль 4. Расчетно-графические работы 5. Экзамен</p>	EEC6611- Цифровые устройства и микропроцессоры

		<p>телекоммуникационных системах;</p> <ul style="list-style-type: none"> - уметь читать электрические принципиальные схемы аналоговых устройств, определять их параметры, строить вольтамперные характеристики; применять полученные знания для анализа и проектирования частотно-территориального планирования телерадиовещания. Использовать нормативные документы МСЭ, РСС и АС РК при проектировании, внедрении и эксплуатации РТС и сетей различного назначения; - знать функции микропроцессорных систем введением в них дополнительных периферийных устройств; - быть компетентными в разработке электрических принципиальных схем РТС. 		EEC6607- Программирование в микропроцессорных системах
				EEC6619- Системы телерадиовещания
РМ 6602- Модуль «Современные телекоммуникац ионные системы и сети»	24	<p><i>В результате изучения данного модуля студент должен:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - понимать принципы построения и функционирования сетей машинного взаимодействия (M2M) и Интернета вещей (IoT); - разбираться в архитектуре и протоколах IoT, включая MQTT, CoAP, LoRaWAN, NB-IoT и их применение в телекоммуникационных системах; - знать основные методы машинного обучения, включая регрессию, классификацию, кластеризацию и нейронные сети; - применять алгоритмы анализа больших данных в телекоммуникациях, уметь обрабатывать, визуализировать и интерпретировать данные; - разбираться в принципах построения мобильных сетей (2G, 3G, 4G, 5G) и их эволюции; - понимать архитектуру мобильных систем, включая основные интерфейсы, идентификаторы и механизмы аутентификации; - разбираться в методах оптимизации и автоматизации телекоммуникационных процессов с применением искусственного интеллекта и машинного обучения. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Устный опрос 2. Тестирование 3. Рубежный контроль 4. Расчетно-графические работы 5. Экзамен 	EEC 6629 - Сети M2M и Интернета вещей
				EEC6678-Анализ данных и машинное обучение
				EEC 6613 - Системы мобильной связи
				EEC 6660 - Интеллектуальные системы телекоммуникаций

11. Сведения о дисциплинах образовательной программы

№	Код и Наименован ие дисциплины	Краткое описание дисциплины (30-50 слов)	Трудоемк ость дисципли ны в кредитах	Формируе мые результаты обучения (коды)	Пререк визиты	Постре квизации
Цикл общеобразовательных дисциплин (ООД) Обязательный компонент (ОК)						
1	HK6002- История Казахстана	<p>Данная программа предназначена для формирования исторического сознания у студентов бакалавриата, основанного на знаниях, полученных при изучении современной истории Казахстана.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>Данная программа предназначена для формирования исторического сознания у студентов бакалавриата, основанного на знаниях, полученных при изучении современной истории Казахстана.</p>	5	PO2, PO3	-	RW600 1
2	SPS6001 - Философия	<p>Дисциплина относится к базовым общеобразовательным курсам в системе подготовки бакалавров с инженерным и экономическим образованием.</p> <p>Данный курс направлен на формирование у студентов открытости сознания, понимания собственного национального кода и национального самосознания, духовной модернизации, конкурентоспособности, реализма и pragmatизма, 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.</p>	5	PO2, PO3, PO7	-	RW600 1
3	LAN6001A	Курс английского языка	5	PO1, PO3,	-	LAN

	Иностранный язык	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 гlosсария и целевых грамматических структур в различных видах аудирования, чтения, устной речи и письма.		PO6			6002A
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	PO1, PO3, PO7	LAN 6001A	LAN60 03PA	
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 умелки 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	PO1, PO3, PO7	-		LAN 6002K R
6	LAN 6002KR - Казахский (русский) язык	Учебный курс построен на основе коммуникативно-ориентированной концепции, которая включает элементы проблемного и коммуникативно-индивидуализированного обучения. В качестве базовых принципов были выбраны три основных лингвометодических положения: 1. Коммуникативная направленность	5	PO1, PO3, PO7	LAN 6001KR	RW600 1	

		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	PO6; PO12	-	NET6602
8	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	PO1, PO3, PO7	HK6002	SPS6006
9	SPS6006- Культурология-Психология	В результате изучения курса в области культурологии студенты приобретут основы для изучения всего комплекса общественных и гуманитарных наук, освоят межкультурные коммуникации. В то же время дисциплина	4	PO2, PO3, PO7	SPS6007	RW6001

