

Акционерное общество «Академия логистики и транспорта»



УТВЕРЖДАЮ
решением УС АЛТ от 2023 г. (Протокол № __)
Президент-Ректор
Амиргалиева С.Н.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

Наименование: «6В06208-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И СЕТИ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОЙ СВЯЗИ»

Уровень подготовки: бакалавриат

Код и классификация направлений подготовки: 6В062 Телекоммуникации

Код и группа образовательных программ: В059-Коммуникации и коммуникационные технологии

**Дата регистрации в Реестре: 11.05.2021
Регистрационный номер: 6В06200033**

Алматы, 2023 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Сведения о рассмотрении, согласовании и утверждении программы, разработчиках, экспертах и рецензентах	3
2. Нормативные ссылки	4
3. Паспорт образовательной программы	5
4. Компетентностная модель выпускника	6
5. Матрица соотнесения результатов обучения по образовательной программе с учебными дисциплинами/модулями	10
6. Структура образовательной программы бакалавриата	13
7. Рабочий учебный план на весь срок обучения	14
8. Каталог дисциплин вузовского компонента	15
9. Каталог дисциплин компонента по выбору	24
10. Экспертные заключения	39
11. Заключение рецензента	41
12. Рекомендательные письма	42
13. Протоколы рассмотрения и утверждения	43
14. Лист согласования	47
15. Лист регистрации изменений	48

1. СВЕДЕНИЯ О РАССМОТРЕНИИ, СОГЛАСОВАНИИ И УТВЕРЖДЕНИИ ПРОГРАММЫ, РАЗРАБОТЧИКАХ, ЭКСПЕРТАХ И РЕЦЕНЗЕНТАХ

1 РАЗРАБОТАНО:

Ассоциированный профессор
(должность)


(подпись)

Липская М.А.
(Ф.И.О.)

Заместитель начальника
ППЧ-33, АО «НК «КТЖ»
(должность)


(подпись)

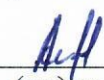
Саров М.У.
(Ф.И.О.)

Сениор-лектор
(должность)


(подпись)

Ершова М.Ө.
(Ф.И.О.)

Студент гр.ТКС-22-1
(должность)


(подпись)

Алыев Ф.Н.
(Ф.И.О.)


2 ЭКСПЕРТЫ:

Директор по эксплуатации
филиала АО «Транстелеком»
в г.Алматы
«Алматытранстелеком»
(должность)


(подпись)

Муратбеков М.С.
(Ф.И.О.)

Директор департамента
эксплуатации
линейных сооружений
объединения «Дивизион «Сеть»
филиала АО «Казахтелеком»
(должность)


(подпись)

Кенжетаев А.Ж.
(Ф.И.О.)

3 РЕЦЕНЗЕНТ:

Генеральный директор
ТОО «RTell»
(должность)


(подпись)

Бекенов Е.Е.
(Ф.И.О.)

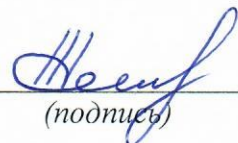
4 РАССМОТРЕНО И РЕКОМЕНДОВАНО:

Заседание АК (кафедры)
«ИКТ»
Протокол №7, «17» 03 2023г


(подпись)

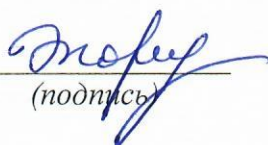
Касымова Д.Т.
(Ф.И.О.)

Заседание КОК-УМБ «АиТ»
Протокол №7,
«27» 03 2023г


(подпись)

Тойгожинова А.Т.
(Ф.И.О.)

Заседание УМС
Протокол №4а, «29» 03 2023г


(подпись)

Жармагамбетова М.С.
(Ф.И.О.)

5 УТВЕРЖДЕНО решением Ученого Совета от « 30 » 03 2023г. № 13

6 ОБНОВЛЕНА 28.04.2023

2. НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ

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

1. Закон Республики Казахстан «Об образовании» от 27 июля 2007 года № 319-III (с изменениями и дополнениями по состоянию на 27 марта 2023 года).

2. Национальная рамка квалификаций, утвержденная протоколом от 16 марта 2016 года Республиканской трехсторонней комиссией по социальному партнерству и регулированию социальных и трудовых отношений.

3. Отраслевая рамка квалификаций сферы «Образование», утвержденная Протоколом заседания отраслевой комиссии Министерства образования и науки Республики Казахстан по социальному партнерству и регулированию социальных и трудовых отношений в сфере образования и науки от 27 ноября 2019 года № 3.

4. Государственный общеобязательный стандарт высшего и послевузовского образования (приказ Министра науки и высшего образования Республики Казахстан от 20 февраля 2023 года № 66).

5. Квалификационный справочник должностей руководителей, специалистов и других служащих, утвержденный приказом Министра труда и социальной защиты населения Республики Казахстан от 12 августа 2022 года № 309.

6. Правила организации учебного процесса по кредитной технологии обучения в организациях высшего и (или) послевузовского образования, утвержденные Приказом Министра МОН РК № 152 от 20.04.2011 г. (с дополнениями и изменениями от 04 апреля 2023 № 145).

7. Классификатор направлений подготовки кадров с высшим и послевузовским образованием, утвержденный приказом Министра образования и науки Республики Казахстан от 13 октября 2018 года № 569 (с изменениями и дополнениями по состоянию на 05 июня 2020 года).

8. Алгоритм включения и исключения образовательных программ в Реестр образовательных программ высшего и послевузовского образования, утвержденный Приказом Министра образования и науки Республики Казахстан от 4 декабря 2018 года № 665 (с дополнениями и изменениями по состоянию на 23 декабря 2020 года № 536).

9. РИ-АЛТ-33 «Положение о порядке разработки образовательной программы высшего и послевузовского образования».

10. Профессиональный стандарт: «Техническое обслуживание устройств железнодорожной связи», НПП РК «Атамекен», утвержден приказом №256 от 20.12.2019г.

12. Профессиональный стандарт: «Техническое обслуживание устройств поездной и станционной радиосвязи», НПП РК «Атамекен», утвержден приказом №256 от 20.12.2019г.

11. Профессиональный стандарт: «Измерение параметров радиосвязи, рельсовых цепей автоматической локомотивной сигнализации, аппаратуры комплекса технических средств многофункционального вагона - лабораторией мобильного измерительного комплекса автоматики и радиосвязи», НПП РК «Атамекен», утвержден приказом №256 от 20.12.2019г.

3. ПАСПОРТ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

№	Название поля	Примечание
1	Регистрационный номер	6B06200035
2	Код и классификация области образования	6B06 Информационно-коммуникационные технологии
3	Код и классификация направлений подготовки	6B062 Телекоммуникации
4	Код и группа образовательных программ	B059-Коммуникации и коммуникационные технологии
5	Наименование образовательной программы	6B06208 - Телекоммуникационные системы и сети железнодорожной связи
6	Вид ОП	Действующая
7	Цель ОП	Подготовка квалифицированных специалистов в области телекоммуникаций для транспортно-коммуникационной отрасли, обладающих практическими навыками применения современных методов проектирования, эксплуатации и сервисного обслуживания сетей телекоммуникаций на железнодорожном транспорте
8	Уровень по МСКО	6
9	Уровень по НРК	6
10	Уровень по ОРК	6
11	Отличительные особенности ОП	Нет
	ВУЗ-партнер (СОП)	-
	ВУЗ-партнер (ДДОП)	-
12	Форма обучения	Очная, очная с переводом на ДО
13	Язык обучения	Казахский, русский
14	Объем кредитов	240
15	Присуждаемая академическая степень	Бакалавр в области информационно-коммуникационных технологий по образовательной программе «6B06208 – Телекоммуникационные системы и сети железнодорожной связи»
16	Наличие приложения к лицензии на направление подготовки кадров	IS-A № 0051/1
17	Наличие аккредитации ОП	Имеется
	Наименование аккредитационного органа	НЕЗАВИСИМОЕ АГЕНТСТВО ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ КАЧЕСТВА В ОБРАЗОВАНИИ - IQAA
	Срок действия аккредитации	28.05.2022 – 27.05.2027 гг.

4. КОМПЕТЕНТНОСТНАЯ МОДЕЛЬ ВЫПУСКНИКА

Задачи образовательной программы:

1. Формирование способной к самосовершенствованию и профессиональному росту личности с разносторонними гуманитарными и естественнонаучными знаниями и интересами.

2. Формирование у выпускников способности критически переосмысливать накопленный опыт, изменять при необходимости профиль своей профессиональной деятельности, осознания социальной значимости своей будущей профессии, обладания высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности.

3. Формирование у выпускников готовности к организационно-административной деятельности, способности находить компромисс между различными требованиями (стоимости, качества, безопасности и сроков исполнения) при долгосрочном и краткосрочном планировании и принимать оптимальные решения в области модернизации, эксплуатации и ремонта современных систем телекоммуникаций железнодорожной связи, информационных технологий и железнодорожных радиотехнических средств, владеть культурой технического мышления.

4. Формирование способности к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения.

5. Содействовать формированию у выпускника готовности разрабатывать проектную документацию по модернизации современных и первичных транспортных сетей систем телекоммуникаций железнодорожной связи, систем передачи информации на всех уровнях, предложения, методические материалы и техническую документацию по модернизации систем передачи и коммутации железнодорожной связи, создание конвергентных сетей и использование IP-технологии на сетях железной дороги.

6. Формирование готовности выпускников к производственно-технологической деятельности в процессе настройки оптимальных параметров качественного функционирования узлов и средств телекоммуникаций железнодорожной связи, оптимизации, модернизации и повышения технико-экономических показателей систем связи предприятий транспортно-коммуникационного комплекса и других отраслей промышленности.

7. Формирование готовности выпускников к исследовательской деятельности, использованию современных программных приложений для обработки результатов экспериментальных и теоретических исследований.

Результаты обучения:

PO1 - Определять математические и физические методы расчета электронных схем аналоговой и цифровой электроники для решения практических задач радиотехники, электроники и телекоммуникаций с цифровой обработкой сигналов.

PO2 - Объяснять основные методы передачи сообщений и теории электрических цепей, для описания различных систем связи, в том числе с подвижными объектами работающих на современных логических схемах.

PO3 – Понимать принципы работы технических и программных средств для разработки моделей локальных, региональных и глобальных компьютерных сетей и облачных вычислений с обработкой больших объемов данных.

PO4 - Классифицировать инструкции и правила по эксплуатации оперативно-технологической связи, железнодорожной радиосвязи, технического обслуживания устройств автоматики, телемеханики, сигнализации, централизации и блокировки.

PO5 - Демонстрировать способность построения современных компьютерных, корпоративных, телекоммуникационных систем и сетей, систем широкополосного доступа, а также принципиальных схем устройств связи для мультисервисных сетей с

визуализацией данных.

PO6 – Использовать требования по вопросам законодательной и нормативно-правовой базы в области охраны труда и по обеспечению экологической безопасности жизнедеятельности.

