

УТВЕРЖДЕН
ученым советом УГАТУ,
председатель ученого совета, ректор

УЧЕБНЫЙ ПЛАН № 1365

по программе магистратуры

С. В. Новиков
протокол от 26.05.2021 № 4

11.04.02

Направление: 11.04.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи
Направленность (профиль): Технологии беспроводной связи и интернет вещей

1202 Кафедра телекоммуникационных систем

Факультет авионики, энергетики и инфокоммуникаций

**Типы задач профессиональной
деятельности:**

научно-исследовательский; организационно-управленческий; проектный

Квалификация: магистр

Форма обучения: очная

Срок обучения: 2 года

Год начала подготовки

2021

Образовательный стандарт

958

22.09.2017



СПРАВОЧНИК КОМПЕТЕНЦИЙ И ИНДИКАТОРОВ № 1365

Направление: 11.04.02 Информационные технологии и системы связи
 Направленность (профиль): Технологии беспроводной связи и интернет вещей
 Год начала подготовки: 2021

Квалификация выпускника - магистр
 Срок обучения - 2 года
 Форма обучения - очная

Индекс	Содержание	Тип
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК
УК-1.1	Знает методы системного и критического анализа; методики разработки стратегии действий для выявления и решения проблемной ситуации	УК1
УК-1.2	Умеет применять методы системного подхода и критического анализа проблемных ситуаций; разрабатывать стратегию действий, принимать конкретные решения для ее реализации	УК1
УК-1.3	Владеет методологией системного и критического анализа проблемных ситуаций; методиками постановки цели, определения способов ее достижения, разработки стратегий действий	УК1
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК
УК-2.1	Знает этапы жизненного цикла проекта; этапы разработки и реализации проекта; методы разработки и управления проектами	УК2
Б1.В.04	Технологическое предпринимательство. Технологическое планирование и дорожные карты	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-2.2	Умеет разрабатывать проект с учетом анализа альтернативных вариантов его реализации, определять целевые этапы, основные направления работ; объяснить цели и сформулировать задачи, связанные с подготовкой и реализацией проекта; управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК2
Б1.В.04	Технологическое предпринимательство. Технологическое планирование и дорожные карты	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-2.3	Владеет методиками разработки и управления проектом; методами оценки потребности в ресурсах и эффективности проекта	УК2
Б1.В.04	Технологическое предпринимательство. Технологическое планирование и дорожные карты	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК
УК-3.1	Знает методики формирования команд; методы эффективного руководства коллективами; основные теории лидерства и стили руководства	УК3
Б1.В.04	Технологическое предпринимательство. Технологическое планирование и дорожные карты	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-3.2	Умеет разрабатывать план групповых и организационных коммуникаций при подготовке и выполнении проекта; сформулировать задачи членам команды для достижения поставленной цели; разрабатывать командную стратегию; применять эффективные стили руководства командой для достижения поставленной цели	УК3
Б1.В.04	Технологическое предпринимательство. Технологическое планирование и дорожные карты	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-3.3	Владеет умением анализировать, проектировать и организовывать межличностные, групповые и организационные коммуникации в команде для достижения поставленной цели; методами организации и управления коллективом	УК3
Б1.В.04	Технологическое предпринимательство. Технологическое планирование и дорожные карты	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК
УК-4.1	Знает правила и закономерности личной и деловой устной и письменной коммуникации; современные коммуникативные технологии на русском и иностранном языках; существующие профессиональные сообщества для профессионального взаимодействия	УК4
Б1.О.01	Основы академического английского языка	
Б1.О.03	Технология подготовки текста и презентации научной работы	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-4.2	Умеет применять на практике коммуникативные технологии, методы и способы делового общения для академического и профессионального взаимодействия	УК4
Б1.О.01	Основы академического английского языка	
Б1.О.03	Технология подготовки текста и презентации научной работы	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-4.3	Владеет методикой межличностного делового общения на русском и иностранном языках, с применением профессиональных языковых форм, средств и современных коммуникативных технологий	УК4
Б1.О.01	Основы академического английского языка	
Б1.О.03	Технология подготовки текста и презентации научной работы	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК
УК-5.1	Знает закономерности и особенности социально-исторического развития различных культур; особенности межкультурного разнообразия общества; правила и технологии эффективного межкультурного взаимодействия	УК5
Б1.О.02	Философия, логика и методология науки	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-5.2	Умеет понимать и толерантно воспринимать межкультурное разнообразие общества; анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК5
Б1.О.02	Философия, логика и методология науки	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-5.3	Владеет методами и навыками эффективного межкультурного взаимодействия	УК5
Б1.О.02	Философия, логика и методология науки	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК
УК-6.1	Знает методики самооценки, самоконтроля и саморазвития с использованием подходов здоровьесбережения	УК6
Б2.В.03	Производственная практика: Преддипломная практика (преддипломная практика)	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-6.2	Умеет решать задачи собственного личностного и профессионального развития, определять и реализовывать приоритеты совершенствования собственной деятельности; применять методики самооценки и самоконтроля; применять методики, позволяющие улучшить и сохранить здоровье в процессе жизнедеятельности	УК6
Б2.В.03	Производственная практика: Преддипломная практика (преддипломная практика)	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-6.3	Владеет технологиями и навыками управления своей познавательной деятельностью и ее совершенствования на основе самооценки, самоконтроля и принципов самообразования в течение всей жизни, в том числе с использованием здоровьесберегающих подходов и методик	УК6
Б2.В.03	Производственная практика: Преддипломная практика (преддипломная практика)	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-1	Способен представлять современную научную картину мира, выявлять естественнонаучную сущность проблем своей профессиональной деятельности, определять пути их решения и оценивать эффективность сделанного выбора	ОПК
ОПК-1.1	Знает фундаментальные законы природы и основные физические и математические принципы и методы накопления, передачи и обработки информации	ОПК1
Б1.О.04	Введение в системы беспроводной связи	
Б1.О.05	Теория информации и теория кодирования. Современные приложения теории информации	
Б1.О.06	Математическое моделирование устройств и систем	
Б1.О.08	Информационная безопасность распределенных систем	
Б1.О.09	Коммуникационные технологии для интернета вещей	
Б1.О.10	Машинное обучение	
Б1.О.11	Виртуализация данных. Облачные технологии	
Б2.О.02	Производственная практика: Производственная практика 2 (научно-исследовательская работа)	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-1.2	Умеет применять физические законы и математические методы для решения задач теоретического и прикладного характера в области инфокоммуникаций	ОПК1
Б1.О.05	Теория информации и теория кодирования. Современные приложения теории информации	
Б1.О.06	Математическое моделирование устройств и систем	
Б1.О.10	Машинное обучение	
Б2.О.02	Производственная практика: Производственная практика 2 (научно-исследовательская работа)	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-1.3	Владеет навыками использования знаний физики и математики при решении практических задач в области инфокоммуникаций	ОПК1
Б1.О.05	Теория информации и теория кодирования. Современные приложения теории информации	
Б1.О.06	Математическое моделирование устройств и систем	
Б2.О.02	Производственная практика: Производственная практика 2 (научно-исследовательская работа)	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	

