**Межгосударственная образовательная организация высшего образования**
**«Российско-Армянский университет»**

**Утверждено**

**Директор Института математики, физики и**

**высоких технологий** _____ **Агаронян А. К.**

МОО ВО Российско-Армянский университет
Մարեմատիկայի, Ֆիզիկայի և
բարձր տեխնոլոգիաների ինստիտուտ
Институт математики, физики и
высоких технологий

**«19» июня 2026 протокол № 10**

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

***Производственная***

***Научно-исследовательская практика***

**Направление подготовки: 11.04.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи**

**Наименование образовательной программы: «Беспроводные коммуникации и сенсоры»**

**Форма обучения очная**

**Согласовано:**

Заведующий Базовой кафедрой Телекоммуникаций
Сиволенко Э.Р.



(подпись)

# 1. Общие положения

Рабочая программа практики разработана в соответствии с федеральным государственным стандартом по направлению **11.04.02 _ Инфокоммуникационные технологии и системы связи, МОП: «Беспроводные коммуникации и сенсоры»**, утвержденным приказом Министерства науки и высшего образования РФ № 958 от 22 сентября 2017г. и учебным планом.

## 1.1 Объем практики в зачетных единицах и ее продолжительность

Объем практики составляет 18 зачетных единиц (з.е.), 648 академических часов: 12 недель в 4 семестре.

## 1.2 Краткое описание практики

**Вид практики:** производственная

**Тип практики**: научно-исследовательская практика (НИП)

**Способ проведения практики**: стационарная;

Практическая подготовка при проведении практики организуется путем непосредственного выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

**Целями научно-исследовательской практики является:** - развитие первичных навыков самостоятельной научно-исследовательской деятельности магистрантов, полученных на предыдущем этапе обучения и формирование у них профессиональных компетенций в этой области в соответствии с профилем магистерской программы «**Беспроводные коммуникации и сенсоры**»,

**Задачами научно-исследовательской практики являются:**

- дать навыки выполнения научно-исследовательской работы и развить умения:
- вести библиографическую работу с привлечением современных информационных технологий;
- формулировать и разрешать задачи, возникающие в ходе выполнения научно-исследовательской работы;
- выбирать необходимые методы исследования (модифицировать существующие, разрабатывать новые методы), исходя из задач конкретного исследования (по теме магистерской диссертации или при выполнении заданий научного руководителя в рамках магистерской программы);
- применять современные информационные технологии при проведении научных исследований;
- обрабатывать полученные результаты, анализировать и представлять их в виде законченных научно-исследовательских разработок

В начале срока обучения магистрантам предлагаются примерные тематики НИП:

- проектирование математического, лингвистического, информационного и программного обеспечения вычислительных систем на основе современных методов, средств и технологий проектирования;
- разработка мобильного приложения для автоматизации какого-либо процесса;
- разработка инструментальных средств для автоматизированного проектирования математических компьютерных моделей технических и химико-технологических систем;
- разработка технологии применения мультимедийных технологий в задачах интерактивного обучения и подготовки оперативного персонала опасных производств;
- создание технологии проектирования программного обеспечения для высоконагруженных и масштабируемых информационных систем;
- разработка методики получения, обработки и анализа данных в компьютерных системах;
- разработка методик решения вычислительных задач с использованием современных подходов численных решений и оптимизации решений;
- использование и проектирование инструментальных систем разработки программного обеспечения.

Раздел основной образовательной программы магистратуры «Научно-исследовательская практика» является обязательным и представляет собой вид учебного процесса, направленного на подготовку магистрантов к профессиональной деятельности, в основном путем самостоятельного решения реальных научно-исследовательских или производственно-хозяйственных задач, а также подготовки материалов для будущей выпускной работы.

В соответствии с задачами научно-исследовательской работы, основная форма проведения практики-стационарная.

Научно-исследовательская практика магистрантов проводится на кафедре Телекоммуникаций.

**Место научно-исследовательской практики в структуре ОПОП**

НИП включена в обязательную часть Блока 2. Практика учебного плана Б2.О.02(П). Практика проводится после завершения теоретического обучения по образовательной программе магистратуры и базируется на компетенциях, знаниях и умениях, приобретенных в результате освоениях материалов базовых и вариативных общепрофессиональных и профессиональных дисциплин для данного профиля, предусмотренных учебным планом. Практика предполагает закрепление знаний по следующему перечню дисциплин:

- Проектирование аппаратных систем
- Расширенная цифровая связь
- Оптические системы и оптоволоконная связь
- Современные сети связи
- Теория кодирования и сжатие данных