PO7 – Сравнивать принципы функционирования различных сетей телекоммуникаций, построенных с использованием комплекса Arduino и программирования в среде разработки Arduino IDE, прошедшего контроль качества ПО.

PO8 – Планировать и внедрять кабельные системы, каналообразующее оборудование, технологии беспроводной связи, оборудование электропитания и измерение телекоммуникационных сетей железнодорожной связи.

PO9 - Разрабатывать телекоммуникационные сети связи на основе цифровых систем коммутации, IP-телефонии, систем мониторинга GPS/ГЛОНАСС и систем с расширением спектра.

PO10 - Принимать решения о постановке научных, инженерно-технических и экономических задач в области оптических систем, линейных сооружений связи и оценивать надежность технических устройств и систем на основе программного и логического обеспечения к организации измерений.

PO11 - Применять социальные и языковые навыки, для эффективной работы в команде с системным мышлением постановки профессиональных целей и задач для дальнейшего принятия решений управления временем, направленных на личностный и профессиональный рост, с учетом коммерциализации результатов профессиональной деятельности.

PO12 - Проектировать основные функциональные узлы станций цифровой связи на основе электронных аналоговых и цифровых устройств, с применением современных САПР и методов защиты информации в данных сетях.

Область профессиональной деятельности: Предприятия, организации и комплексы, которые обеспечивают эксплуатацию, техническое обслуживание, управление технологических систем и технических средств для передачи, преобразования и защиты информации электронными средствами.

Объекты профессиональной деятельности:

- телекоммуникационные ж.д. сети и системы коммутации;
- многоканальные цифровые системы передачи ж.д. связи;
- сети мобильной связи;
- интеллектуальные информационные системы в услугах и сервисах ж.д. связи;
- методы управления локальными и распределенными системами обработки и хранения данных;
- мультимедийные технологии;
- системы и устройства передачи данных;
- волоконно-оптическая техника транспортно-коммуникационной отрасли;
- средства защиты информации в телекоммуникационных системах;
- системы автоматизированного проектирования в инфокоммуникациях;
- средства метрологического обеспечения инфокоммуникационных систем и ж.д. сетей;
- методы и средства ресурсосбережения и защиты окружающей среды при осуществлении телекоммуникационных процессов;
- менеджмент в инфокоммуникациях.

Виды профессиональной деятельности:

- производственно-технологическая;

- сервисно– эксплуатационная;
- организационно-управленческая;
- монтажно-наладочная;
- расчетно-проектная;
- экспериментально-аналитическая.

Функции профессиональной деятельности:

- 1) разработка технико-экономического обоснования проектных решений (ТЭО) по внедрению телекоммуникационных систем и сетей ж.д. связи;
- 2) монтаж, эксплуатация, сервис (техническая поддержка) и администрирование работы оборудования сетей абонентского доступа, транспортных сетей;
- 3) обеспечение технической поддержки пользовательского сегмента телекоммуникационных систем и сетей ж.д. связи;
- 4) администрирование процесса контроля производительности сетевых устройств и программного обеспечения ж.д. связи;
- 5) администрирование процесса управления безопасностью сетевых устройств и программного обеспечения ж.д. связи;
- 6) организация мониторинга, дистанционной диагностики и устранения неисправностей в работе оборудования телекоммуникационных систем и сетей ж.д. связи.

Перечень должностей специалиста: Менеджер по направлениям в ж.д. отрасли (включая административный уровень, начальник участка по обслуживанию устройств связи, начальник участка по обслуживанию устройств поездной радиосвязи, начальник вагона-лаборатории комплекса МИКАР); инженер (по категориям); старший электромеханик (старший электромеханик бригады по надежности и обеспечению бесперебойной работы устройств автоматики, телемеханики и связи (старший диспетчер), электромеханик.

Профессиональные сертификаты, получаемые по окончании обучения:
Сертификаты Cisco:

- CCENT (Cisco Certified Entry Networking Technician) - сертифицированный техник по сетевым технологиям;
- CCNA Routing and Switching (Cisco Certified Network Associate) — сертифицированный специалист по маршрутизации и коммутации;
- CCNA Security - сертифицированный специалист по сетевой безопасности;
- CCNA VoIP - сертифицированный специалист по IP-телефонии;
- CCNA Wi-Fi - сертифицированный специалист по беспроводным сетям.

Требования к предшествующему уровню образования: общее среднее, техническое и профессиональное, послесреднее, высшее образование (бакалавриат).

В процессе обучения обучающиеся проходят различные виды профессиональной практики:

- учебная;
- производственная;
- производственная/преддипломная.

Учебная практика.

Во время прохождения учебной практики студенты должны получить представление о роли транспортной техники в экономике страны, разнообразии транспортных средств, значении механизации и автоматизации в увеличении производительности труда, а так же представление об основных технологических процессах эксплуатации, обслуживания и ремонта транспортной техники и технологии предприятий транспорта.

Производственная практика 1.

В период производственной практики студент получает определённые практические знания, умения и навыки по избранной Образовательной программе.

Целями производственной практики являются: углубление и закрепление теоретических знаний, полученных в процессе обучения; получение навыков практического использования профессиональных знаний, полученных в период теоретического обучения; обучение навыкам решения практических и управленческих задач; знакомство со спецификой профессиональной деятельности бакалавра в конкретном производстве; формирование профессионально позиции специалиста, стиля поведения, освоение профессиональной этики.

Задачами производственной практики являются закрепление, углубление и систематизация знаний, полученных при изучении теоретических базовых и профилирующих дисциплин на конкретном предприятии или в организации и приобретение первоначального практического опыта.

Производственная практика 2.

Содержание преддипломной практики определяется темой дипломной/комплексной работы. В период преддипломной практики обучающийся собирает фактический материал о производственной (профессиональной) деятельности предприятия (организации) и использует его при разработке дипломной/комплексной работы. Практика предусматривает отработку заданной проблемы (темы дипломной работы) на материалах деятельности конкретного предприятия (организации) с самостоятельной формулировкой студентом выводов, предложений, рекомендаций и т.п. В процессе практики студент должен проявить свои знания и умения специалиста, организаторские способности, умения принимать решения, исполнительскую дисциплину, ответственность, инициативность.

Итоговая аттестация проводится в форме написания и защиты дипломной/комплексной работы или подготовки и сдачи комплексного экзамена. Целью итоговой аттестации является оценка результатов обучения и освоенных компетенций, достигнутых по завершению изучения образовательной программы высшего образования.

Дипломная/комплексная работа имеет целью выявить и оценить аналитические и исследовательские способности выпускника и представляет собой обобщение результатов самостоятельного изучения студентом актуальной проблемы в области избранной специальности. Программа комплексного экзамена отражает интегрированные знания и ключевые компетенции, отвечающим требованиям рынка труда в соответствии с образовательной программой высшего образования

**5. МАТРИЦА СООТНЕСЕНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ С УЧЕБНЫМИ
ДИСЦИПЛИНАМИ/МОДУЛЯМИ**

№	Наименование дисциплины	Кол-во кредитов	Матрица соотнесения результатов обучения по образовательной программе с учебными дисциплинами											
			PO1	PO2	PO3	PO4	PO5	PO6	PO7	PO8	PO9	PO10	PO11	PO12
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	История Казахстана	5												
2	Философия	5											+	
3	Иностранный язык	10											+	
4	Казахский (Русский) язык	10											+	
5	Информационно-коммуникационные технологии	5			+									
Модуль социально-политических знаний		8												
6	Социология	2												
7	Культурология	2											+	
8	Политология	2											+	
9	Психология	2											+	
10	Физическая культура	8											+	
Модуль вузовского компонента		5												
11	Экология и БЖД	3						+						
12	Методы научных исследований	2											+	
13	Основы экономики и предпринимательства	3											+	
14	Основы права и антикоррупционной культуры	3											+	
15	Инженерная математика	9	+											
16	Прикладная физика	9	+											
17	Охрана труда	6						+						
18	Основы телекоммуникаций	9			+						+			
19	Основы компьютерного моделирования	6			+									
20	Основы радиотехники и электроники	6	+											
21	Теория электрических цепей	6		+										
22	Теория связи	9		+										
23	Учебная практика	2	+	+					+					
24	Основы компьютерных сетей и телекоммуникаций	6			+									

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
	(Cisco+Huawei)													
25	Основы облачной инфраструктуры	6			+									
26	Системы управления роботами	6							+					
27	Тестирование программного обеспечения	6							+					
28	Мультисервисные телекоммуникационные сети	6					+							
29	Системы широкополосного доступа	6					+							
30	IP-телефония и интернет протоколы	6									+			
31	Системы коммутации в сетях связи	6									+			
32	Цифровая электроника	6	+	+										
33	Цифровые устройства и микропроцессоры	6					+							
34	Схемотехника	6												+
35	Цифровая обработка сигналов	6	+											
36	Направляющие системы телекоммуникаций	6								+			+	
37	Средства защиты информации в телекоммуникационных системах	6												+
38	Электропитание и специальные измерения в технике связи	9								+				
39	Волоконно-оптические системы передачи	9								+		+		
40	Цифровая радиосвязь на ж.д.т.	9					+							
41	Системы автоматизированного проектирования в телекоммуникациях	6												+
42	Производственная практика 1	3	+	+	+	+	+		+	+	+	+		+
43	Производственная практика 2	4	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
44	Системы железнодорожной автоматики и телемеханики	6					+							

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
45	Эксплуатационные основы автоматики и телемеханики	6				+								
46	Цифровая оперативно-технологическая связь	6				+								
47	Теоретические основы систем связи с подвижными объектами	6		+										
48	Спутниковый мониторинг подвижного состава и инфраструктуры ж.д.	6				+					+			
49	Технологии беспроводной связи	6								+				
50	Управленческая экономика (Минор 1)	3										+		
51	Тайм-менеджмент (Минор 2)	3										+		
52	Введение в MongoDB (Минор 1)	3			+									
53	Machine Learning A-Z: Python & R in Data Science (Минор 2)	3			+									
54	Программно-защищенные инфокоммуникации (Минор 1)	3												+
55	Восстановление работоспособности программно-аппаратных средств инфокоммуникационной системы и/или ее составляющих после сбоев (Минор 2)	3				+								+
56	Итоговая аттестация	8	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

6. СТРУКТУРА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ БАКАЛАВРИАТА

№ п/п	Наименование циклов дисциплин	Общая трудоемкость	
		в академи- ческих часах	в академических кредитах
1	Цикл общеобразовательные дисциплины (ООД)	1680	56
1)	Обязательный компонент	1530	51
	История Казахстана	150	5
	Философия	150	5
	Иностранный язык	300	10
	Казахский (Русский) язык	300	10
	Информационно-коммуникационные технологии	150	5
	Модуль социально-политических знаний (социология, политология, культурология, психология)	240	8
	Физическая культура	240	8
2)	Вузовский компонент и (или) компонент по выбору	150	5
2	Цикл базовых и профилирующих дисциплин (БД, ПД)	не менее 5280	не менее 176
1)	Вузовский компонент и (или) компонент по выбору		
2)	Профессиональная практика		
3	Дополнительные виды обучения (ДВО)		
1)	Компонент по выбору		
4	Итоговая аттестация	не менее 240	не менее 8
	Итого	не менее 7200	не менее 240