		<p>культурология может служить дополнением к общим курсам по истории и философии. Материал курса может служить методическим руководством для ряда специальных дисциплин: например, этика, история 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.</p> <p>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.</p>			
10	PhC6005 - Физическая культура	Курс обеспечивает решение основных задач физического воспитания студентов, предусматривает сдачу контрольных упражнений и нормативов.	4	PO5	- PhC60 06
11	PhC6006 - Физическая культура	Курс обеспечивает решение основных задач физического воспитания студентов, предусматривает сдачу контрольных упражнений и нормативов.	4	PO5	PhC6005 RW600 1

**Цикл общеобразовательных дисциплин (ООД)
Вузовский компонент (ВК) и(или) Компонент по выбору(КВ)**

		<p>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</p>				
12	ECO6007 - Основы экономики и финансовой грамотности		5	PO2; PO4	SPS6007	RW600 1

		экономического образования, интересующихся тем, как экономические, правовые и финансовые системы формируют нашу жизнь.			
	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.	PO2, PO3, PO4	SPS6006	RW600 1
	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 техногенного характера и применения современных средств поражения.	PO5, PO11	SPS6006	RW600 1
	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).	PO1, PO3, PO7	SPS6006	RW600 1
	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	PO2, PO4, PO7	SPS6006	RW600 1

		управлении в деловых операциях.			
	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.	PO2, PO3, PO7	SPS6006	RW600 1
	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.	PO3	SPS6006	RW600 1

**Цикл базовых дисциплин
Вузовский компонент**

13	EEC6634 - 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	PO6, PO8, PO9	PHY600 2	EEC66 11
14	MAT6081 - 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	PO2, PO8	-	MAT6 002
15	MAT6002 - Математический анализ	Ознакомление студентов с важными отраслями исчисления и его применениями в ИТ. Умение применять математические методы и инструменты для решения	6	PO2, PO8	MAT608 1	MAT6 007

		различных прикладных задач. Изучение фундаментальных методов исследования бесконечно малых переменных с помощью анализа, основу которого составляет теория дифференциальных и интегральных вычислений.				
16	PHY6002 - 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	PO2, PO8, PO11	-	PHY 6004
17	EEC6635 - Теория электрических цепей	Изучение физических законов и процессов, происходящих в электрических цепях постоянного, гармонического и негармонического тока, методов анализа переходных и установившихся процессов, происходящих в линейных цепях с сосредоточенными параметрами; режимов работы четырехполюсников и фильтров, физических процессов, происходящих в электрических цепях с распределенными параметрами и в нелинейных цепях постоянного тока.	6	PO6, PO8, PO9	PHY600 2	EEC66 05
18	PHY6004 - 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 природе и технике.	4	PO2, PO8, PO11	PHY 6002	EEC66 34
19	MAT6007 - Теория функций комплексного переменного	Изучение математических аппаратов, необходимых для применения математических методов в практической деятельности и в исследованиях; ознакомление студентов с понятиями, фактами и методами, составляющим и теоретические основы комплексного анализа.	4	PO2, PO8	MAT 6002	EEC66 05
20	EEC6604 - Теория передачи электромагнитных волн	Изучение основных вопросов теории электромагнитных полей и волн, основных законов электродинамики, анализ вопросов излучения, распространения и дифракции	6	PO6, PO8, PO9	PHY 6004	EEC66 36/ EEC66 76

		электромагнитных волн. Рассмотрение теории плоских электромагнитных волн в различных средах, а также освещение вопросов влияния тропосферы и ионосферы на распространение радиоволн различных частотных диапазонов.					
21	EEC6605 - 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	PO6, PO8, PO9	EEC663 5	EEC66 56	
22	EEC6656 - Радиотехнические устройства	Изучение основ построения и функционирования радиотехнических систем различного назначения, классификации радиотехнических систем, основы функционирования радиотехнических систем, изучаются методы расчета основных характеристик радиотехнических систем, принципы функционирования основных узлов и блоков подвижных и базовых станций, применяющихся в системах кодирования и видах модуляции ВЧ колебаний.	6	PO6, PO8, PO9	EEC660 5	EEC66 19	
23	EEC6637 - 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 параметров процессов, радиотехнических цепей, амплитудно-частотных характеристик.	4	PO6, PO8, PO11	EEC663 5	EEC66 78	
24	EEC6617 -Сети и системы радиодоступа	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	PO6, PO9, PO10	EEC663 6	EEC66 13	
25	NET6602 - Введение в сетевые технологии	Изучение основ построения сетей 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	6	PO6, PO9, PO10	ICT 6001	NET66 01	