ОПК-2	Способен реализовывать новые принципы и методы исследования современных инфокоммуникационных систем и сетей различных типов передачи, распределения, обработки и хранения информации	ОПК
ОПК-2.1	Знает принципы и методы исследования современных инфокоммуникационных систем и умеет оценивать их достоинства и недостатки	ОПК2
Б1.О.04	Введение в системы беспроводной связи	
Б1.О.05	Теория информации и теория кодирования. Современные приложения теории информации	
Б1.О.06	Математическое моделирование устройств и систем	
Б2.О.01	Учебная практика: Учебная практика 1 (научно-исследовательская работа - получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	
Б2.О.02	Производственная практика: Производственная практика 2 (научно-исследовательская работа)	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-2.2	Знает основные методы и средства проведения экспериментальных исследований систем передачи, распределения, обработки и хранения информации	ОПК2
Б1.О.04	Введение в системы беспроводной связи	
Б1.О.05	Теория информации и теория кодирования. Современные приложения теории информации	
Б1.О.06	Математическое моделирование устройств и систем	
Б1.О.08	Информационная безопасность распределенных систем	
Б1.О.09	Коммуникационные технологии для интернета вещей	
Б1.О.11	Виртуализация данных. Облачные технологии	
Б2.О.01	Учебная практика: Учебная практика 1 (научно-исследовательская работа - получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	
Б2.О.02	Производственная практика: Производственная практика 2 (научно-исследовательская работа)	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-2.3	Владеет навыками реализации новых принципов и методов обработки и передачи информации в современных инфокоммуникационных системах и сетях	ОПК2
Б1.О.04	Введение в системы беспроводной связи	
Б1.О.05	Теория информации и теория кодирования. Современные приложения теории информации	
Б1.О.06	Математическое моделирование устройств и систем	
Б1.О.08	Информационная безопасность распределенных систем	
Б1.О.09	Коммуникационные технологии для интернета вещей	
Б1.О.10	Машинное обучение	
Б1.О.11	Виртуализация данных. Облачные технологии	
Б2.О.01	Учебная практика: Учебная практика 1 (научно-исследовательская работа - получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	
Б2.О.02	Производственная практика: Производственная практика 2 (научно-исследовательская работа)	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-2.4	Владеет передовым отечественным и зарубежным опытом исследования современных инфокоммуникационных систем и/или их составляющих	ОПК2
Б1.О.04	Введение в системы беспроводной связи	
Б1.О.05	Теория информации и теория кодирования. Современные приложения теории информации	
Б1.О.08	Информационная безопасность распределенных систем	
Б1.О.09	Коммуникационные технологии для интернета вещей	
Б1.О.11	Виртуализация данных. Облачные технологии	
Б2.О.01	Учебная практика: Учебная практика 1 (научно-исследовательская работа - получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	
Б2.О.02	Производственная практика: Производственная практика 2 (научно-исследовательская работа)	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-3	Способен приобретать, обрабатывать и использовать новую информацию в своей предметной области, предлагать новые идеи и подходы к решению задач своей профессиональной деятельности	ОПК
ОПК-3.1	Знает принципы построения локальных и глобальных компьютерных сетей, основы Интернет-технологий, типовые процедуры применения проблемно-ориентированных прикладных программных средств в дисциплинах профессионального цикла и профессиональной сфере деятельности	ОПК3
Б1.О.04	Введение в системы беспроводной связи	
Б1.О.06	Математическое моделирование устройств и систем	
Б1.О.07	САПР в электронике	
Б1.О.08	Информационная безопасность распределенных систем	
Б1.О.09	Коммуникационные технологии для интернета вещей	
Б1.О.10	Машинное обучение	
Б1.О.11	Виртуализация данных. Облачные технологии	
Б2.О.01	Учебная практика: Учебная практика 1 (научно-исследовательская работа - получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	
Б2.О.02	Производственная практика: Производственная практика 2 (научно-исследовательская работа)	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-3.2	Умеет использовать современные информационные и компьютерные технологии, средства коммуникаций, способствующие повышению эффективности научной и образовательной сфер деятельности	ОПК3
Б1.О.04	Введение в системы беспроводной связи	
Б1.О.06	Математическое моделирование устройств и систем	
Б1.О.07	САПР в электронике	
Б1.О.08	Информационная безопасность распределенных систем	
Б1.О.09	Коммуникационные технологии для интернета вещей	
Б1.О.10	Машинное обучение	
Б1.О.11	Виртуализация данных. Облачные технологии	
Б2.О.01	Учебная практика: Учебная практика 1 (научно-исследовательская работа - получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	
Б2.О.02	Производственная практика: Производственная практика 2 (научно-исследовательская работа)	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-3.3	Владеет передовым отечественным и зарубежным опытом при проведении исследований, проектировании, организации технологических процессов и эксплуатации инфокоммуникационных систем, сетей и устройств и/или их составляющих	ОПК3
Б1.О.04	Введение в системы беспроводной связи	
Б1.О.06	Математическое моделирование устройств и систем	
Б1.О.07	САПР в электронике	
Б1.О.09	Коммуникационные технологии для интернета вещей	
Б1.О.10	Машинное обучение	
Б1.О.11	Виртуализация данных. Облачные технологии	
Б2.О.01	Учебная практика: Учебная практика 1 (научно-исследовательская работа - получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	
Б2.О.02	Производственная практика: Производственная практика 2 (научно-исследовательская работа)	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-4	Способен разрабатывать и применять специализированное программно-математическое обеспечение для проведения исследований и решения проектно-конструкторских и научно-исследовательских задач	ОПК
ОПК-4.1	Знает основные методы обработки экспериментальных данных с помощью современного специализированного программно-математического обеспечения при решении научно-исследовательских задач	ОПК4
Б1.О.06	Математическое моделирование устройств и систем	
Б1.О.07	САПР в электронике	
Б1.О.10	Машинное обучение	
Б2.О.01	Учебная практика: Учебная практика 1 (научно-исследовательская работа - получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	
Б2.О.02	Производственная практика: Производственная практика 2 (научно-исследовательская работа)	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-4.2	Умеет использовать современное специализированное программно-математическое обеспечение для решения задач приема, обработки и передачи информации и проведения исследований в области инфокоммуникаций	ОПК4
Б1.О.06	Математическое моделирование устройств и систем	
Б1.О.07	САПР в электронике	
Б1.О.10	Машинное обучение	
Б2.О.01	Учебная практика: Учебная практика 1 (научно-исследовательская работа - получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	
Б2.О.02	Производственная практика: Производственная практика 2 (научно-исследовательская работа)	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-4.3	Владеет методами компьютерного моделирования и обработки информации с помощью специализированного программно-математического обеспечения	ОПК4
Б1.О.06	Математическое моделирование устройств и систем	
Б1.О.07	САПР в электронике	
Б1.О.10	Машинное обучение	
Б2.О.01	Учебная практика: Учебная практика 1 (научно-исследовательская работа - получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	