7. РАБОЧИЙ УЧЕБНЫЙ ПЛАН НА ВЕСЬ СРОК ОБУЧЕНИЯ

АО "Академия логистики и транспорта"

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Форма обучения: очная

Направление подготовки:
68062 – Телекоммуникации

Срок обучения: 4 года

Группа образовательных программ:
8059 – Коммуникации и коммуникационные технологии

Наименование образовательной программы:
6806208 – Телекоммуникационные системы
ж.д. связи

Степень: бакалавр в области информационно-коммуникационных технологий



Принят: 2023 год

№	Код дисциплины	Наименование циклов и дисциплин	Общая трудоемкость	Форма контроля, семестр	Объем учебной нагрузки, контактные часы								Распределение по семестрам								Закрепление за кафедрой							
					в академических часах	в зачетных единицах	Экзамен	ИП (ИР)	Всего часов	Аудиторные				СРО				1 курс		2 курс		3 курс		4 курс				
										лекции	практич.-семинары	лабораторные	СРОП	СРО	СРО	СРО	СРО	1 сем.	2 сем.	3 сем.		4 сем.	5 сем.	6 сем.	7 сем.	8 сем.	9 сем.	10 сем.
ЦИКЛ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ДИСЦИПЛИН (ООД):																												
1.1. Обязательный компонент:																												
1.1.1.	21-Ф-ОК-Ж	История Казахстана	150	5	1	150	30	15	8	97	5																	
1.1.2.	21-Ф-ОК-ФФ	Философия	150	5	3	150	30	15	8	97	5																СГД-ФФ	
1.1.3.	21-Ф-ОК-ГЯ	Иллюстрированный язык	300	10	1,2	300		90	16	194	8	8															СГД-Я	
1.1.4.	21-Ф-ОК-ЖРЯ	Казахский (Русский) язык	300	10	1,2	300		90	16	194	8	8															ЯП	
1.1.5.	21-Ф-ОК-ИКТ	Информационно-коммуникационные технологии	150	5	2	150	30		15	8	97		5														ИКТ	
1.1.6.	21-Ф-ОК-СМ	Модуль социально-политических знаний:	240	8	1,2	240		7	15	8	29		4															
	21-Ф-ОК-СМ	Социология																										
	21-Ф-ОК-КЛ	Культурология																										
	21-Ф-ОК-П	Политология																										
1.1.7.	21-Ф-ОК-ФК	Физическая культура	240	8	1,2, 3,4	240		88		32	120	2	2	2	2												СГД-ФФ	
1.2. Компонент по выбору:																												
Модуль базового компонента ООД																												
1.2.1.	21-Ф-ХУ-ЕВВД	Экология и безопасность жизнедеятельности	150	5	3	150	30	15	8	97		5																
	21-Ф-ХУ-ММ	Методы научных исследований																										
	21-Ф-ХУ-ЕВЕР	Основы экономики и предпринимательства																										
	21-Ф-ХУ-ОАК	Основы права и антикоррупционной культуры																										
ВСЕГО по циклу ООД:																												
			1680	56	0	0	1680	150	373	15	128	1014	21	21	12	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ЦИКЛ БАЗОВЫХ ДИСЦИПЛИН (БД):																												
2.1. Вузский компонент:																												
2.1.1.	21-Ф-ХУ-М	Инженерная математика	270	9	1	270	45	45	8	172	9		6	23	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	СИ
2.1.2.	21-Ф-ХУ-ФФ	Прикладная физика	270	9	2	270	45	30	15	8	172	9																СИ
2.1.3.	21-Ф-ХУ-ОТ	Охрана труда	180	6	5	180	30	15	15	8	112																	АТС-ИТ
2.1.4.	21-Ф-ХУ-ИКОТ	Основы телекоммуникаций	270	9	4	270	45	45	8	172			9															ИКТ
2.1.5.	21-Ф-ХУ-ОСМ	Основы компьютерного моделирования	180	6	3	180	30	30	8	112			6															ИКТ
2.1.6.	21-Ф-ХУ-ОЭ	Основы радиотехники и электроники	180	6	4	180	30	30	8	112			6															ИКТ
2.1.7.	21-Ф-ХУ-ТЕС	Теория электрических цепей	180	6	4	180	30	15	15	8	112			6														ИКТ
2.1.8.	21-Ф-ХУ-ТВ	Теория связи	270	9	5	270	45	30	15	8	172			6														Э
2.1.9.	21-Ф-ХУ-П	Учебная практика	60	2	4	60							2															ИКТ
2.2. Компонент по выбору:																												
2.2.1.	21-Ф-ХУ-ОСБТ (Спецнаправление)	Основы компьютерных сетей и телекоммуникация (Cisco+Huawei)	180	6	4	180	30		30	8	112			6														ИКТ
2.2.2.	21-Ф-ХУ-ОИ	Основы облачной инфраструктуры	180	6	5	180	30	30	8	112																		
2.2.2.	21-Ф-ХУ-ИУР	Системы управления роботами																										
2.2.2.	21-Ф-ХУ-ППО	Тестирование программного обеспечения												6														АУ
2.2.3.	21-Ф-ХУ-МКС	Мультиязычные телекоммуникационные сети	180	6	6	180	30	30	8	112																		
2.2.3.	21-Ф-ХУ-СУ-SSHD	Системы широкополосного доступа																										
2.2.4.	21-Ф-ХУ-ИТР	IP-телефония и интернет протоколы	180	6	6	180	30	30	8	112																		
2.2.4.	21-Ф-ХУ-КАС	Системы коммутации в сетях связи																										

8. КАТАЛОГ ДИСЦИПЛИН ВУЗОВСКОГО КОМПОНЕНТА

ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

6В06208-Телекоммуникационные системы и сети железнодорожной связи

Уровень образования: бакалавриат

Срок обучения: 4 года

Год приема: 2023 г.

Цикл	Компонент	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость		Семестр	Результаты обучения	Краткое описание дисциплины	Пререквизиты	Постреквизиты
			в академических часах	в академических кредитах					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
БД	ВК	Инженерная математика	270	9	1	PO1	Освоение математического аппарата для решения теоретических и прикладных задач конкретного профиля, получение представления о математическом моделировании и интерпретации полученных решений. Рассматриваются вопросы линейной алгебры, аналитической геометрии, математического анализа, дифференциальных уравнений, теории рядов. В рамках дисциплины выполняется расчетно-графическая работа. Методы активного обучения – командная работа, "мозговой штурм"	Базовые школьные знания по математике	Системы управления роботами/ Тестирование программного обеспечения, Цифровая электроника/Цифровые устройства и микропроцессы, Теория электрических цепей, Теория связи, Схемотехника/ Цифровая обработка сигналов
БД	ВК	Прикладная физика	270	9	2	PO1	Формирование у обучающихся умений, навыков при использовании фундаментальных законов, теорий классической и современной физики, а также методов физического исследования, мышления, научного мировоззрения, при самостоятельной познавательной деятельности, уметь моделировать физические ситуации	Базовые школьные знания по физике	Основы телекоммуникаций, Основы радиотехники и электроники, Теория электрических

								с использованием компьютерных технологий и представления о современной естественнонаучной картине мира. В рамках дисциплины выполняется расчетно-графическая работа. Лабораторные работы выполняются на платформе Coursera. Методы активного обучения – командная работа, "мозговой штурм"						целей, Теория связи, Направляющие системы телекоммуникаций, Схемотехника/Цифровая обработка сигналов
БД	ВК	Охрана труда	180	6	5	Р06	Подготовка специалистов по вопросам теоретических и практических основ безопасности, безвредности и облегчения условий труда при его максимальной производительности, по вопросам законодательной и нормативно правовой базы в области охраны труда. Методы обучения - анализ конкретных ситуаций (case-study), групповые дискуссии	Экология и БЖД	Производственная практика 1, Итоговая аттестация					
БД	ВК	Основы телекоммуникаций	270	9	4	Р03, Р09	Ознакомление обучающихся с историей, базовыми концепциями, технологиями и стандартами компьютерных сетей; формирование у обучающихся понимания современной методологии проектирования и управления телекоммуникационными процессами в компьютерных сетях. Методами обучения являются: решение задач, проведение тематических коллоквиумов, семинаров «мозговой штурм»	Прикладная физика	Мультисервисные телекоммуникационные сети/Системы широкополосного доступа, IP-телефония и интернет протоколы/Системы коммутации в сетях связи, Направляющие системы телекоммуникаций, Волоконно-оптические системы передачи, Производственная практика 1					
БД	ВК	Основы	180	6	3	Р03	Формируются компетенции о назначении средств	Базовые школьные	Системы управления					

						компьютерно го моделирован ия	моделирования, технических и программных средств, а также в разработке моделей объектов для различного назначения, а также языки программирования Python, Java и т.д. В рамках дисциплины используются интерактивные методы обучения, расчетно-аналитический метод, метод кейс-заданий, игровые методы	знания по информатике, Информационно-коммуникационные технологии	роботами/ Тестирование программного обеспечения, Учебная практика, Основы компьютерных сетей и телекоммуникаций (Cisco +Huawei)/ Основы облачной инфраструктуры, Средства защиты информации в телекоммуникационных системах, Системы автоматизированного проектирования в телекоммуникациях, Производственная практика I
БД	ВК	180	6	4	PO1	Основы радиотехники и электроники	Обучение студентов методам и основам построения информационных систем и устройств формирования, передачи, приема и обработки сигналов, кроме того, ознакомление с основными концепциями, моделями и принципами построения телекоммуникационных систем и сетей, современными тенденциями их развития и стандартами в области телекоммуникаций. Методами обучения являются: решение задач, проведение тематических коллоквиумов, семинаров «мозговой штурм»	Прикладная физика	Цифровая радиосвязь на ж.д.т., Спутниковый мониторинг подвижного состава и инфраструктуры ж.д./Технологии и беспроводной связи,

БД	ВК	Теория электрических цепей	180	6	4	PO2	Теоретическая и практическая подготовка студентов в области теории электрических цепей в такой степени, чтобы они могли выбирать необходимые электротехнические, электронные, электроизмерительные устройства, уметь их правильно эксплуатировать и составлять совместно со специалистами технические задания на разработку электрических частей различных установок и оборудования в своей профессиональной деятельности. В рамках дисциплины используются интерактивные методы обучения, расчетно-аналитический метод, метод кейс-заданий, игровые методы	Инженерная математика, Прикладная физика	Теория связи, Направляющие системы телекоммуникаций, Производственная практика I
БД	ВК	Теория связи	270	9	5	PO2	Обучение студентов общим принципам и основным методам формирования, преобразования и передачи сообщений по каналам электросвязи, повышения помехоустойчивости передачи сигналов и реализации их оптимального приема. В рамках дисциплины используются интерактивные методы обучения, расчетно-аналитический метод, метод кейс-заданий	Инженерная математика, Прикладная физика	Мультисервисные телекоммуникационные сети/Системы широкополосного доступа, Направляющие системы телекоммуникаций, Электропитание и специальные измерения в технике связи, Волоконно-оптические системы передачи, Производственная практика I
БД	ВК	Учебная практика	60	2	4	PO1, PO2, PO7	Организация учебной практики направлена на обеспечение ознакомления бакалавров с основными направлениями, объектами, областями профессиональной деятельности и профилями обучения и закрепления теоретического материала, а также	Основы компьютерного моделирования	Все дисциплины циклов БД и ПД. Методы научных исследований