		проводных и беспроводных сетях, поиск и устранение неполадок в проводных и беспроводных сетях.					
26	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.	7	PO6, PO9, PO10	NET 6602	EEC66 75	
27	EEC6630 - Волоконно-оптические системы передачи	Предусматривает изучение принципов действия, основных параметров, конструктивных особенностей источников и приемников излучения, оптических усилителей, пассивных оптоэлектронных компонентов ВОСК, изучение структурных, функциональных схем и узлов ВОСК –PDH и ВОСК - SDH, технологии WDM.	6	PO6, PO8, PO9, PO10	PHY 6004	EEC66 74	
28	EEC6674 - Сети NGN и пост- NGN	Дисциплина предусматривает изучение основных параметров и характеристик телекоммуникационных сетей нового поколения, основ их структурного построения с учетом современных направлений развития сетей связи, в углубленном изучении функциональных схем, методов проектирования и интеграции телекоммуникационных сетей и систем, а также эволюции развития технологий телекоммуникаций.	7	PO6, PO9, PO10	EEC663 0	EEC66 75	
29	EEC6675 – Основы информационной безопасности сетей и систем связи	Дисциплина изучает организационно-правовых основ обеспечения информационной безопасности в современных телекоммуникационных системах, а также содействие формированию научного мировоззрения и развитию системного мышления.	7	PO6, PO9, PO10	NET 6601	EEC66 78	
30	EP6601- Учебная практика	Изучение основы применения компьютерных технологий, основы программирования, применения для радиотехнических и телекоммуникационных систем.	2	PO6	ICT 6001	PP 6601	
Цикл базовых дисциплин							
Компонент по выбору							
31	MIN601 - Майор 1	Дополнительная образовательная программа (Minor) (минор) – совокупность дисциплин и (или) модулей и других видов учебной работы, определенная обучающимся для изучения с целью формирования дополнительных компетенций	5	PO13	-	RW600 1	
Дисциплина по выбору 1							
32	EEC6608 -	Изучение алгоритмов и технологии решения дифференциальных и	4	PO6, PO8, PO9	ICT 6001	EEC66 10	

	Компьютерное и математическое моделирование	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.					
33	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	PO6, PO9, PO10	ICT 6001	RW600 1	

Дисциплина по выбору 2

34	EEC6636 - Теория электрической связи и телетрафика	Изучение вопросов формирования, 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 эффективности работы систем связи.	6	PO6, PO8, PO9	EEC 6604	EEC66 78
35	EEC6676- Цифровые коммуникации	Изучение студентами взаимосвязи теории информации и проектирования цифровых систем связи, а также предоставление знаний и навыков для выполнения проектных расчетов в этих системах. Студенты будут использовать стандартные математические методы для моделирования и анализа цифровых систем связи, а также для прогнозирования показателей производительности, таких как отношение С/Ш и ожидаемый коэффициент битовых ошибок.	6	PO6, PO8, PO9	EEC 6605	EEC66 78

**Цикл профилирующих дисциплин
Вузовский компонент**

36	LAN6003РА - Профессионально-ориентированный иностранный язык	Данный курс предполагает дальнейшее совершенствование коммуникативных навыков и умений во всех видах речевой деятельности на основе учебно-методических комплектов для изучения профессионально-ориентированного иностранного языка. Под профессионально-ориентированным понимается обучение, основанное на учете	3	PO1, PO3, PO6	LAN 6002DA	RW600 1
----	--	---	---	---------------	------------	---------