B2.O.02	Производственная практика: Производственная практика 2 (научно-исследовательская работа)	
B3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-1	Способен использовать современные достижения науки и передовые инфокоммуникационные технологии, методы проведения теоретических и экспериментальных исследований в научно-исследовательских работах в области ИКТиСС, ставить задачи исследования, выбирать методы экспериментальной работы с целью совершенствования и создания новых перспективных инфокоммуникационных систем	ПК
ПК-1.1	Знает технические характеристики и экономические показатели отечественных и зарубежных разработок в области радиоэлектронной техники, действующие нормативные требования и государственные стандарты в области ИКТиСС и конструирования радиоэлектронных средств	ПК1
B1.V.03	Современные системы беспроводной связи	
B1.V.06	Схемотехника радиотехнических устройств	
B1.V.ДВ.01.01	Основы проектирования и расчета устройств интегральной радиофотоники	
B1.V.ДВ.01.02	Теория электромагнитной совместимости радиоэлектронных средств и систем	
B1.V.ДВ.02.01	Проектирование и техническая эксплуатация систем передачи данных	
B1.V.ДВ.02.02	Проектирование и техническая эксплуатация систем оптической связи	
B2.V.02	Производственная практика: Производственная практика 1 (научно-исследовательская работа)	
B2.V.03	Производственная практика: Преддипломная практика (преддипломная практика)	
B3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.02	Волоконно-оптические линии связи	
ПК-1.2	Знает отечественные и зарубежные достижения науки и техники в области электроники, радиотехники и систем связи	ПК1
B1.V.02	Введение в Интернет вещей	
B1.V.03	Современные системы беспроводной связи	
B1.V.06	Схемотехника радиотехнических устройств	
B1.V.07	Технологии компьютерного зрения в технических системах	
B1.V.08	Сенсоры и встраиваемые системы для интернета вещей	
B1.V.09	Пространственная обработка сигналов в современных системах беспроводной связи	
B2.V.02	Производственная практика: Производственная практика 1 (научно-исследовательская работа)	
B2.V.03	Производственная практика: Преддипломная практика (преддипломная практика)	
B3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.01	Введение в технологию блокчейн	
ФТД.02	Волоконно-оптические линии связи	
ПК-1.3	Умеет проводить сбор, анализ и систематизацию научно-исследовательской информации, формулировать цели и задачи научно-исследовательских работ в области создания и проектирования радиоэлектронных устройств и систем	ПК1
B1.V.01	Анализ данных	
B1.V.07	Технологии компьютерного зрения в технических системах	
B1.V.09	Пространственная обработка сигналов в современных системах беспроводной связи	
B2.V.02	Производственная практика: Производственная практика 1 (научно-исследовательская работа)	
B2.V.03	Производственная практика: Преддипломная практика (преддипломная практика)	
B3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-1.4	Умеет разрабатывать техническое задание, требования и условия на разработку и проектирование радиоэлектронных устройств и систем	ПК1
B1.V.03	Современные системы беспроводной связи	
B1.V.06	Схемотехника радиотехнических устройств	
B1.V.ДВ.01.01	Основы проектирования и расчета устройств интегральной радиофотоники	
B1.V.ДВ.01.02	Теория электромагнитной совместимости радиоэлектронных средств и систем	
B1.V.ДВ.02.01	Проектирование и техническая эксплуатация систем передачи данных	
B1.V.ДВ.02.02	Проектирование и техническая эксплуатация систем оптической связи	
B2.V.02	Производственная практика: Производственная практика 1 (научно-исследовательская работа)	
B2.V.03	Производственная практика: Преддипломная практика (преддипломная практика)	
B3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-1.5	Владеет навыками разработки и анализа вариантов создания радиоэлектронного устройства или радиоэлектронной системы на основе синтеза накопленного опыта, изучения литературы и собственной интуиции; прогноза последствий, поиска компромиссных решений в условиях многокритериальности	ПК1
B1.V.03	Современные системы беспроводной связи	
B1.V.06	Схемотехника радиотехнических устройств	
B1.V.07	Технологии компьютерного зрения в технических системах	
B1.V.09	Пространственная обработка сигналов в современных системах беспроводной связи	
B1.V.ДВ.01.01	Основы проектирования и расчета устройств интегральной радиофотоники	
B1.V.ДВ.01.02	Теория электромагнитной совместимости радиоэлектронных средств и систем	
B1.V.ДВ.02.01	Проектирование и техническая эксплуатация систем передачи данных	
B1.V.ДВ.02.02	Проектирование и техническая эксплуатация систем оптической связи	
B2.V.02	Производственная практика: Производственная практика 1 (научно-исследовательская работа)	
B2.V.03	Производственная практика: Преддипломная практика (преддипломная практика)	
B3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-1.6	Владеет навыком проведения патентного поиска с целью изучения новых технических решений в области конструирования радиоэлектронных средств и выявления аналогов разрабатываемого изделия	ПК1
B2.V.02	Производственная практика: Производственная практика 1 (научно-исследовательская работа)	
B2.V.03	Производственная практика: Преддипломная практика (преддипломная практика)	
B3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-2	Способен самостоятельно выполнять экспериментальные исследования для решения научно-исследовательских и производственных задач с использованием современной аппаратуры и методов исследования	ПК
ПК-2.1	Знает методики сбора, анализа и обработки статистической информации инфокоммуникационных систем	ПК2
B1.V.01	Анализ данных	
B1.V.08	Сенсоры и встраиваемые системы для интернета вещей	
B1.V.09	Пространственная обработка сигналов в современных системах беспроводной связи	
B2.V.02	Производственная практика: Производственная практика 1 (научно-исследовательская работа)	
B2.V.03	Производственная практика: Преддипломная практика (преддипломная практика)	
B3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-2.2	Умеет проводить исследования характеристик телекоммуникационного оборудования и оценки качества предоставляемых услуг	ПК2
B1.V.03	Современные системы беспроводной связи	
B1.V.ДВ.01.01	Основы проектирования и расчета устройств интегральной радиофотоники	
B1.V.ДВ.01.02	Теория электромагнитной совместимости радиоэлектронных средств и систем	
B1.V.ДВ.02.01	Проектирование и техническая эксплуатация систем передачи данных	
B1.V.ДВ.02.02	Проектирование и техническая эксплуатация систем оптической связи	
B2.V.02	Производственная практика: Производственная практика 1 (научно-исследовательская работа)	
B2.V.03	Производственная практика: Преддипломная практика (преддипломная практика)	
B3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-2.3	Владеет навыками анализа научно-технической проблемы на основе подбора и изучения литературных и патентных источников, проведения экспериментальных работ по проверке достижимости технических характеристик радиоэлектронной аппаратуры	ПК2
B2.V.01	Учебная практика: Учебная практика 2 (проектно-технологическая практика)	
B2.V.02	Производственная практика: Производственная практика 1 (научно-исследовательская работа)	
B2.V.03	Производственная практика: Преддипломная практика (преддипломная практика)	
B3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-3	Способен самостоятельно собирать и анализировать исходные данные с целью формирования плана развития; способен к выработке и внедрению научно обоснованных решений по оптимизации сети связи	ПК
ПК-3.1	Знает методы и подходы к формированию планов развития сети	ПК3
B1.V.03	Современные системы беспроводной связи	
B1.V.04	Технологическое предпринимательство. Технологическое планирование и дорожные карты	
B3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-3.2	Знает рынок услуг связи, средства сбора и анализа исходных данных для развития и оптимизации сети связи	ПК3
B1.V.01	Анализ данных	
B1.V.02	Введение в Интернет вещей	
B1.V.03	Современные системы беспроводной связи	
B1.V.08	Сенсоры и встраиваемые системы для интернета вещей	
B3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	