									выездом в филиал кафедры по данной образовательной программе. Форма контроля - защита отчета									исследований
ПД	ВК	180	6	6	PO8, PO11	Направляющие системы телекоммуникаций	Формирование у студентов знаний: о конструкции и характеристиках направляющих систем электросвязи; об электродинамике направляющих систем, о взаимных электромагнитных влияниях и мерах защиты; о защите сооружений связи от внешних влияний; о проектировании, строительстве и технической эксплуатации линейных сооружений связи. Формой контроля является сдача индивидуального задания. В рамках дисциплины предусмотрены гостевые лекции топ-менеджеров ж.д. транспорта	Прикладная физика, Основы телекоммуникаций, Теория электрических цепей, Теория связи, Системы железнодорожной автоматики и телемеханики/Эксплуатационные основы автоматики и телемеханики	Волоконно-оптические системы передачи, Цифровая оперативно-технологическая связь/Теоретические основы систем связи с подвижными объектами, Восстановление работоспособности программно-аппаратных средств инфокоммуникационной системы и/или ее составляющих после сбоя, Производственная практика 2									
ПД	ВК	180	6	6	PO12	Средства защиты информации в телекоммуникационных системах	Обучение студентов современным технологиям в области информационных систем, создания и эксплуатации систем защиты информации. Методы активного обучения - «тренажерные» методы обучения, т.е. направленные на формирование специальных знаний, умений, навыков: ситуационные задачи, метод выявления ошибок, метод проектов, открытые и закрытые тесты	Основы компьютерного моделирования, Основы компьютерных сетей и телекоммуникаций (Cisco +Huawei) /	Системы автоматизированного проектирования в телекоммуникациях, Программно-защитные инфокоммуникации, Производственная практика 2									

								Основы облачной инфраструктуры, Системы управления роботами/Тестируемые программно обеспеченная	Итоговая аттестация
ПД	ВК		270	9	7	PO8	Обучение студентов в областях, касающихся проведения и оценки измерений, обработки сигналов, изучения современных принципов построения электроизмерительной техники, использования способов и применения средств измерений электрических величин для организации практической деятельности по профессии и анализа работы узлов устройств вторичного электропитания: трансформаторов, выпрямителей, преобразователей и стабилизаторов напряжения; моделированию узлов систем вторичного электропитания; оцениванию надёжности устройств и узлов источников питания. В рамках дисциплины предусмотрены выездные занятия в филиал кафедры и гостевые лекции топ-менеджеров	Теория связи, Схемотехника/Цифровая обработка сигналов, Цифровая электроника/Цифровые устройства и микросессоры, IP-телефония и интернет протоколы/Системы коммутации в сетях связи	Производственная практика 2, Итоговая аттестация
ПД	ВК	Волоконно-оптические системы передачи	270	9	8	PO8, PO10	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. В рамках дисциплины предусмотрены выездные занятия в филиал кафедры и гостевые лекции топ-менеджеров	Направляющие системы телекоммуникаций, Основы телекоммуникаций, Восстановление	Производственная практика 2, Итоговая аттестация

									работоспособности программно-аппаратных средств инфокоммуникационной системы и/или ее составляющих после сбоя	
ПД	ВК	Цифровая радиосвязь на ж.д.т.	270	9	7	Р04	Приобретение теоретических знаний по основам	Изучение теоретических положений, технических решений, принципов проектирования и расчёта цифровых систем радиосвязи (в том числе TETRA), использующих наземные и спутниковые каналы передачи, а также координация деятельности, контроля качества выполнения ТО и ремонта устройств цифровой радиосвязи, с исследованием причин нарушения работы данных систем. В рамках дисциплины предусмотрены выездные занятия в филиал кафедры и гостевые лекции топ-менеджеров	Основы радиотехники и электроники, Системы железнодорожной автоматики и телемеханики/Эксплуатационные основы автоматики и телемеханики, Спутниковый мониторинг подвижного состава и инфраструктура ж.д./Технологии беспроводной связи	Производственная практика 2, Итоговая аттестация
ПД	ВК	Системы	180	6	7	Р012	Приобретение теоретических знаний по основам	Основы компьютер	Основы компьютер	Производственная практика 2,

								автоматизируемого проектирования в телекоммуникациях	разработки систем автоматизированного проектирования технологического назначения и обучение практической работе с современными САПР с применением компьютерных технологий (Excel, Mathcad, AutoCAD, Revit, SCAD)	ного моделирования, Средства защиты информации и в телекоммуникационных системах, Введение в MongoDB, Machine Learning A-Z: Python & R in Data Science	Итоговая аттестация
ПД	ВК		90	3	6			Производственная практика 1	Основными задачами производственной практики являются: закрепление теоретических знаний и практических навыков по выбранной образовательной программе в производственных условиях, приобретение опыта организаторской работы, получение рабочей специальности, сформирование практических навыков и компетенций в процессе освоения бакалаврской программы. Проводится в базах практик на предприятиях согласно данной образовательной программы. Форма контроля - защита отчета	Базовые и профилирующие дисциплины ОП	Методы научных исследований, Итоговая аттестация
ПД	ВК		120	4	9			Производственная практика 2	Целью практики для бакалавров является обеспечение взаимосвязи между теоретическими знаниями, полученными при усвоении выбранной образовательной программы и практической деятельностью. Задачами данной практики являются закрепление и углубление теоретических знаний, полученных студентами в процессе обучения, сбор информации для написания выпускной квалификационной работы, изучение передового опыта на предприятии, а также приобретение опыта самостоятельной научно-исследовательской работы, овладение разнообразными методами научной работы. Проводится в базах практик на предприятиях согласно данной образовательной программы. Форма	Профилирующие дисциплины ОП	Методы научных исследований, Итоговая аттестация

Итого				3420		114				контроля - защита отчета

9. КАТАЛОГ ДИСЦИПЛИН КОМПОНЕНТА ПО ВЫБОРУ

ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

6В06208-Телекоммуникационные системы и сети железнодорожной связи

Уровень образования: бакалавриат

Срок обучения: 4 года

Год приема: 2023 г.

Цикл	Компонент	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость		Семестр	Результаты обучения	Краткое описание дисциплины	Пререквизиты	Постреквизиты
			в академических часах	в академических кредитах					
ООД	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	КВ1	Экология и БЖД				Р06	Изучение основных экологических понятий, экологических проблем и подходов к их решению, источников и видов загрязнения окружающей среды предприятиями, принципов нормирования качества атмосферного воздуха и воды, основных положений законодательства в различных областях, чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, их причин, способов профилактики и защиты. Методы обучения - анализ конкретных ситуаций (case-study), групповые дискуссии	Базовые школьные знания по экологии	Охрана труда
	КВ2	Методы научных исследований	150	5	3	Р011	Получение студентами теоретических и прикладных знаний по методам научного исследования проблем в изучаемой области, подготовка специалистов, имеющих навыки познавательной деятельности в сфере науки, формирование глубоких представлений о содержании научной деятельности, её методах и формах знания. Методы активного обучения - Групповая, научная дискуссия, диспут, метод проектов	Модуль социально-политических знаний	Учебная практика, Производственная практика 1, Производственная практика 2, Итоговая аттестация
	КВ3	Основы экономики и предпринимательства				Р011	Формирование навыков аналитического мышления при осуществлении выводов по экономическим вопросам; умения самостоятельно делать выводы на основе изучаемого материала; ориентироваться в любых экономических ситуациях, применять теоретические экономические знания в практической деятельности,	Модуль социально-политических знаний	Управленческая экономика, Тайм-менеджмент

						<p>реализовывать свои способности, как в личном, так и в профессиональном направлении. Методы активного обучения - деловые и ролевые игры</p>		
БД	КВ4	<p>Основы права и антикоррупционной культуры</p>	180	6	4	<p>РО11</p>	<p>Модуль социально-политических знаний</p>	<p>Управленческая экономика, Тайм-менеджмент</p>
	КВ5	<p>Основы компьютерных сетей и телекоммуникаций (Cisco +Huawei)</p>	180	6	4	<p>Освоение студентами принципов построения и функционирования локальных, региональных, глобальных компьютерных сетей и мобильных телекоммуникаций, а также получение практических навыков в работе с их информационными ресурсами, работа с сетями Cisco и Huawei, SD-WAN и SDN. Методы активного обучения - «тренажерные» методы обучения, т.е. направленные на формирование специальных знаний, умений, навыков: ситуационные задачи, метод выявления ошибок, метод проектов, кейс-метод, открытые и закрытые тесты</p>	<p>Информационно-коммуникационные Технологии, Основы компьютерного моделирования</p>	<p>Системы управления роботами/Тестирование программного обеспечения, Мультисервисные телекоммуникационные сети/Системы широкополосного доступа, IP-телефония и интернет протоколы/Системы коммутации в сетях связи, Средства защиты информации в телекоммуникационных системах, Системы</p>

							<p>автоматизированного проектирования в телекоммуникациях, Производственная практика 1, Производственная практика 2, Введение в MongoDB, Программно-защитные инфокоммуникации, Machine Learning A-Z: Python & R in Data Science, Восстановление работоспособности программно-аппаратных средств инфокоммуникационной системы и/или ее составляющих после сбоя</p>	<p>Системы управления роботами/Тестирование программного обеспечения, Мультисервисные телекоммуникационные сети/Системы</p>
					<p>Информационно-коммуникационные технологии, Основы компьютерного моделирования</p>			
<p>КВ6</p>	<p>Основы облачной инфраструктуры</p>				<p>Р03</p>	<p>Освоение технологии создания облачного сервиса, работы с существующими облачными сервисами, студенты научатся использовать облачные вычисления и будут готовы к применению технологий облачных вычислений при решении задач оптимизации ИТ-процессов. В рамках дисциплины используются интерактивные методы обучения, расчетно-аналитический метод, метод кейс-заданий, игровые методы</p>		

<p>широкополосного доступа, IP-телефония и интернет-протоколы/Системы коммутации в сетях связи, Средства защиты информации в телекоммуникационных системах, Системы автоматизированного проектирования в телекоммуникациях, Производственная практика 1, Производственная практика 2, Введение в MongoDB, Программно-защитные инфокоммуникации, Machine Learning A-Z: Python & R in Data Science, Восстановление работоспособности программно-аппаратных средств инфокоммуникационной</p>								
---	--	--	--	--	--	--	--	--