		потребностей студентов в изучении иностранного языка, диктуемого особенностями будущей профессии или специальности.					
37	EEC6660 - Интеллектуальные системы телекоммуникаций	Изучение основных понятий интеллектуальной системы (ИС), основные свойства и классификация ИС, представление и методы обработки знаний в интеллектуальных системах, основанных на формальных логических системах представления знаний, методы создания визуального и речевого интерфейса интеллектуальных систем и интеллектуальных поисковых систем, умение использовать полученные знания и навыки при проектировании интеллектуальных систем управления инфокоммуникациями.	6	PO6, PO8, PO9	NET660 2	EEC66 78	
38	EEC6607 - Программирование в микропроцессорных системах	Изучение типовых микропроцессорных электронных схем, используемых в радиотехнике и телекоммуникации, формирование знаний и навыков по разработке программного обеспечения микроконтроллеров как элементов встроенных систем различного назначения, а также выработка положительной мотивации к самостоятельной работе и самообразованию для проектирования микропроцессорных систем.	4	PO6, PO8, PO9, PO10	EEC661 1	RW600 1	
39	EEC6619 -Системы телерадиовещания	Изучение принципов построения передающего и приемного трактов систем цифрового телерадиовещания стандарта DVB-T2 и их элементов, устройств, телевизионного антенно-фидерного тракта. Изучение принципов построения ОВЧ ЧМ звукового вещания, также систем MMDS, DRM, DAB.	6	PO6, PO8, PO9, PO10	EEC663 6/EEC66 76	EEC66 78	
40	EEC6613 -Системы мобильной связи	Изучение студентами особенностей построения современных систем мобильной связи, 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.	6	PO6, PO9, PO10	EEC663 6/EEC66 76	EEC66 78	
41	EEC6629 - Сети M2M и Интернета вещей	Изучение принципов построения сетей Интернета вещей и M2M, включая особенности использования радиочастотного спектра, построения сетей доступа с использованием технологий	6	PO6, PO9, PO10	EEC663 6/EEC66 76	EEC66 78	

		Партнерского проекта 3GPP (GSM, GPRS, UMTS, LTE, 5G), спутниковых технологий и технологий LPWAN (LoRa, SigFox, NB-IoT, EC-GSM, XNB, Bluetooth, ZigBee), ее архитектуры и доменов, интерфейсов, безопасности, видов услуг и особенностей управления трафиком.				
42	EEC6611 - 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	PO6, PO8, PO9, PO10	EEC 6605	EEC66 07
43	EEC6678- Анализ данных и машинное обучение	Изучение студентами навыков обработки и анализа различных форм данных в Python, а также понимание того, как методы машинного обучения могут использовать эти данные для решения задач классификации и регрессии. Студенты научатся реализовывать эти методы в Python с использованием библиотек Scikit-learn и PyTorch.	6	PO6, PO8, PO9	EEC 6605	RW600 1
44	IP6602 - Производственная практика (2 курс)	Изучение характеристик радиотехнических устройств, телекоммуникационных систем, линейно-кабельные сооружения.	4	PO9-PO11	EP6601	IP6603
45	IP6603 - Производственная практика (3 курс)	Изучения основ эксплуатации и проектирование сетей и систем телекоммуникаций.	4	PO9-PO12	IP6602	PP6604
46	PP6604 - Преддипломная практика	Сбор материалов для написания дипломного проекта.	5	PO3, PO7, PO12	IP6603	RW600 1

**Цикл профилирующих дисциплин
Компонент по выбору**

47	MIN602 - Майнор 2	Дополнительная образовательная программа (Minor) (минор) – совокупность дисциплин и (или) модулей и других видов учебной работы, определенная обучающимся для изучения с целью формирования дополнительных компетенций	5	PO13	-	RW600 1
48	MIN603 - Майнор 3	Дополнительная образовательная программа (Minor) (минор) – совокупность дисциплин и (или) модулей и других видов учебной работы, определенная обучающимся	5	PO13	-	RW600 1

		для изучения с целью формирования дополнительных компетенций				
Дисциплина по выбору 3						
49	EEC6610 -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.	4	PO6, PO8, PO9	EEC 6605	EEC66 78
50	EEC6677- Интеллектуал ьная обработка сигналов и анализ данных	Изучение широкого спектра тем, включая алгоритмы машинного обучения, восстановление сигналов, а также более сложные техники, такие как передача сообщений и обработка сигналов на графах. Кроме того, курс включает теорию кодирования, решения для хранения данных, адаптивные фильтры, обработку массивов, дистанционное зондирование и анализ во временной и частотной областях.	4	PO6, PO8, PO9	EEC 6605	EEC66 78
Итоговая Государственная аттестация						
51	RW6001	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								
										Экзамены	Лабораторные	Практические	Студийные	занятия	Практика	СРОП	СРОП	1	2	3	4	5	6	7	8		
Модуль для дисциплин Minor																											
Общие модули																											
1	ОММ6002 – Модуль развития языковых и ИКТ-навыков	ООД	ОК	LAN6001KR	Казахский (русский) 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	LAN6001A	Иностранный язык	5	1	1		5/150			45		15	90	5.0										
4		ООД	ОК	LAN6002A	Иностранный язык	5	2	2		5/150			45		15	90	5.0										
5		ООД	ОК	LAN6002KR	Казахский (русский) 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	ООМ6003-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	КВ	JUR 6505	Экология и устойчивое развитие	5	8		8	5/150	15		30		15	90											
13		ООД		MGT6706	Стартапы и предпринимательство				8	5/150	15		30		15	90											
14		ООД		RM6001	Методология исследования				8	5/150	15		30		15	90											
15		ООД		JUR6413	Основы безопасности жизнедеятельности				8	5/150	15		30		15	90											
16		ООД		LAW6007	Основы права и антикоррупционной культуры				8	5/150	15		30		15	90								5.0			