- Цифровая связь

## Требования к результатам НИП

2.1. **Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

При прохождении практики планируется формирование компетенций, предусмотренных основной профессиональной образовательной программой (ОПОП) на основе ФГОС 3++ по направлению подготовки **11.04.02 _ Инфокоммуникационные технологии и системы связи, МОП: «Беспроводные коммуникации и сенсоры»**,:

| | | | |
|---|---|---|---|
| ***УК-6.*** | ***Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки*** | ***УК-6.1*** | **Знает** методики самооценки, самоконтроля и саморазвития с использованием подходов здоровьесбережения. |
| | | ***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. |
| | | ***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. |
| ***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-1.1*** | **Знает** фундаментальные законы природы и основные физические математические принципы и методы накопления, передачи и обработки информации |
| | | ***ОПК-1.2*** | **Умеет** применять физические законы и математически методы для решения задач теоретического и прикладного характера в области инфокоммуникаций |
| | | ***ОПК-1.3*** | **Владеет** навыками использования знаний физики и математики при решении практических задач в области инфокоммуникаций |

| | | | |
|---|---|---|---|
| ***ОПК-2*** | ***Способен реализовывать новые принципы и методы исследования современных инфокоммуникационных систем и сетей различных типов передачи, распределения, обработки и хранения информации*** | ***ОПК-2.1***<br><br>***ОПК-2.2***<br><br>***ОПК-2.3*** | **Знает** принципы и методы исследования современных инфокоммуникационных систем и умеет оценивать их достоинства и недостатки<br>**Умеет** проводить экспериментальные исследования систем передачи, распределения, обработки и хранения информации<br>**Владеет** навыками реализации новых принципов и методов обработки и передачи информации в современных инфокоммуникационных системах и сетях. |
| ***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-3.1***<br><br>***ОПК-3.2***<br><br>***ОПК-3.3*** | **Знает** принципы построения локальных и глобальных компьютерных сетей, типовые процедуры применения проблемно-ориентированных прикладных программных средств в дисциплинах профессионального цикла и профессиональной сфере деятельности<br>**Умеет** использовать современные информационные и компьютерные технологии, средства коммуникаций, способствующие повышению эффективности научной и образовательной сфер деятельности<br>**Владеет** передовым отечественным и зарубежным опытом при проведении исследований, проектировании, ПГУ технологических процессов и эксплуатации инфокоммуникационных систем, сетей и устройств. |
| ***ОПК-4*** | ***Способен разрабатывать и применять специализированное программно-математическое обеспечение для проведения исследований и решении проектно-конструкторских и научно-исследовательских задач*** | ***ОПК-4.1***<br><br>***ОПК-4.2***<br><br>***ОПК-4.3*** | **Знает** основные методы обработки экспериментальных данных с помощью современного специализированного программно-математического обеспечения при решении научно-исследовательских задач<br>**Умеет** использовать современное специализированное программно-математическое обеспечение для решения задач приема, обработки и передачи информации и проведения исследований в области инфокоммуникаций<br>**Владеет** методами компьютерного моделирования и обработки информации с помощью специализированного программно-математического обеспечения |
| ***ПК-3*** | ***Способен самостоятельно собирать и анализировать*** | ***ПК-3.1*** | **Знает** методы и подходы к формированию планов развития сети, средства сбора и анализа исходных данных для развития и оптимизации сети связи. |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | ***исходные данные с целью формированию плана развития, выработке и внедрению научно обоснованных решений по оптимизации сети связи.*** | ***ПК-3.2***<br><br>***ПК-3.3*** | **Умеет** применять современные методы исследований с целью создания перспективных сетей связи, осуществлять поиск, анализировать и оценивать информацию, необходимую для эффективного выполнения задачи планирования.<br>**Владеет** навыками выбора технологий для предоставления услуг связи, расчета экономической эффективности принимаемых технических решений, навыками анализа качества работы технических средств связи. |
| ***ПК-5*** | ***Способен организовывать и проводить экспериментальные испытания с целью оценки и улучшения качества предоставляемых услуг связи, соответствия требованиям технических регламентов, международных и национальных стандартов и иных нормативных документов*** | ***ПК-5.1***<br><br>***ПК-5.2***<br><br>***ПК-5.3*** | **Знает** основы архитектуры, устройства и функционирования вычислительных систем, стандарты информационного взаимодействия систем.<br>**Умеет** собирать данные для анализа показателей качества программных технических средств инфокоммуникационной системы и анализировать системные проблемы обработки системы.<br>**Владеет** навыками обнаружения и определения причин возникновения критических инцидентов при работе системного программного обеспечения. |

## 2.2. Способы проведения НИП

получение индивидуального задания МД;

- прохождение вводного инструктажа;
- анализ индивидуального задания на семестр
- изучение новых материалов, методик, технологий;
- поиск и анализ аналогов;
- поиск и анализ существующих методов решения задачи,
- выбор (разработка) метода решения задачи,
- разработка программно-технических средств,
- проведение экспериментов,
- подготовка материалов для выступления на конференции, публикации;
- обобщение полученных результатов;

## 2.3.**Место проведения практики**

Место проведения практики: Учебные лабораторий ЕрНИИСС