										системы и/или ее составляющих после сбоя	Системы автоматизированного проектирования в телекоммуникациях, Спутниковый мониторинг подвижного состава и инфраструктуры ж.д./Технологии и беспроводной связи, Введение в MongoDB, Machine Learning A-Z: Python & R in Data Science
										Инженерная математика, основы компьютерного моделирования, Основы компьютерных сетей и телекоммуникаций (Cisco +Huawei)/ Основы облачной инфраструктуры, Цифровая электроника/ Цифровые устройства и микропроцессоры, Схемотехника/Цифровая обработка сигналов	Инженерная математика, основы компьютерного моделирования, Основы компьютерных сетей и телекоммуникаций (Cisco +Huawei)/ Основы
									Освоение основ робототехники, конструирования роботов на базе комплекса Arduino и программирования в среде разработки Arduino IDE. Методами обучения являются: решение задач, проведение тематических коллоквиумов, семинаров «мозговой штурм»	Р07	
БД	KB7	Системы управления роботами	180	6	5						
									Формирование знаний и навыков по вопросам контроля качества программного обеспечения - верификации и тестирования программных продуктов. Активные методы обучения: кейс-методы; деловые ролевые игры, групповая работа	Р07	
	KB8	Тестирование программного обеспечения									Системы автоматизированного проектирования в телекоммуникациях, Спутниковый мониторинг подвижного состава и инфраструктуры

							<p>облачной инфраструктуры, Цифровая электроника/Цифровые устройства и микропроцессоры, Схемотехника/Цифровая обработка сигналов</p>	<p>ж.д./Технологии и беспроводной связи, Введение в MongoDB, Machine Learning A-Z: Python & R in Data Science</p>
БД	КВ9	Мультисервисные телекоммуникационные сети	180	6	6	<p>Освоение компетенций в области построения современных городских мультисервисных сетей и сетей IP/MPLS, с использованием проводной связи. В рамках дисциплины используются интерактивные методы обучения кейс-обучения</p>	<p>Основы телекоммуникаций, Теория связи, Основы компьютерных сетей и телекоммуникаций (Cisco +Huawei)/Основы облачной инфраструктуры, Производственная практика 1</p>	<p>Спутниковый мониторинг подвижного состава и инфраструктуры ж.д./Технологии и беспроводной связи, Производство новой практика 2, Восстановление работоспособности программно-аппаратных средств инфокоммуникационной системы и/или ее составляющих после сбоя</p>
КВ10	Системы широкополосного доступа			Р05	<p>Формирование знаний студентов в особенностях построения современных сетей и систем широкополосного доступа (СПД), предоставляющих разнообразные услуги связи как фиксированным, так и</p>	<p>Основы телекоммуникаций, Теория связи, Основы</p>	<p>Спутниковый мониторинг подвижного состава и инфраструктуры</p>	

						мобильным абонентам, а также особенностей технических характеристик СЩД различных стандартов. Применяются методы активного обучения: расчетно-аналитический метод, метод кейс-заданий, игровые методы	компьютерных сетей и телекоммуникаций (Cisco +Huawei)/ Основы облачной инфраструктуры, Производственная практика I	ж.д./Технологии и беспроводной связи, Производственная практика 2, Восстановление работоспособности программно-аппаратных средств инфокоммуникационной системы и/или ее составляющих после сбоя
						Освоение студентами основных принципов создания и функционирования сети IP-телефонии и стриминговых технологий, знаний особенностей преобразования звуковой информации в цифровую форму, требований к передаче звуковых сигналов по IP-сетям, реализации в сетях IP-телефонии, обработки сигналов в шлюзе, архитектуры H.323, принципов протокола SIP, адресации, основ конфигурирования сети IP-телефонии с использованием программноаппаратных средств. В рамках дисциплины предусмотрены выездные занятия в филиал кафедры в АО "Транстелеком"	Основы телекоммуникаций, Основы компьютерных сетей и телекоммуникаций (Cisco +Huawei)/ Основы облачной инфраструктуры	Спутниковый мониторинг подвижного состава и инфраструктуры ж.д./Технологии и беспроводной связи, Производственная практика 2, Итоговая аттестация
						Изучение принципов построения и функционирования систем коммутации различного назначения, построенных с использованием технологий коммутации каналов и коммутации пакетов	Основы телекоммуникаций, Основы компьютерных сетей и телекоммуникаций (Cisco +Huawei)/	Спутниковый мониторинг подвижного состава и инфраструктуры ж.д./Технологии и беспроводной
БД	KB11	IP-телефония и интернет протоколы	180	6	6			
	KB12	Системы коммутации в сетях связи						

								Основы облачной инфраструктуры	связи, Производственная практика 2, Итоговая аттестация
БД	КВ13	Цифровая электроника	180	6	3	РО1, РО2	<p>Формирование у студентов представления о цифровой электронике, основах цифровой схемотехники, принципах работы и проектирования цифровых устройств. В курсе рассматриваются основные методы описания и синтеза логических схем, современные средства разработки цифровых устройств</p>	Инженерная математика,	<p>Учебная практика, Системы управления роботами/Тестирование программного обеспечения, Электронные и специальные измерения в технике связи, Волоконно-оптические системы передачи, Системы железнодорожной автоматики и телемеханики/Эксплуатационные основы автоматики и телемеханики, Программно - защищенные инфокоммуникации, Восстановление работоспособности программно-аппаратных средств инфокоммуникации</p>

							<p>ационной системы и/или ее составляющих после сбоя</p>
	<p>KB14</p>	<p>Цифровые устройства и микроспроцессоры</p>		<p>PO5</p>	<p>Ориентирована на изучение теоретических и практических основ функционирования цифровых устройств и микроспроцессоров с целью создания принципиальных схем устройств связи и инфокоммуникационной техники. В рамках дисциплины используются интерактивные методы обучения, расчетно-аналитический метод, метод кейс-заданий</p>	<p>Инженерная математика,</p>	<p>Учебная практика, Системы управления роботами/Тестирование программного обеспечения, Электронные и специальные измерения в технике связи, Волоконно-оптические системы передачи, Системы железной дороги автоматизации телемеханики/Эксплуатационные основы автоматизации и телемеханики, Программно-защитные инфокоммуникации, Восстановление работоспособности программного аппаратных средств инфокоммуникации,</p>

								ационной системы и/или ее составляющих после сбоя	
БД	KV15	Схемотехника	180	6	3	PO12	Формирование у обучающихся знаний и умений в области построения и функционирования, протекающих физических процессов, методов анализа простейших электронных устройств, а также синтез более сложных устройств на их базе	Инженерная математика, Прикладная физика	Электропитание и специальные измерения в технике связи, Системы управления роботами/Тестирование программного обеспечения
							Выявление роли и значения цифровой обработки сигналов в приеме и передаче информации, особенностей и преимуществ цифрового представления сигналов, изучение алгоритмов цифровых преобразований, реализация цифровой обработки в телекоммуникационных, информационно-измерительных и радиотехнических системах и ее применение в различных областях науки, техники и производства	Инженерная математика, Прикладная физика	Электропитание и специальные измерения в технике связи, Системы управления роботами/Тестирование программного обеспечения
ПД	KV17	Системы железнодорожной автоматики и телемеханики	180	6	5	PO4	Изучение основных элементов и систем железнодорожной автоматики, телемеханики и связи, предназначенных: для управления технологическим процессом на железнодорожном транспорте; обеспечения безопасности движения поездов и качества обслуживания пассажиров. В рамках дисциплины предусмотрены выездные занятия в филиал кафедры и гостевые лекции топ-менеджеров	Цифровая электроника/ Цифровые устройства и микросоры	Направляющие системы телекоммуникаций, Цифровая оперативно-технологическая связь/Теоретические основы систем связи с подвижными объектами
							Ознакомление студентов с системами железнодорожной автоматики и телемеханики, использование их в перевозочном процессе для	Цифровая электроника/ Цифровые	Направляющие системы телекоммуникаций
	KV18	Эксплуатационные основы				PO4			

								автоматики и телемеханики		обеспечения безопасности движения поездов; эффективность используемых систем для различных типов дорог при различной интенсивности движения. В рамках дисциплины предусмотрены выездные занятия в филиал кафедры и гостевые лекции топ-менеджеров	устройства и микропроцессоры	ций, Цифровая оперативно-технологическая связь/Теоретические основы систем связи с подвижными объектами					
								Цифровая оперативно-технологическая связь	180	6	8	РО4	Формирование системного представления, умения и навыков студентов по основам оперативно-технологической связи на железнодорожном транспорте (ОТС), достаточных для последующей эксплуатации, администрирования и технического обслуживания на железнодорожном транспорте систем ОТС. Во время обучения студент должен изучить основные принципы построения современных систем ОТС; знать основные характеристики аппаратуры цифровых ОТС; научиться основам проектирования, эксплуатации, администрирования и технического обслуживания цифровых систем ОТС. В рамках дисциплины предусмотрены выездные занятия в филиал кафедры и гостевые лекции топ-менеджеров	Системы железнодорожной автоматики и телемеханики и/Эксплуатационные основы автоматики и телемеханики	Производственная практика 2, Итоговая аттестация		
								Теоретические основы систем связи с подвижными объектами	180	6	7	РО2	После изучения курса студент, на основе общего понимания задач, решаемых системами связи с подвижными объектами (ССПО) различных видов, будет уметь ставить и решать конкретные задачи синтеза и анализа систем и сетей связи, опираясь на методы теории электрической связи, теории вероятностей и математической статистики	Системы железнодорожной автоматики и телемеханики/Эксплуатационные основы автоматики и телемеханики	Производственная практика 2, Итоговая аттестация		
								Спутниковый мониторинг подвижного состава и инфраструктуры ж.д.	180	6	7	РО4, РО9	Ориентирована на изучение профессиональных систем мониторинга GPS/ГЛОНАСС компании SHTURMAN, которые полностью обеспечивают контроль грузоперевозок в Казахстане и перемещения ж.д. транспорта, контейнеров, а также контроль расхода топлива маневровых тепловозов (при работе на ЖД	Основы радиотехники и телекоммуникаций, Системы управления	Производственная практика 2, Итоговая аттестация		
ПД	КВ19																
ПД	КВ20																
ПД	КВ21																