17		ОО Д		ECO6007	Основы экономики и финансовой грамотности			8			5/15 0	15		30			15	90						
18		ОО Д		HUM6400	Инклюзивное образование			8			5/15 0	15		30			15	90						
Модули специальности/образовательной программы																								
19	BM6600 - Физико-математический модуль	БД	В К	MAT6081	Линейная алгебра и аналитическая геометрия	4	1	1			4/12 0	15		30			15	60	4. 0					
20		БД	В К	PHY6002	Физика 1	6	1	1			6/18 0	15	30. 0	15			15	105	6. 0					
21		БД	В К	MAT6002	Математический анализ	6	2	2			6/18 0	30		30			15	105		6. 0				
22		БД	В К	PHY6004	Физика (2)	4	2	2			4/12 0	15	30. 0				15	60		4. 0				
23		БД	В К	MAT6007	Теория функций комплексного переменного	4	3	3			4/12 0	15		30			15	60			4. 0			
24	BM6601 – Базовый модуль	БД	В К	EP6601	Учебная практика	2	2				2/60						60			2. 0				
25		БД	В К	EEC 6604	Теория передачи электромагнитных волн	6	3	3			6/18 0	15	30. 0	15			15	105		6. 0				
26		БД	В К	EEC 6617	Сети и системы радиодоступа	6	6	6			6/18 0	15	30. 0	15			15	105					6. 0	
27	BM6602 – Модуль "Основы и методы анализа радиотехнических систем и сигналов"	БД	В К	EEC6635	Теория электрических цепей	6	3	3			6/18 0	15	30. 0	15			15	105			6. 0			
28		БД	В К	EEC6634	Электроника и схемотехника радиотехнических устройств	7	3	3			7/21 0	30	30. 0	15			15	120			7. 0			
29		БД	В К	EEC 6605	Основы радиотехнических цепей и сигналов	4	4	4			4/12 0	15	30. 0				15	60			4. 0			
30		БД	К В	EEC6636	Теория электрической связи и телеграфика	6	4	4			6/18 0	15	30. 0	15			15	105			6. 0			
31		БД		EEC6676	Цифровые коммуникации			4			6/18 0	15	30. 0	15			15	105						
32		БД	В К	EEC6656	Радиотехнические устройства	6	5	5			6/18 0	15	30. 0	15			15	105			6. 0			
33		БД	В К	EEC6637	Метрология и радиоизмерения	4	5	5			4/12 0	15	30. 0				15	60			4. 0			
34	BM6603 – Модуль "Телекоммуникационные системы и информационная безопасность"	БД	В К	NET6602	Введение в сетевые технологии	6	4	4			6/18 0	15	30. 0	15			15	105			6. 0			
35		БД	В К	NET6601	Основы маршрутизации и коммутации	6	5	5			6/18 0	15	30. 0	15			15	105			6. 0			