ФТД.02	Волоконно-оптические линии связи	
ПК-3.3	Умеет составлять технико-экономические обоснования планов развития сети, применять современные методы исследований с целью создания перспективных сетей связи	ПК3
Б1.В.01	Анализ данных	
Б1.В.03	Современные системы беспроводной связи	
Б1.В.04	Технологическое предпринимательство. Технологическое планирование и дорожные карты	
Б2.В.02	Производственная практика: Производственная практика 1 (научно-исследовательская работа)	
Б2.В.03	Производственная практика: Преддипломная практика (преддипломная практика)	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-3.4	Умеет осуществлять поиск, анализировать и оценивать информацию, необходимую для эффективного выполнения задачи планирования, анализировать перспективы технического развития и новые технологии	ПК3
Б1.В.01	Анализ данных	
Б1.В.03	Современные системы беспроводной связи	
Б1.В.04	Технологическое предпринимательство. Технологическое планирование и дорожные карты	
Б2.В.02	Производственная практика: Производственная практика 1 (научно-исследовательская работа)	
Б2.В.03	Производственная практика: Преддипломная практика (преддипломная практика)	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-3.5	Владет навыками определения стратегии жизненного цикла услуг связи, выбора технологий для предоставления различных услуг связи, расчета экономической эффективности принимаемых технических решений	ПК3
Б1.В.04	Технологическое предпринимательство. Технологическое планирование и дорожные карты	
Б1.В.ДВ.02.01	Проектирование и техническая эксплуатация систем передачи данных	
Б1.В.ДВ.02.02	Проектирование и техническая эксплуатация систем оптической связи	
Б2.В.01	Учебная практика: Учебная практика 2 (проектно-технологическая практика)	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-3.6	Владет навыками анализа качества работы каналов и технических средств связи	ПК3
Б1.В.01	Анализ данных	
Б1.В.03	Современные системы беспроводной связи	
Б1.В.ДВ.02.01	Проектирование и техническая эксплуатация систем передачи данных	
Б1.В.ДВ.02.02	Проектирование и техническая эксплуатация систем оптической связи	
Б2.В.01	Учебная практика: Учебная практика 2 (проектно-технологическая практика)	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-4	Способен к организации эксплуатации оборудования, проведению измерений, проверке качества работы, проведению ремонтно-профилактических и ремонтно-восстановительных работ инфокоммуникационного оборудования	ПК
ПК-4.1	Знает конструктивные особенности, основные технические данные, принципиальные и функциональные схемы, методы измерений показателей качества работы и технологические процессы технического обслуживания оборудования связи	ПК4
Б1.В.03	Современные системы беспроводной связи	
Б1.В.06	Схемотехника радиотехнических устройств	
Б1.В.08	Сенсоры и встраиваемые системы для интернета вещей	
Б1.В.ДВ.01.01	Основы проектирования и расчета устройств интегральной радиофотоники	
Б1.В.ДВ.01.02	Теория электромагнитной совместимости радиоэлектронных средств и систем	
Б1.В.ДВ.02.01	Проектирование и техническая эксплуатация систем передачи данных	
Б1.В.ДВ.02.02	Проектирование и техническая эксплуатация систем оптической связи	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.02	Волоконно-оптические линии связи	
ПК-4.2	Знает назначение, принцип действия измерительных приборов, порядок их периодической проверки, принципы резервирования оборудования и каналов связи, методы и способы поиска и устранения неисправностей на оборудовании связи, линиях передачи, трактах и каналах	ПК4
Б1.В.08	Сенсоры и встраиваемые системы для интернета вещей	
Б1.В.ДВ.01.01	Основы проектирования и расчета устройств интегральной радиофотоники	
Б1.В.ДВ.01.02	Теория электромагнитной совместимости радиоэлектронных средств и систем	
Б1.В.ДВ.02.01	Проектирование и техническая эксплуатация систем передачи данных	
Б1.В.ДВ.02.02	Проектирование и техническая эксплуатация систем оптической связи	
Б2.В.01	Учебная практика: Учебная практика 2 (проектно-технологическая практика)	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.02	Волоконно-оптические линии связи	
ПК-4.3	Знает правила технической эксплуатации оборудования, каналов передачи, нормативные требования, определяющие порядок разработки технической документации по эксплуатации оборудования, планов работы, инструкций и других организационно-распорядительных документов в сфере профессиональной деятельности	ПК4
Б1.В.ДВ.02.01	Проектирование и техническая эксплуатация систем передачи данных	
Б1.В.ДВ.02.02	Проектирование и техническая эксплуатация систем оптической связи	
Б2.В.01	Учебная практика: Учебная практика 2 (проектно-технологическая практика)	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-4.4	Знает методы и способы организации и контроля качества выполнения планово-профилактических и ремонтно-восстановительных работ	ПК4
Б1.В.ДВ.02.01	Проектирование и техническая эксплуатация систем передачи данных	
Б1.В.ДВ.02.02	Проектирование и техническая эксплуатация систем оптической связи	
Б2.В.01	Учебная практика: Учебная практика 2 (проектно-технологическая практика)	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-4.5	Умеет организовывать и контролировать проведение измерений, проверку качества работы оборудования	ПК4
Б1.В.08	Сенсоры и встраиваемые системы для интернета вещей	
Б1.В.ДВ.02.01	Проектирование и техническая эксплуатация систем передачи данных	
Б1.В.ДВ.02.02	Проектирование и техническая эксплуатация систем оптической связи	
Б2.В.01	Учебная практика: Учебная практика 2 (проектно-технологическая практика)	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-4.6	Умеет организовывать работу коллектива исполнителей, принимать управленческие решения, определять порядок выполнения работ, контролировать их выполнение и управлять коллективом	ПК4
Б1.В.04	Технологическое предпринимательство. Технологическое планирование и дорожные карты	
Б2.В.01	Учебная практика: Учебная практика 2 (проектно-технологическая практика)	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-4.7	Проводит анализ показателей качества работы оборудования связи	ПК4
Б1.В.01	Анализ данных	
Б1.В.ДВ.02.01	Проектирование и техническая эксплуатация систем передачи данных	
Б1.В.ДВ.02.02	Проектирование и техническая эксплуатация систем оптической связи	
Б2.В.01	Учебная практика: Учебная практика 2 (проектно-технологическая практика)	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-4.8	Выполняет работы по поиску и устранению повреждений на оборудовании связи, линиях передачи, трактах и каналах, проводит ремонтно-профилактические и ремонтно-восстановительные работы инфокоммуникационного оборудования	ПК4
Б1.В.ДВ.02.01	Проектирование и техническая эксплуатация систем передачи данных	
Б1.В.ДВ.02.02	Проектирование и техническая эксплуатация систем оптической связи	
Б2.В.01	Учебная практика: Учебная практика 2 (проектно-технологическая практика)	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-5	Способен к разработке и проектированию радиоэлектронных средств инфокоммуникаций	ПК
ПК-5.1	Знает технические характеристики и экономические показатели отечественных и зарубежных разработок в области радиоэлектронной техники	ПК5
Б1.В.02	Введение в Интернет вещей	
Б1.В.03	Современные системы беспроводной связи	
Б1.В.05	Программирование микроконтроллеров, микропроцессоров и встраиваемых систем	
Б1.В.06	Схемотехника радиотехнических устройств	
Б1.В.07	Технологии компьютерного зрения в технических системах	
Б1.В.08	Сенсоры и встраиваемые системы для интернета вещей	
Б1.В.09	Пространственная обработка сигналов в современных системах беспроводной связи	
Б1.В.ДВ.01.01	Основы проектирования и расчета устройств интегральной радиофотоники	
Б1.В.ДВ.01.02	Теория электромагнитной совместимости радиоэлектронных средств и систем	
Б2.В.01	Учебная практика: Учебная практика 2 (проектно-технологическая практика)	