						<p>станциях, для перемещения вагонов и составления жд составов). В дисциплине предусмотрены выездные занятия в ШЧ-33 (элементы дуального образования)</p>	<p>роботами/Тестирование программного обеспечения, Мультисервисные телекоммуникационные сети/Системы широкополосного доступа, IP-телефония и интернет протоколы/Системы коммутации в сетях связи</p>	<p>Основы радиотехники и телекоммуникаций, Системы управления роботами/Тестирование программного обеспечения, Мультисервисные телекоммуникационные сети/Системы широкополосного доступа, IP-телефония и интернет протоколы/Системы</p>	<p>Производственная практика 2, Итоговая аттестация</p>
	KB22	Технологии беспроводной связи			PO8	<p>Ориентирована на обучение студентов принципам организации и технологиям беспроводной связи (БС), методов разделения каналов, их отличия от стандартных каналов ТЧ; методов разнесения сигналов с использованием оптической и радиосвязи, техническим концепциям построения систем БС; систем с расширением спектра, а также принципов построения беспроводных локальных сетей</p>	<p>Основы радиотехники и телекоммуникаций, Системы управления роботами/Тестирование программного обеспечения, Мультисервисные телекоммуникационные сети/Системы широкополосного доступа, IP-телефония и интернет протоколы/Системы</p>	<p>Производственная практика 2, Итоговая аттестация</p>	

	KB23	Управление экономической экономикой (Минор 1)	90	3	5	PO10	<p>Формирование понятийного аппарата и развития навыков экономического анализа с использованием современных моделей и закономерностей экономической науки, рассмотрения экономических проблем и задач, стоящих перед руководителем фирмы. Изучение данной дисциплины позволит студентам получить и развить знания в области аналитических исследований экономических, технологических и технических параметров предприятия, а также позволит овладеть навыками применения специальных методов экономического обоснования управленческих решений и оценки их последствий. Применяются методы активного обучения - ситуационные задачи, кейс-метод</p>	<p>Основы экономики и предпринимательства, Основы права и антикоррупционной культуры</p>	Итоговая аттестация
	KB24	Тайм-менеджмент (Минор 2)				PO10	<p>Формирование у студентов общих представлений о сущности и типах управления временем, принципах и способах управления временным ресурсом для более успешного осуществления профессиональной деятельности. Применяются методы активного обучения - ситуационные задачи, кейс-метод</p>	<p>Основы экономики и предпринимательства, Основы права и антикоррупционной культуры</p>	Итоговая аттестация
	KB25	Введение в MongoDB (Минор 1)		3	6	PO3	<p>Формирование у студентов способности осуществлять обработку больших объемов данных (MongoDB) для решения профессиональных задач, эффективно применять методы, технологии и инструментальные средства анализа больших данных в профессиональной деятельности. Применяются методы активного обучения - групповая работа</p>	<p>Основы компьютерных сетей и телекоммуникаций (Cisco +Huawei) Основы облачной инфраструктуры, Системы управления роботами/Гестирование программного</p>	Итоговая аттестация

									обеспечения	Итоговая аттестация
KB26	Machine Learning A-Z: Python & R in Data Science (Минор 2)					РО3	Ознакомление студентов с областью Data Science и Machine Learning, которые охватывают визуализацию данных, анализ данных, библиотеки и инструменты с открытым исходным кодом. Применяются методы активного обучения - групповая работа		<p>Основы компьютерных сетей и телекоммуникаций (Cisco +Huawei)/</p> <p>Основы облачной инфраструктуры, Системы управления роботами/Тестирование программного обеспечения</p> <p>Средства защиты информации в телекоммуникационных системах, Основы компьютерных сетей и телекоммуникаций (Cisco +Huawei)/</p> <p>Основы облачной инфраструктуры, Цифровая электроника/ Цифровые устройства и микропроцессоры</p>	Итоговая аттестация
KB27	Программно - защищенные инфокоммуникации (Минор 1)					РО12	Обучить студентов базовым принципам и методам защиты информации в современных инфокоммуникационных системах, подходам к построению, обслуживанию и анализу защищенных автоматизированных систем, а также содействовать формированию научного мировоззрения и развитию системного мышления. Интерактивные методы обучения - кейс-методы		<p>Средства защиты информации в телекоммуникационных системах, Основы компьютерных сетей и телекоммуникаций (Cisco +Huawei)/</p> <p>Основы облачной инфраструктуры, Цифровая электроника/ Цифровые устройства и микропроцессоры</p>	Итоговая аттестация
KB28	Восстановлен					РО4,	Изучение принципов построения и архитектуры		Направляющ	Итоговая

						<p>ие работоспособности программно-аппаратных средств информативной системы и/или ее составляющих после сбоя (Минор 2)</p>	<p>современных операционных систем и сред, обеспечивающих организацию вычислительных процессов в корпоративных информационных системах экономического, управленческого, производственного, научного и другого назначения. Интерактивные методы обучения - игровые методы</p>	<p>ие системы телекоммуникаций, компьютерных сетей и телекоммуникаций (Cisco +Huawei)/ Основы облачной инфраструктуры, Мультисервисные телекоммуникационные сети/Системы широкополосного доступа, Цифровая электроника/ Цифровые устройства и микрпроцессоры</p>	<p>аттестация</p>
				68	2040		<p>ROI2</p>		
Итого									

ЭКСПЕРТНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ
на образовательную программу
6В06208 - Телекоммуникационные системы и сети железнодорожной связи

Реализация образовательной программы «6В06208 - Телекоммуникационные системы и сети железнодорожной связи» (ОП «ТКСС») осуществляется посредством последовательности изучаемых дисциплин, с установлением конкретных задач и целевых индикаторов. Четко прослеживается междисциплинарное взаимодействие, которое заключается в комплексной связи между содержанием отдельных учебных дисциплин, посредством которых достигается внутреннее единство программы подготовки специалистов.

В учебном плане ОП «ТКСС» определен перечень всех учебных дисциплин обязательного компонента и компонента по выбору, трудоемкость каждой учебной дисциплины в кредитах, последовательность их изучения, виды учебных занятий и формы контроля. Актуально изучение вопросов экологической обстановки и обеспечение условий безопасной трудовой деятельности в АО «Алматытранселеком»

Образовательные траектории разработаны в соответствии с запросами транспортно-коммуникационной отрасли.

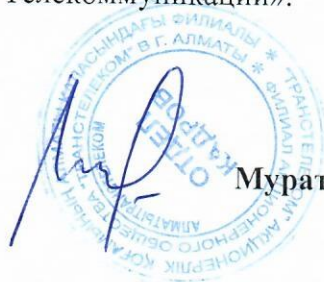
Необходимо отметить, что в разработанной ОП «ТКСС» введены новые дисциплины, относящиеся к минорным программам, такие как Введение в MongoDB, Программно - защищенные инфокоммуникации, Machine Learning A-Z: Python & R in Data Science и Восстановление работоспособности программно-аппаратных средств инфокоммуникационной системы и/или ее составляющих после сбоев, что является большим преимуществом при получении профессиональных знаний в области современных информационно-коммуникационных технологий применительно к решению задач компьютерного моделирования устройств и процессов в радиотехнике и телекоммуникациях.

Также хотелось бы отметить управленческие дисциплины – Управленческая экономика и Тайм-менеджмент, что позволит будущим выпускникам правильно распоряжаться своим временем и быть хорошим управленцем.

Цель ОП «ТКСС» актуальна, сформулирована достаточно лаконично и объединяет в себе результаты обучения. В описании дисциплин отражены их цели и содержание, как индикатора достижения результатов обучения по данной образовательной программе. Также, в образовательной программе, разработанной на основе профессионального стандарта, отражены основные трудовые функции в компетенциях и результатах обучения, указаны виды связей с работодателями: проведение гостевых лекций, лекций ведущих топ менеджеров, наличие филиалов кафедр на базе организаций.

Таким образом, представленная на экспертизу образовательная программа «6В06208 - Телекоммуникационные системы и сети железнодорожной связи» по направлению подготовки кадров «6В062 Телекоммуникации», полностью соответствует требованиям ГОСО, имеет четкую последовательность при разработке, отвечает современным запросам рынка труда, профессиональным стандартам и может быть реализована для подготовки кадров по образовательной программе «6В06208 - Телекоммуникационные системы и сети железнодорожной связи» по направлению «6В062 Телекоммуникации».

Эксперт
Директор по эксплуатации
филиала АО «Транстелеком»
в г.Алматы «Алматытранселеком»



Муратбеков М.С.

ЭКСПЕРТНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ
на образовательную программу
6B06208 - Телекоммуникационные системы и сети железнодорожной связи

Реализация образовательной программы «6B06208 - Телекоммуникационные системы и сети железнодорожной связи» (ОП «ТКСС») осуществляется посредством последовательности изучаемых дисциплин, с установлением конкретных задач и целевых индикаторов. Четко прослеживается междисциплинарное взаимодействие, которое заключается в комплексной связи между содержанием отдельных учебных дисциплин, посредством которых достигается внутреннее единство программы подготовки специалистов.

В учебном плане ОП «ТКСС» определен перечень всех учебных дисциплин обязательного компонента и компонента по выбору, трудоемкость каждой учебной дисциплины в кредитах, последовательность их изучения, виды учебных занятий и формы контроля. Актуально изучение вопросов экологической обстановки и обеспечение условий безопасной трудовой деятельности в АО «НК «КТЖ» Алматинской дистанции сигнализации и связи. Данные дисциплины формируют у обучающихся понимание роли экологии в решении современных экономических и политических проблем, умение анализировать явления и события природного, техногенного и социального характера.

Образовательные траектории разработаны в соответствии с запросами транспортно-коммуникационной отрасли.

Очень актуально изучение дисциплин «Цифровая радиосвязь на ж.д.т.» и «Спутниковый мониторинг подвижного состава и инфраструктуры ж.д.» охватывающей вопросы проведения расчетно-проектных работ по созданию и модернизации систем связи, технологий и форм организации диагностики, технического обслуживания и ремонта устройств автоматики, телемеханики и связи, формирования необходимых компетенций по работе с контрольно-измерительными приборами.

Цель ОП «ТКСС» актуальна, сформулирована достаточно лаконично и объединяет в себе результаты обучения. В описании дисциплин отражены их цели и содержание, как индикатора достижения результатов обучения по данной образовательной программе. Также, в образовательной программе, разработанной на основе профессионального стандарта, отражены основные трудовые функции в компетенциях и результатах обучения, указаны виды связей с работодателями: проведение гостевых лекций, лекций ведущих топ менеджеров, наличие филиалов кафедр на базе организаций.

Таким образом, представленная на экспертизу образовательная программа «6B06208 - Телекоммуникационные системы и сети железнодорожной связи» по направлению подготовки кадров «6B062 Телекоммуникации», полностью соответствует требованиям ГОСО, имеет четкую последовательность при разработке, отвечает современным запросам рынка труда, профессиональным стандартам и может быть реализована для подготовки кадров по образовательной программе «6B06208 - Телекоммуникационные системы и сети железнодорожной связи» по направлению «6B062 Телекоммуникации».

Эксперт
Директор департамента эксплуатации
линейных сооружений
объединения «Дивизион «Сеть»
филиала АО «Казахтелеком»



Кенжетасев А.Ж.

Рецензия

на образовательную программу
по направлению подготовки 6В06208 - Телекоммуникационные системы и сети
железнодорожной связи

Образовательная программа бакалавриата «6В06208 - Телекоммуникационные системы и сети железнодорожной связи» содержит следующую информацию: квалификация выпускника, форму и срок обучения, направление и характеристику деятельности выпускников, приведен полный перечень компетенций, которыми должен обладать выпускник в результате освоения данной образовательной программы.