36		БД	В К	EEC 6630	Волоконно-оптические системы передачи	5	5	5			5/15 0	15	30. 0				15	90				5. 0			
37		БД	В К	EEC 6674	Сети NGN и пост-NGN	5	6	6			5/15 0	15	30. 0				15	90					5. 0		
38		БД	В К	EEC 6675	Основы информационной безопасности сетей и систем связи	6	7	7			6/18 0	15	30. 0	15			15	105					6. 0		
39	BM6604 – Модуль "Компьютерное моделирование в телекоммуникациях"	БД	К В	EGR6600	Инженерная и компьютерная графика	4	4	4			4/12 0	15	30. 0				15	60				4. 0			
40		БД		EEC6608	Компьютерное и математическое моделирование			4			4/12 0	15	30. 0				15	60							
41		БД	К В	EEC6610	Цифровая обработка сигналов	4	5	5			4/12 0	15	30. 0				15	60				4. 0			
42		БД		EEC6677	Интеллектуальная обработка сигналов и анализ данных			5			4/12 0	15	30. 0				15	60							
43	PM6600 - Профессиональный модуль	ПД	В К	IP6602	Производственная практика	4	4				4/12 0						12 0					4. 0			
44		ПД	В К	IP6603	Производственная практика	4	6				4/12 0						12 0						4. 0		
45		ПД	В К	LAN6003Р А	Профессионально-ориентированный иностранный язык	3	7	7			3/90			30			15	45					3. 0		
46		ПД	В К	PP6604	Преддипломная практика	5	8				5/15 0						15 0						5. 0		
47	PM6602- Модуль "Современные телекоммуникационные системы и сети"	ПД	В К	EEC 6629	Сети M2M и Интернета вещей	6	6	6			6/18 0	15	30. 0	15			15	105					6. 0		
48		ПД	В К	EEC6660	Интеллектуальные системы телекоммуникаций	5	7	7			5/15 0	15	30. 0				15	90						5. 0	
49		ПД	В К	EEC 6613	Системы мобильной связи	7	7	7			7/21 0	15	30. 0	30			15	120					7. 0		
50		ПД	В К	EEC6678	Анализ данных и машинное обучение	6	8	8			6/18 0	15	30. 0	15			15	105						6. 0	
51	PM6601 -Модуль "Телекоммуникационные и радиотехнические системы и сети"	ПД	В К	EEC6611	Цифровые устройства и микропроцессоры	4	6	6			4/12 0	15	30. 0				15	60					4. 0		
52		ПД	В К	EEC6607	Программирование в микропроцессорных системах	4	7	7			4/12 0	15	30. 0				15	60						4. 0	
53		ПД	В К	EEC6619	Системы телерадиовещания	6	7	7			6/18 0	15	30. 0	15			15	105						6. 0	

Дополнительные модули, выходящие за рамки квалификации

Модули по выбору

54	Дополнительная образовательная программа	БД	К В	MIN601	Майор 1	5	5	5			5/15 0	15	30. 0				15	90				5. 0			
55		ПД	К В	MIN602	Майор 2	5	6	6			5/15 0	15	30. 0				15	90				5. 0			
56		ПД	К В	MIN603	Майор 3	5	7	7			5/15 0	15	30. 0				15	90				5. 0			
Средняя недельная нагрузка в часах																									
1	Общеобразовательные дисциплины (ООД)				56		12	0	0	1530	75	30	39 0	0	0	16 5	870	20	18	9	4	0	0	0	5
	Обязательный компонент (ООД/ОК)				51		11	0	0	1530	75	30	39 0	0	0	16 5	870	20	18	9	4	0	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	0	0
	Компонент по выбору (ООД/КВ)				5		1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5
2	Базовые дисциплины (БД)				11 2		21	0	0	2940	30 0	450	22 5	0	60	27 0	163 5	10	12	23	20	30	11	6	0
	Обязательный компонент (БД/ОК)				0		0	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	28 5	420	22 5	0	60	25 5	154 5	10	12	23	10	21	11	6	0
	Компонент по выбору (БД/КВ)				19		4	0	0	150	15	30	0	0	0	15	90	0	0	0	10	9	0	0	0
3	Профилирующие дисциплины (ПД)				64		10	0	0	1920	13 5	270	10 5	0	39 0	15 0	870	0	0	0	4	0	19	30	11
	Обязательный компонент (ПД/ОК)				0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Вузовский компонент (ПД/ВК)				54		8	0	0	1620	10 5	210	10 5	0	39 0	12 0	690	0	0	0	4	0	14	25	11
	Компонент по выбору (ПД/КВ)				10		2	0	0	300	30	60	0	0	0	30	180	0	0	0	0	0	5	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	0	0
	Обязательный компонент (БДФПК/ОК)				0		0	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	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	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	0	0
	Обязательный компонент (БДЛР/ОК)				0		0	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	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	0	0
	Итого по учебному плану				23 2		0	0	6390	51 0	750	72 0	0	45 0	58 5	337 5	30	30	32	28	30	30	36	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)