Б2.В.02	Производственная практика: Производственная практика 1 (научно-исследовательская работа)	
Б2.В.03	Производственная практика: Преддипломная практика (преддипломная практика)	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.01	Введение в технологию блокчейн	
ФТД.02	Волоконно-оптические линии связи	
ФТД.03	Программирование. Продвинутый курс	
ПК-5.2	Знает методическую и нормативную базу в области разработки и проектирования радиоэлектронных устройств	ПК5
Б1.В.03	Современные системы беспроводной связи	
Б1.В.06	Схемотехника радиотехнических устройств	
Б1.В.ДВ.01.01	Основы проектирования и расчета устройств интегральной радиофотоники	
Б1.В.ДВ.01.02	Теория электромагнитной совместимости радиоэлектронных средств и систем	
Б1.В.ДВ.02.01	Проектирование и техническая эксплуатация систем передачи данных	
Б1.В.ДВ.02.02	Проектирование и техническая эксплуатация систем оптической связи	
Б2.В.01	Учебная практика: Учебная практика 2 (проектно-технологическая практика)	
Б2.В.02	Производственная практика: Производственная практика 1 (научно-исследовательская работа)	
Б2.В.03	Производственная практика: Преддипломная практика (преддипломная практика)	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-5.3	Умеет формулировать цели и задачи проектирования радиоэлектронных устройств и систем	ПК5
Б1.В.03	Современные системы беспроводной связи	
Б1.В.ДВ.01.01	Основы проектирования и расчета устройств интегральной радиофотоники	
Б1.В.ДВ.01.02	Теория электромагнитной совместимости радиоэлектронных средств и систем	
Б1.В.ДВ.02.01	Проектирование и техническая эксплуатация систем передачи данных	
Б1.В.ДВ.02.02	Проектирование и техническая эксплуатация систем оптической связи	
Б2.В.01	Учебная практика: Учебная практика 2 (проектно-технологическая практика)	
Б2.В.02	Производственная практика: Производственная практика 1 (научно-исследовательская работа)	
Б2.В.03	Производственная практика: Преддипломная практика (преддипломная практика)	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.02	Волоконно-оптические линии связи	
ПК-5.4	Умеет разрабатывать техническое задание, требования и условия на проектирование радиоэлектронных устройств и систем	ПК5
Б1.В.03	Современные системы беспроводной связи	
Б1.В.06	Схемотехника радиотехнических устройств	
Б1.В.ДВ.01.01	Основы проектирования и расчета устройств интегральной радиофотоники	
Б1.В.ДВ.01.02	Теория электромагнитной совместимости радиоэлектронных средств и систем	
Б1.В.ДВ.02.01	Проектирование и техническая эксплуатация систем передачи данных	
Б1.В.ДВ.02.02	Проектирование и техническая эксплуатация систем оптической связи	
Б2.В.01	Учебная практика: Учебная практика 2 (проектно-технологическая практика)	
Б2.В.02	Производственная практика: Производственная практика 1 (научно-исследовательская работа)	
Б2.В.03	Производственная практика: Преддипломная практика (преддипломная практика)	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-5.5	Умеет разрабатывать и оформлять конструкторскую и техническую документацию в соответствии с действующими нормативными документами с применением систем компьютерного проектирования	ПК5
Б1.В.06	Схемотехника радиотехнических устройств	
Б1.В.ДВ.02.01	Проектирование и техническая эксплуатация систем передачи данных	
Б1.В.ДВ.02.02	Проектирование и техническая эксплуатация систем оптической связи	
Б2.В.01	Учебная практика: Учебная практика 2 (проектно-технологическая практика)	
Б2.В.02	Производственная практика: Производственная практика 1 (научно-исследовательская работа)	
Б2.В.03	Производственная практика: Преддипломная практика (преддипломная практика)	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-5.6	Владет навыками сбора исходных данных, необходимых для разработки проектной документации	ПК5
Б1.В.ДВ.02.01	Проектирование и техническая эксплуатация систем передачи данных	
Б1.В.ДВ.02.02	Проектирование и техническая эксплуатация систем оптической связи	
Б2.В.01	Учебная практика: Учебная практика 2 (проектно-технологическая практика)	
Б2.В.02	Производственная практика: Производственная практика 1 (научно-исследовательская работа)	
Б2.В.03	Производственная практика: Преддипломная практика (преддипломная практика)	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-5.7	Владет современными компьютерными средствами проектирования радиоэлектронных средств и систем коммуникации и связи	ПК5
Б1.В.05	Программирование микроконтроллеров, микропроцессоров и встраиваемых систем	
Б1.В.ДВ.02.01	Проектирование и техническая эксплуатация систем передачи данных	
Б1.В.ДВ.02.02	Проектирование и техническая эксплуатация систем оптической связи	
Б2.В.01	Учебная практика: Учебная практика 2 (проектно-технологическая практика)	
Б2.В.02	Производственная практика: Производственная практика 1 (научно-исследовательская работа)	
Б2.В.03	Производственная практика: Преддипломная практика (преддипломная практика)	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.03	Программирование. Продвинутый курс	
ПК-5.8	Владет навыками проведения необходимых экономических расчетов и технико-экономических обоснований принятых решений по разработке радиоэлектронных средств и систем коммуникации и связи	ПК5
Б1.В.04	Технологическое предпринимательство. Технологическое планирование и дорожные карты	
Б1.В.ДВ.02.01	Проектирование и техническая эксплуатация систем передачи данных	
Б1.В.ДВ.02.02	Проектирование и техническая эксплуатация систем оптической связи	
Б2.В.01	Учебная практика: Учебная практика 2 (проектно-технологическая практика)	
Б2.В.02	Производственная практика: Производственная практика 1 (научно-исследовательская работа)	
Б2.В.03	Производственная практика: Преддипломная практика (преддипломная практика)	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-6	Способен организовывать и выстраивать процессы управления в сложных технических системах	ПК
ПК-6.1	Знает принципы организации процессов взаимодействия в сложных технических системах	ПК6
Б1.В.01	Анализ данных	
Б1.В.02	Введение в Интернет вещей	
Б1.В.05	Программирование микроконтроллеров, микропроцессоров и встраиваемых систем	
Б1.В.08	Сенсоры и встраиваемые системы для интернета вещей	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-6.2	Умеет выделять ключевые элементы инфокоммуникационной системы и определять порядок их взаимодействия и иерархию	ПК6
Б1.В.01	Анализ данных	
Б1.В.02	Введение в Интернет вещей	
Б1.В.05	Программирование микроконтроллеров, микропроцессоров и встраиваемых систем	
Б1.В.08	Сенсоры и встраиваемые системы для интернета вещей	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-6.3	Разрабатывает организационные схемы и схемы взаимодействия элементов сложных инфокоммуникационных систем	ПК6
Б1.В.02	Введение в Интернет вещей	
Б1.В.05	Программирование микроконтроллеров, микропроцессоров и встраиваемых систем	
Б1.В.08	Сенсоры и встраиваемые системы для интернета вещей	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-7	Способен организовывать интерфейсы и протоколы человеко-машинного и межмашинного взаимодействия	ПК
ПК-7.1	Знает структуру и уровни взаимодействия открытых систем	ПК7
Б1.В.02	Введение в Интернет вещей	
Б1.В.03	Современные системы беспроводной связи	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-7.2	Умеет разделять структуру сетевого протокола на уровни модели взаимодействия открытых систем	ПК7
Б1.В.02	Введение в Интернет вещей	
Б1.В.03	Современные системы беспроводной связи	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	