Дисциплины учебного плана по рецензируемой образовательной программе формируют весь необходимый перечень общекультурных и профессиональных компетенций, предусмотренных ГОСО по соответствующим видам деятельности.

В учебном плане образовательной программы определен перечень всех учебных дисциплин обязательного компонента и компонента по выбору, трудоемкость каждой учебной дисциплины в кредитах, последовательность их изучения, виды учебных занятий и формы контроля. Каталог элективных дисциплин, Каталог внутривузовского компонента полностью отражают преемственность дисциплин (например, для изучения дисциплины «Системы автоматизированного проектирования в телекоммуникациях» изучается дисциплина «Основы компьютерного моделирования» и т.д.).

Соблюдена последовательность изучения дисциплин, включены дисциплины, необходимые для производства и технологического процесса.

Содержание рабочих программ учебных дисциплин и практик позволяет сделать вывод, что оно соответствует компетентностной модели выпускника.

Образовательная программа предусматривает профессионально-практическую подготовку обучающихся в виде практики. Содержание программ практик свидетельствует об их способности сформировать практические навыки обучающихся.

Для разработки образовательной программы были привлечены опытный профессорско-преподавательский состав, ведущие представители работодателя, обучающиеся, учтены их требования при формировании дисциплин профессионального цикла.

Заключение:

В целом, рецензируемая образовательная программа «6В06208 - Телекоммуникационные системы и сети железнодорожной связи» отвечает основным требованиям ГОСО, национальной рамке квалификаций, отраслевой рамке квалификаций, профессиональных стандартов и способствует формированию общекультурных и профессиональных компетенций по направлению подготовки «6В062 Телекоммуникации».

Рецензент
Генеральный директор
ТОО «RTel Group»



Бекенов Е.Е.

Уважаемый (ая) Динара Тугелбековна!

Руководство «Филиал АО «НК «КТЖ» - Алматинская дистанция сигнализации и связи ШЧ-33» в лице заместителя директора по связи Сарова М.У. ознакомилось с содержанием образовательной программы «6V06208 - Телекоммуникационные системы и сети железнодорожной связи» и внесло следующие рекомендации:

- включить в содержание образовательной программы дисциплины: с ИТ технологиями,

- увеличить количество часов, выделяемых на проведение части лабораторных и практических занятий на базах работодателей с целью формирования определенных видов профессиональных компетенций;

- актуализировать содержание образовательных программ путем включения в цикл базовых и профилирующих модулей дисциплины, отражающие современные инновационные технологии в транспортно-коммуникационной сфере. Предлагается включить следующие дисциплины Электропитание и специальные измерения в технике связи, Волоконно-оптические системы передачи, Цифровая радиосвязь на ж.д.т., Эксплуатационные основы автоматики и телемеханики, Спутниковый мониторинг подвижного состава и инфраструктуры ж.д.;

- увеличить количество часов, выделяемых на проведение производственных практик;

включить дисциплины:

- с ИТ компетенциями;
- касающиеся организации производства и охраны труда;
- дисциплины по эксплуатации и ремонту электрооборудования;
- экономического и управленческого характера;
- с программным обеспечением;
- графики ППР и т.д.

Работодатель _____ дата, печать



Академия логистики и транспорта

ПРОТОКОЛ №7

Заседания

Академического комитета по образовательным программам и ведущих преподавателей кафедры «Информационно-коммуникационные технологии»

г. Алматы

«17» марта 2023 года

Председатель: Касымова Д.Т.

Секретарь: Зарлыкова А.Б.

Присутствовали: заведующей кафедрой, ассистент-профессор АЛТ Касымова Д.Т. **ассоц. профессор АЛТ:** Доштаев К.Ж., Еримбетова А.С., Достиярова А.М., Оспанова Н.А., Оразымбетова А.К., **Ассистент-профессор:** Мамилов Б.Е., Тогжанова Г.О., Бисаринова А.Т., директор по эксплуатации ф-ла Алматытранстелеком Муратбеков М.С., заместитель начальника ШЧ-33, АО «НК «КТЖ» Саров М.У., к.т.н., доцент, директор ТОО «СкайМедАй» Пак А.А., АО «НЦКИТ», к.т.н., директор департамента Дистанционного зондирования Земли Бекмухамедов Б.Э.

сениор лекторы: Кусамбаева Н.Ш, Қасым Р., Бижанова А.С., Ерішова М.Ө., Турдыбек Б., Актайлакова Д.А. **Лектор:** Кунтунова Л.С., Абиева М.С.

ассис. преподавателя: Өмірзақова З.М., Ахмедова Д.Т.

обучающиеся: Студент 2-го курса, гр. РЭТ-20-1к - Жұмағұл Н.Н.; студент 1-го курса, гр. ТКС-22-1к - Алыев Ғ.Н., студент гр. IT-ЭЭ-22 -3 Оразкен А.Е., магистрант гр. МН-РЭТ -21-2 – Құрылыс М.Е.

ПОВЕСТКА ДНЯ:

1. Пересмотр и обновление компетентностной модели выпускника по действующим ОП.
2. Рассмотрение возможности включения дисциплин в РУП и КВК/КЭД для ОП приёма 2023 года..

По первому вопросу

ВЫСТУПИЛА: Зав. кафедрой «ИКТ» Касымова Д.Т. предложила рассмотреть компетентностную модель выпускника по 3 уровням образования: бакалавриат, магистратура, докторантура, по действующим ОП кафедры «ИКТ»:

Бакалавриат: ОП 6В06209 – Радиотехника, электроника и телекоммуникации, 6В06208-Телекоммуникационные системы и сети ЖД связи; 6В06118-Программная инженерия; 6В06116 – Информационные системы.

Магистратура: ОП 7М06234 - Радиотехника, электроника и телекоммуникации (профильная 2 года) и ОП 7М06233- Радиотехника, электроника и телекоммуникации (научно-педагогическая, 1,5 года);

Докторантура: ОП 8D06255 - Радиотехника, электроника и телекоммуникации.

Компетентностная модель выпускника включает в себя следующие части:

- Цель и задачи образовательной программы;
- Результаты обучения;
- Область, объекты, виды и функции профессиональной деятельности;
- Перечень должностей по образовательной программе;
- Профессиональные сертификаты, полученные по окончании обучения;
- Требования к предшествующему уровню образования.

ВЫСТУПИЛ: Представитель работодателей, член АК ОП 6В06116-ИС и ОП 6В06118-ПИ директор ТОО «СкайМедАй» - Пак А.А., который охарактеризовал Компетентностную модель выпускника по действующей ОП 6В06116-ИС и ОП 6В06118-

ПИ, как актуальную и отвечающую требованиям рынка труда и предложил оставить без изменений.

ВЫСТУПИЛ: Представитель работодателей, директор по эксплуатации ф-ла Алматытранстелеком Муратбеков М.С., член АК ОП РЭТ, который охарактеризовал Компетентностную модель выпускника по действующей ОП 6В06209 – РЭТ, как актуальную и отвечающую требованиям рынка труда и предложил оставить без изменений.

ВЫСТУПИЛ: Представитель работодателей, заместитель начальника ШЧ-33, АО «НК «КТЖ», член АК ОП ТКС - Саров М.У., который охарактеризовал Компетентностную модель выпускника по действующим ОП 6В06208 – ТКС, как актуальную и отвечающую требованиям рынка труда и предложил оставить без изменений.

ВЫСТУПИЛ: Представитель работодателей, член АК ОП магистратуры 7М06234/7М06233 – «РЭТ», к.т.н., директор департамента Дистанционного зондирования Земли-Бекмухамедов Б.Э., как актуальную и отвечающую требованиям рынка труда и предложил оставить без изменений.

ВЫСТУПИЛ: Представитель работодателей, член АК ОП 8D06255 - Радиотехника, электроника и телекоммуникации - Земли-Бекмухамедов Б.Э., который охарактеризовал Компетентностную модель выпускника по действующей ОП 8D06255-РЭТ, как актуальную и отвечающую требованиям рынка труда и предложил оставить без изменений.

ВЫСТУПИЛИ: Председатели Академических комитетов по образовательным программам:

- 6В06209-РЭТ – Оспанова Н.А.,
- 6В06208-ТКС – Липская М.А.,
- ОП 7М06234 - Радиотехника, электроника и телекоммуникации (профильная 2 года), ОП 7М06233- Радиотехника, электроника и телекоммуникации (научно-педагогическая, 1,5 года) - Оспанова Н.А.

Все председатели АК подтвердили актуальность Компетентностной модели выпускника по действующим ОП.

- 6В06118-Программная инженерия, 6В06116 – Информационные системы – Касымова Д.Т.

После рассмотрения компетентностной модели выпускника было предложено утвердить данную Модель по 3 уровням образования.

ПОСТАНОВИЛИ:

- предоставить компетентностную модель выпускника по 3 уровням образования: бакалавриат, магистратура, докторантура для рассмотрения и утверждения на КОК УМБ института «Автоматизации и телекоммуникации».

По второму вопросу

ВЫСТУПИЛА: зав. кафедрой с предложением заслушать представителей работодателей и обучающихся по включению новых дисциплин в КЭД и РУП приема 2023 г.

Было отмечено что в текущем учебном году в связи с изменениями в НПА МНВО РК есть необходимость актуализации действующих образовательных программ бакалавриата и магистратуры. Кроме того рассматривается перспектива участия АЛит в различных рейтингах в том числе и QS by Subject, в связи с этим также требуется пересмотр действующих ОП. Предлагается пересмотреть названия дисциплин в соответствии с программами потенциальных международных партнеров, что дает ряд преимуществ в трансферте кредитов и в участии Академии в международных рейтингах; уменьшить количество дисциплин в ОП, тем самым схожие дисциплины укрупнить, что поможет преподавателям сконцентрироваться на одной полной программе дисциплины, нежели разбивать ее на 2–3 логически схожие дисциплины. Рекомендуются выделять на одну дисциплину от 6 до 9 кредитов, что также качественно повлияет на выбор дисциплин студентами компонента по выбору и глубокое погружение в каждый предмет.

ВЫСТУПИЛ: Представитель работодателей, директор ТОО «СкайМедАй» в лице Пак А.А. ознакомился с содержанием образовательной программы «6В06118 Программная инженерия» и предлагает следующие рекомендации: актуализировать содержание образовательных программ путем включения в цикл базовых и профилирующих модулей дисциплины, отражающие современные инновационные технологии в транспортно-коммуникационной сфере. Предлагается включить следующие дисциплины: Введение в блокчейн-технологии, Основы компьютерных сетей и телекоммуникаций (Cisco+Huawei), Нейронные сети, Промышленная инженерия программного обеспечения, Хранение и обработка больших данных, Введение в MongoDB; увеличить количество часов, выделяемых на проведение производственных практик; включить дисциплины: с ИТ компетенциями; касающиеся организации производства и охраны труда; дисциплины по эксплуатации и ремонту электрооборудования; экономического и управленческого характера; с программным обеспечением; графики ППР и т.д.