ПК-7.3	Компонуе в стек протоколы различных уровней модели взаимодействия открытых систем, необходимые для организации работы инфокоммуникационных систем	ПК7
Б1.В.02	Введение в Интернет вещей	
Б1.В.03	Современные системы беспроводной связи	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ И ИНДИКАТОРОВ № 1365

Направление: 11.04.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи
 Направленность (профиль): Технологии беспроводной связи и интернет вещей
 Год начала подготовки: 2021

Квалификация выпускника - магистр
 Срок обучения - 2 года
 Форма обучения - очная

Индекс	Наименование	Кафедра	Формируемые компетенции
Б1	Дисциплины (модули)		ОПК-1.1,ОПК-1.2,ОПК-1.3,ОПК-2.1,ОПК-2.2,ОПК-2.3,ОПК-2.4,ОПК-3.1,ОПК-3.2,ОПК-3.3,ОПК-4.1,ОПК-4.2,ОПК-4.3,ПК-1.1,ПК-1.2,ПК-1.3,ПК-1.4,ПК-1.5,ПК-2.1,ПК-2.2,ПК-3.1,ПК-3.2,ПК-3.3,ПК-3.4,ПК-3.5,ПК-3.6,ПК-4.1,ПК-4.2,ПК-4.3,ПК-4.4,ПК-4.5,ПК-4.6,ПК-4.7,ПК-4.8,ПК-5.1,ПК-5.2,ПК-5.3,ПК-5.4,ПК-5.5,ПК-5.6,ПК-5.7,ПК-5.8,ПК-6.1,ПК-6.2,ПК-6.3,ПК-7.1,ПК-7.2,ПК-7.3,УК-2.1,УК-2.2,УК-2.3,УК-3.1,УК-3.2,УК-3.3,УК-4.1,УК-4.2,УК-4.3,УК-5.1,УК-5.2,УК-5.3
Б1.О	Базовые		ОПК-1.1,ОПК-1.2,ОПК-1.3,ОПК-2.1,ОПК-2.2,ОПК-2.3,ОПК-2.4,ОПК-3.1,ОПК-3.2,ОПК-3.3,ОПК-4.1,ОПК-4.2,ОПК-4.3,УК-4.1,УК-4.2,УК-4.3,УК-5.1,УК-5.2,УК-5.3
Б1.О.01	Основы академического английского языка	3958	УК-4.1,УК-4.2,УК-4.3
Б1.О.02	Философия, логика и методология науки	3956	УК-5.1,УК-5.2,УК-5.3
Б1.О.03	Технология подготовки текста и презентации научной работы	3958	УК-4.1,УК-4.2,УК-4.3
Б1.О.04	Введение в системы беспроводной связи	3331	ОПК-1.1,ОПК-2.1,ОПК-2.2,ОПК-2.3,ОПК-2.4,ОПК-3.1,ОПК-3.2,ОПК-3.3
Б1.О.05	Теория информации и теория кодирования. Современные приложения теории информации	3331	ОПК-2.1,ОПК-2.2,ОПК-2.3,ОПК-2.4,ОПК-1.1,ОПК-1.2,ОПК-1.3
Б1.О.06	Математическое моделирование устройств и систем	3331	ОПК-1.1,ОПК-4.1,ОПК-4.2,ОПК-4.3,ОПК-3.2,ОПК-3.3,ОПК-1.2,ОПК-1.3,ОПК-2.1,ОПК-2.2,ОПК-2.3,ОПК-3.1
Б1.О.07	САПР в электронике	3371	ОПК-3.1,ОПК-4.1,ОПК-4.2,ОПК-4.3,ОПК-3.2,ОПК-3.3
Б1.О.08	Информационная безопасность распределенных систем	3331	ОПК-1.1,ОПК-2.2,ОПК-2.4,ОПК-2.3,ОПК-3.1,ОПК-3.2
Б1.О.09	Коммуникационные технологии для интернета вещей	3331	ОПК-1.1,ОПК-2.2,ОПК-2.4,ОПК-2.3,ОПК-3.1,ОПК-3.2,ОПК-3.3
Б1.О.10	Машинное обучение	3331	ОПК-1.1,ОПК-1.2,ОПК-2.3,ОПК-3.1,ОПК-3.2,ОПК-3.3,ОПК-4.1,ОПК-4.2,ОПК-4.3
Б1.О.11	Виртуализация данных. Облачные технологии	3331	ОПК-1.1,ОПК-2.2,ОПК-2.4,ОПК-2.3,ОПК-3.1,ОПК-3.2,ОПК-3.3
Б1.В	Вариативные		ПК-1.1,ПК-1.2,ПК-1.3,ПК-1.4,ПК-1.5,ПК-2.1,ПК-2.2,ПК-3.1,ПК-3.2,ПК-3.3,ПК-3.4,ПК-3.5,ПК-3.6,ПК-4.1,ПК-4.2,ПК-4.3,ПК-4.4,ПК-4.5,ПК-4.6,ПК-4.7,ПК-4.8,ПК-5.1,ПК-5.2,ПК-5.3,ПК-5.4,ПК-5.5,ПК-5.6,ПК-5.7,ПК-5.8,ПК-6.1,ПК-6.2,ПК-6.3,ПК-7.1,ПК-7.2,ПК-7.3,УК-2.1,УК-2.2,УК-2.3,УК-3.1,УК-3.2,УК-3.3
Б1.В.01	Анализ данных	3331	ПК-2.1,ПК-4.7,ПК-1.3,ПК-3.2,ПК-3.3,ПК-3.4,ПК-3.6,ПК-6.1,ПК-6.2
Б1.В.02	Введение в Интернет вещей	3331	ПК-1.2,ПК-3.2,ПК-5.1,ПК-7.1,ПК-7.2,ПК-7.3,ПК-6.1,ПК-6.2,ПК-6.3
Б1.В.03	Современные системы беспроводной связи	3331	ПК-1.1,ПК-1.2,ПК-1.4,ПК-1.5,ПК-2.2,ПК-3.2,ПК-3.6,ПК-4.1,ПК-5.1,ПК-5.2,ПК-5.3,ПК-5.4,ПК-7.1,ПК-7.2,ПК-7.3,ПК-3.1,ПК-3.3,ПК-3.4
Б1.В.04	Технологическое предпринимательство. Технологическое планирование и дорожные карты	3511	УК-2.1,УК-2.2,УК-2.3,УК-3.1,УК-3.2,УК-3.3,ПК-3.3,ПК-3.5,ПК-3.1,ПК-4.6,ПК-5.8,ПК-3.4
Б1.В.05	Программирование микроконтроллеров, микропроцессоров и встраиваемых систем	3331	ПК-5.1,ПК-5.7,ПК-6.1,ПК-6.2,ПК-6.3
Б1.В.06	Схемотехника радиотехнических устройств	3331	ПК-1.1,ПК-1.2,ПК-1.4,ПК-1.5,ПК-4.1,ПК-5.1,ПК-5.2,ПК-5.4,ПК-5.5
Б1.В.07	Технологии компьютерного зрения в технических системах	3331	ПК-1.2,ПК-5.1,ПК-1.3,ПК-1.5
Б1.В.08	Сенсоры и встраиваемые системы для интернета вещей	3331	ПК-1.2,ПК-2.1,ПК-4.1,ПК-5.1,ПК-4.2,ПК-4.5,ПК-3.2,ПК-6.1,ПК-6.2,ПК-6.3
Б1.В.09	Пространственная обработка сигналов в современных системах беспроводной связи	3331	ПК-1.2,ПК-2.1,ПК-5.1,ПК-1.3,ПК-1.5
Б1.В.ДВ.01.01	Основы проектирования и расчета устройств интегральной радиофоники	3331	ПК-1.1,ПК-1.4,ПК-1.5,ПК-2.2,ПК-4.1,ПК-4.2,ПК-5.1,ПК-5.2,ПК-5.3,ПК-5.4
Б1.В.ДВ.01.02	Теория электромагнитной совместимости радиоэлектронных средств и систем	3331	ПК-1.1,ПК-1.4,ПК-1.5,ПК-2.2,ПК-4.1,ПК-4.2,ПК-5.1,ПК-5.2,ПК-5.3,ПК-5.4
Б1.В.ДВ.02.01	Проектирование и техническая эксплуатация систем передачи данных	3331	ПК-1.1,ПК-1.4,ПК-1.5,ПК-2.2,ПК-3.5,ПК-3.6,ПК-4.1,ПК-4.2,ПК-4.3,ПК-4.4,ПК-4.5,ПК-4.7,ПК-4.8,ПК-5.2,ПК-5.3,ПК-5.4,ПК-5.5,ПК-5.6,ПК-5.7,ПК-5.8
Б1.В.ДВ.02.02	Проектирование и техническая эксплуатация систем оптической связи	3331	ПК-1.1,ПК-1.4,ПК-1.5,ПК-2.2,ПК-3.5,ПК-3.6,ПК-4.1,ПК-4.2,ПК-4.3,ПК-4.4,ПК-4.5,ПК-4.7,ПК-4.8,ПК-5.2,ПК-5.3,ПК-5.4,ПК-5.5,ПК-5.6,ПК-5.7,ПК-5.8
Б2	Практики		ОПК-1.1,ОПК-1.2,ОПК-1.3,ОПК-2.1,ОПК-2.2,ОПК-2.3,ОПК-2.4,ОПК-3.1,ОПК-3.2,ОПК-3.3,ОПК-4.1,ОПК-4.2,ОПК-4.3,ПК-1.1,ПК-1.2,ПК-1.3,ПК-1.4,ПК-1.5,ПК-1.6,ПК-2.1,ПК-2.2,ПК-2.3,ПК-3.3,ПК-3.4,ПК-3.5,ПК-3.6,ПК-4.2,ПК-4.3,ПК-4.4,ПК-4.5,ПК-4.6,ПК-4.7,ПК-4.8,ПК-5.1,ПК-5.2,ПК-5.3,ПК-5.4,ПК-5.5,ПК-5.6,ПК-5.7,ПК-5.8,УК-6.1,УК-6.2,УК-6.3
Б2.О	Базовые		ОПК-1.1,ОПК-1.2,ОПК-1.3,ОПК-2.1,ОПК-2.2,ОПК-2.3,ОПК-2.4,ОПК-3.1,ОПК-3.2,ОПК-3.3,ОПК-4.1,ОПК-4.2,ОПК-4.3