ВЫСТУПИЛ: Представитель работодателей, директор по эксплуатации ф-ла Алматытранстелеком Муратбеков М.С., предлагает актуализировать содержание образовательных программ путем включения в цикл базовых и профилирующих модулей дисциплины, отражающие современные инновационные технологии в транспортно-коммуникационной сфере. Вносим предложение о внесении в РУП следующих востребованных дисциплин: Электропитание и специальные измерения в технике связи, Волоконно-оптические системы передачи, Цифровая радиосвязь на ж.д.т., Эксплуатационные основы автоматики и телемеханики, Спутниковый мониторинг подвижного состава и инфраструктуры ж.д.;

ВЫСТУПИЛ: Представитель работодателей, заместитель начальника ШЧ-33, АО «НК «КТЖ» Саров М.У., по ОП «6В06209 – РЭТ» и внесло следующие рекомендации: включить в содержание образовательной программы дисциплины: с ИТ технологиями, увеличить количество часов, выделяемых на проведение части лабораторных и практических занятий на базах работодателей с целью формирования определенных видов профессиональных компетенций. Вносим предложение о внесении в РУП следующих востребованных дисциплин: Технологии цифрового телерадиовещания, Мобильные телекоммуникации, Надежность телекоммуникационных систем, Стандартизация и метрология в телекоммуникации, Цифровые коммутационные системы;

ВЫСТУПИЛ: Представитель работодателей, член АК ОП магистратуры 7М06234/7М06233 – «РЭТ», к.т.н., директор департамента Дистанционного зондирования Земли-Бекмухамедов Б.Э.,

ВЫСТУПИЛИ: Студент 2-го курса, гр. РЭТ-20-1к - Жұмағұл Н.Н.; студент 1-го курса, гр. ТКС-22-1к - Алыев Ғ.Н.; студент гр. ИТ-ЭЭ-22 -3 Оразкен А.Е. Считаю необходимым включить в РУП по всем ОП бакалавриата следующие дисциплины: «Бизнес аналитика PowerBI» и «Тайм-менеджмент».

ВЫСТУПИЛИ: Председатели Академических комитетов по образовательным программам, которые озвучили предложения работодателей, изложенные в рекомендательных письмах, а также озвучили предложения профессорско-преподавательского состава кафедры «ИКТ»:

- Оспанова Н.А.: Предлагается включить в ОП 6В06209 – РЭТ - следующие дисциплины: «Мультисервисные телекоммуникационные сети», «Видеонаблюдение и системы охранной сигнализации», «Надежность телекоммуникационных систем» и «Пост NGN и сети M2M».

- Липская М.А.: Предлагается включить в ОП 6В06208-ТКС следующие дисциплины: «Цифровая радиосвязь на ж.д.т.», «Электропитание и специальные измерения в технике связи», «Мультисервисные телекоммуникационные сети», «Спутниковый мониторинг подвижного состава и инфраструктуры ж.д.» и «IP-телефония и интернет протоколы».

- Касымова Д.Т.: Предлагается включить в образовательную программу бакалавриата «6B06116-Информационные системы» «6B06118-Программная инженерия» следующие дисциплины: «Основы компьютерного моделирование», в минорную программу «Machine Learning A-Z: Python & R in Data Science», «Введение в SQL для BigQuery и Cloud SQL» и увеличить количество часов, выделяемых на проведение производственной практики.

- Оразымбетова А.К.: Для включения в образовательную программу магистратуры научно-педагогического направления 7M06234 - Радиотехника, электроника и телекоммуникации предлагаются дисциплины: «Организация и планирование научных исследований (англ.)», «Научные основы моделирования в инфокоммуникационных технологиях», «Технологии искусственного интеллекта», «Мобильные многоканальные технологии стандарта GSM».

- Липская М.А.: ОП докторантуры 8D06255 - Радиотехника, электроника и телекоммуникации предлагается оставить без изменений.

ВЫСТУПИЛИ: Обучающиеся, члены АК: Студент 2-го курса, гр. РЭТ-20-1к - Жұмағұл Н.Н.; студент 1-го курса, гр. ТКС-22-1к - Алыев Ф.Н.; студент гр. ИТ-ЭЭ-22 -3 Оразкен А.Е., магистрант гр. МН-РЭТ -21-2 - Құрылыс М.Е., которые поддержали представленные выше предложения.

ПОСТАНОВИЛИ:

1. Информацию принять к сведению;
2. Учесть предложения и рекомендации работодателей и обучающихся;
3. Рассмотреть включение в РУП и КЭД/КВК для ОП приёма 2023 года следующих дисциплин:

- для ОП 6B06209-РЭТ: «Мультисервисные телекоммуникационные сети», «Видеонаблюдение и системы охранной сигнализации», «Надежность телекоммуникационных систем» и «Пост NGN и сети M2M»;

- для ОП 6B06208-ТКС: «Цифровая радиосвязь на ж.д.т.», «Электропитание и специальные измерения в технике связи», «Мультисервисные телекоммуникационные сети», «Спутниковый мониторинг подвижного состава и инфраструктуры ж.д.» и «IP-телефония и интернет протоколы»;

- для ОП 7M06234-РЭТ (2 года): «Научные основы моделирования в инфокоммуникационных технологиях», «Мобильные многоканальные технологии стандарта GSM», «IoT с обработкой Big Data»;

- для ОП 7M06233-РЭТ (1,5 года): предлагается оставить без изменений.

- для ОП 6B06118-Программная инженерия: «Введение в блокчейн-технологии», «Основы компьютерных сетей и телекоммуникаций (Cisco+Huawei)», «Нейронные сети», «Промышленная инженерия программного обеспечения», «Хранение и обработка больших данных», «Введение в MongoDB», «Основы компьютерного моделирование», в минорную программу «Machine Learning A-Z: Python & R in Data Science», «Введение в SQL для BigQuery и Cloud SQL»

- для ОП 6B06116 – Информационные системы: «Искусственный интеллект», «Хранение и обработка больших данных», «Смарт-технологии и автоматизация», «Введение в MongoDB», «Основы компьютерного моделирование», в минорную программу «Machine Learning A-Z: Python & R in Data Science», «Введение в SQL для BigQuery и Cloud SQL».

Председатель:



Касымова Д.Т.

Секретарь:



Зарлыкова А.

Академия логистики и транспорта

ПРОТОКОЛ № 4а

заседания Комиссии по обеспечению качества – Учебно-методического бюро (КОК-УМБ) института «Автоматизация и телекоммуникации»

г. Алматы

28 март 2023 года

Председатель: Тойгожинова А.Ж.

Секретарь: Абиева М.С.

Присутствовали: ассоциированный профессор АЛит, директор института Тойгожинова А.Ж – председатель КОК-УМБИ; лектор кафедры «РТ» Абиева М.С. – секретарь; senior-лектор кафедры «ИКТ», зам.директора по учебно-методической работе ИАТ Нурланбек А.Д.; senior-лектор кафедры «ИКТ», зам.директора по воспитательной работе Актайлақова Д.А.; зав. кафедрой «АУ» - PhD, ассоциированный профессор АЛит Сансызбай К.М.; Заведующий кафедрой «ИКТ» - PhD, ассистент-профессор Касымова Д.Т.; Заведующий кафедрой «Энергетика» - PhD, ассистент-профессор Егзекова А.Т.; ассоциированный профессор кафедры «АУ» Шульц В.А.; senior-лектор кафедры «ИКТ» Кусамбаева Н.Ш.; senior-лектор кафедры «Э» Карасаева Ә.Р.;

Отсутствовали: Оразымбетова А.К, Спабекова М.Ж., Калиев Ж.Ж

Представители с производства: начальник отдела инфраструктуры РЦУП-2 филиала АО «НК «КТЖ» - «Алматинское отделение магистральной сети» Сарсенбеков Б.С.; начальник ТУМС филиала АО «Алматытранстелеком» Мырзабаев А.А.; начальник Алматинской дистанции сигнализации и связи ШЧ-33 филиала АО «НК «КТЖ» Куаншбаев М.Н.

Обучающиеся: студенческий декан ИАТ Мендешканова Дарина; магистрант группы МН-ЭЭ-21-1к Сеитбек Е.Е.

ПОВЕСТКА ДНЯ:

1. Рассмотрение каталога элективных дисциплин (КЭД), Рабочей учебной программы (РУП), паспорта образовательных программ бакалавриата, магистратуры и докторантуры.

ВЫСТУПИЛИ: зав.кафедрой «АУ» - PhD, ассоциированный профессор АЛит Сансызбай К.М.; Заведующий кафедрой «ИКТ» - PhD, ассистент-профессор Касымова Д.Т.; Заведующий кафедрой «Энергетика» - PhD, ассистент-профессор Егзекова А.Т. Они представили на рассмотрение КЭД, РУП бакалавриата, магистратуры и докторантуры.

На кафедрах «ИКТ», «ЭЭ» и «АУ» было проведено заседание с привлечением представителей работодателей и обучающихся по обсуждению структуры и содержанию следующих образовательных программ.

По кафедре «АУ»:

- 6B07120 – Автоматизация и управление (бакалавриат);
- 7M07143 – Управление технологическими комплексами (магистратура, профильное направление);
- 7M07144 – Автоматизация и управление (магистратура, научно-педагогическое направление);
- 8D07158 – Автоматизация и управление (докторантура).

По кафедре «ИКТ»:

- 6B06209 - Радиотехника, электроника и телекоммуникации;
- 6B06208 - Телекоммуникационные системы и сети железнодорожной связи;
- 6B06116 - Информационные системы;
- 6B06118 - Программная инженерия;
- 7M06234 - Радиотехника, электроника и телекоммуникации (научно-педагогическая);
- 7M06233 - Радиотехника, электроника и телекоммуникации (профильная);

- 8D06255 - Радиотехника, электроника и телекоммуникации.

По кафедре «ЭЭ»:

- 6B07121 - Электроэнергетика

- 6B07188 ИТ - Энергетика

- 7M07149 - Электроэнергетика

- 7M07150 - Электроэнергетика

- 8D07160 - Электроэнергетика

Представителями работодателей и обучающимися были предложены ряд новых актуальных дисциплин, которые кафедры одобрили и включили и новые КЭД и РУП.

ПОСТАНОВИЛИ:

1. Информацию принять к сведению;
2. Учесть все предложения и рекомендации работодателей, представителей студенческого актива;
3. Представить КЭД, РУП и ОП бакалавриата, магистратуры и докторантуры для рассмотрения и утверждения на Совете института, УС Академии.

Председатель КОК-УМБ ИАТ



Тойгожинова А.Ж.

Секретарь



Абиева М.С.

15. ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

№	Раздел, пункт докумен та	Вид изменения (заменить, аннулировать, добавить)	Номер и дата извещения	Изменение внесено	
				Дата	Фамилия и инициалы, подпись, должность