Б2.О.01	Учебная практика: Учебная практика 1 (научно-исследовательская работа - получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	3331	ОПК-2.1,ОПК-3.1,ОПК-4.1,ОПК-4.2,ОПК-4.3,ОПК-3.2,ОПК-3.3,ОПК-2.2,ОПК-2.3,ОПК-2.4
Б2.О.02	Производственная практика: Производственная практика 2 (научно-исследовательская работа)	3331	ОПК-1.1,ОПК-1.2,ОПК-1.3,ОПК-2.1,ОПК-2.2,ОПК-2.3,ОПК-2.4,ОПК-3.1,ОПК-3.2,ОПК-3.3,ОПК-4.1,ОПК-4.2,ОПК-4.3
Б2.В	Вариативные		ПК-1.1,ПК-1.2,ПК-1.3,ПК-1.4,ПК-1.5,ПК-1.6,ПК-2.1,ПК-2.2,ПК-2.3,ПК-3.3,ПК-3.4,ПК-3.5,ПК-3.6,ПК-4.2,ПК-4.3,ПК-4.4,ПК-4.5,ПК-4.6,ПК-4.7,ПК-4.8,ПК-5.1,ПК-5.2,ПК-5.3,ПК-5.4,ПК-5.5,ПК-5.6,ПК-5.7,ПК-5.8,УК-6.1,УК-6.2,УК-6.3
Б2.В.01	Учебная практика: Учебная практика 2 (проектно-технологическая практика)	3331	ПК-3.5,ПК-3.6,ПК-4.3,ПК-4.2,ПК-4.4,ПК-4.5,ПК-4.6,ПК-4.7,ПК-4.8,ПК-5.1,ПК-5.2,ПК-5.3,ПК-5.4,ПК-5.5,ПК-5.6,ПК-5.7,ПК-5.8,ПК-2.3
Б2.В.02	Производственная практика: Производственная практика 1 (научно-исследовательская работа)	3331	ПК-1.1,ПК-1.2,ПК-1.3,ПК-1.4,ПК-1.5,ПК-1.6,ПК-2.1,ПК-2.2,ПК-2.3,ПК-3.3,ПК-3.4,ПК-5.1,ПК-5.2,ПК-5.3,ПК-5.5,ПК-5.6,ПК-5.7,ПК-5.8
Б2.В.03	Производственная практика: Преддипломная практика (преддипломная практика)	3331	УК-6.1,УК-6.2,УК-6.3,ПК-1.1,ПК-1.2,ПК-1.3,ПК-1.4,ПК-1.5,ПК-1.6,ПК-2.1,ПК-2.2,ПК-2.3,ПК-3.3,ПК-3.4,ПК-5.1,ПК-5.2,ПК-5.3,ПК-5.4,ПК-5.5,ПК-5.6,ПК-5.7,ПК-5.8
Б3	Государственная итоговая аттестация		ОПК-1.1,ОПК-1.2,ОПК-1.3,ОПК-2.1,ОПК-2.2,ОПК-2.3,ОПК-2.4,ОПК-3.1,ОПК-3.2,ОПК-3.3,ОПК-4.1,ОПК-4.2,ОПК-4.3,ПК-1.1,ПК-1.2,ПК-1.3,ПК-1.4,ПК-1.5,ПК-1.6,ПК-2.1,ПК-2.2,ПК-2.3,ПК-3.1,ПК-3.2,ПК-3.3,ПК-3.4,ПК-3.5,ПК-3.6,ПК-4.1,ПК-4.2,ПК-4.3,ПК-4.4,ПК-4.5,ПК-4.6,ПК-4.7,ПК-4.8,ПК-5.1,ПК-5.2,ПК-5.3,ПК-5.4,ПК-5.5,ПК-5.6,ПК-5.7,ПК-5.8,ПК-6.1,ПК-6.2,ПК-6.3,ПК-7.1,ПК-7.2,ПК-7.3,УК-2.1,УК-2.2,УК-2.3,УК-3.1,УК-3.2,УК-3.3,УК-4.1,УК-4.2,УК-4.3,УК-5.1,УК-5.2,УК-5.3,УК-6.1,УК-6.2,УК-6.3
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	3331	ОПК-1.1,ОПК-1.2,ОПК-1.3,ОПК-2.1,ОПК-2.2,ОПК-2.3,ОПК-2.4,ОПК-3.1,ОПК-3.2,ОПК-3.3,ОПК-4.1,ОПК-4.2,ОПК-4.3,ПК-1.1,ПК-1.2,ПК-1.3,ПК-1.4,ПК-1.5,ПК-1.6,ПК-2.1,ПК-2.2,ПК-2.3,ПК-3.1,ПК-3.2,ПК-3.3,ПК-3.4,ПК-3.5,ПК-3.6,ПК-4.1,ПК-4.2,ПК-4.3,ПК-4.4,ПК-4.5,ПК-4.6,ПК-4.7,ПК-4.8,ПК-5.1,ПК-5.2,ПК-5.3,ПК-5.4,ПК-5.5,ПК-5.6,ПК-5.7,ПК-5.8,ПК-6.1,ПК-6.2,ПК-6.3,ПК-7.1,ПК-7.2,ПК-7.3,УК-2.1,УК-2.2,УК-2.3,УК-3.1,УК-3.2,УК-3.3,УК-4.1,УК-4.2,УК-4.3,УК-5.1,УК-5.2,УК-5.3,УК-6.1,УК-6.2,УК-6.3
ФТД	Факультативы		ПК-1.1,ПК-1.2,ПК-3.2,ПК-4.1,ПК-4.2,ПК-5.1,ПК-5.3,ПК-5.7
ФТД.01	Введение в технологию блокчейн	3331	ПК-1.2,ПК-5.1
ФТД.02	Волоконно-оптические линии связи	3331	ПК-1.1,ПК-1.2,ПК-3.2,ПК-4.1,ПК-4.2,ПК-5.1,ПК-5.3
ФТД.03	Программирование. Продвинутый курс	3331	ПК-5.1,ПК-5.7