Межгосударственная образовательная организация высшего образования
«Российско-Армянский университет»

Утверждено

Директор Института математики, физики и

высоких технологий _____ Агаронян А. К.

«19» июня 2026, протокол № 10

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Учебная

Научно-исследовательская работа

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 за весь период составляет 18 зачетных единиц (з.е.) 576 академических часов, 5 кредитов (з.е.), 180 академических часов: 4 недели в 3 семестре.

1.2 Краткое описание практики

Вид практики: учебная

Тип практики: научно-исследовательская работа (НИР)

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 работы является: обеспечение непрерывности и последовательности овладения магистрантами навыками профессиональной деятельности в соответствии с требованиями к уровню подготовки выпускников, формирование профессиональных компетенций, обучающихся по направлению подготовки **11.04.02 _ Инфокоммуникационные технологии и системы связи, МОП: «Беспроводные коммуникации и сенсоры»**,, и подготовка подготовить магистранта к самостоятельной научно-исследовательской работе, основным результатом которой является написание и успешная защита магистерской диссертации, а также к проведению научных исследований в составе творческого коллектива.

Задачами научно-исследовательской работы 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 НИР:

- 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.

Выбор тематики НИР магистрантом закрепляется решением совещания кафедры Института. В последующем, все виды научно-исследовательской работы и практики магистра ориентируется на выбранную им тематику научного исследования.

Раздел основной образовательной программы магистратуры «Научно-исследовательская работа» 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 работа магистрантов проводится на кафедре Телекоммуникаций.

Место НИР в структуре ОПОП

НИР включена в обязательную часть Блока 2. Практика учебного плана Б2.О.01(Н). Практика проводится параллельно с теоретическим обучением 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
- Системы беспроводной связи
- Радиочастотные системы связи
- Средства проектирования цифровых систем
- Введение в радиолокацию
- Цифровая связь

Требования к результатам НИР

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*** ***ОПК-1.2*** ***ОПК-1.3***	**Знает** фундаментальные законы природы и основные физические математические принципы и методы накопления, передачи и обработки информации **Умеет** применять физические законы и математически методы для решения задач теоретического и прикладного характера в области инфокоммуникаций **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*** ***ОПК-2.2*** ***ОПК-2.3***	**Знает** принципы и методы исследования современных инфокоммуникационных систем и умеет оценивать их достоинства и недостатки **Умеет** проводить экспериментальные исследования систем передачи, распределения, обработки и хранения информации **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*** ***ОПК-3.2***	**Знает** принципы построения локальных и глобальных компьютерных сетей, типовые процедуры применения проблемно-ориентированных прикладных программных средств в дисциплинах профессионального цикла и профессиональной сфере деятельности **Умеет** использовать современные информационные и компьютерные технологии, средства коммуникаций, способствующие повышению эффективности научной и образовательной сфер деятельности **Владеет** передовым отечественным и зарубежным опытом при проведении

		ОПК-3.3	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*** ***ОПК-4.2*** ***ОПК-4.3***	**Знает** основные методы обработки экспериментальных данных с помощью современного специализированного программно-математического обеспечения при решении научно-исследовательских задач **Умеет** использовать современное специализированное программно-математическое обеспечение для решения задач приема, обработки и передачи информации и проведения исследований в области инфокоммуникаций **Владеет** методами компьютерного моделирования и обработки информации с помощью специализированного программно-математического обеспечения
ПК-3	***Способен самостоятельно собирать и анализировать исходные данные с целью формированию плана развития, выработке и внедрению научно обоснованных решений по оптимизации сети связи.***	***ПК-3.1*** ***ПК-3.2*** ***ПК-3.3***	**Знает** методы и подходы к формированию планов развития сети, средства сбора и анализа исходных данных для развития и оптимизации сети связи. **Умеет** применять современные методы исследований с целью создания перспективных сетей связи, осуществлять поиск, анализировать и оценивать информацию, необходимую для эффективного выполнения задачи планирования. **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*** ***ПК-5.2*** ***ПК-5.3***	**Знает** основы архитектуры, устройства и функционирования вычислительных систем, стандарты информационного взаимодействия систем. **Умеет** собирать данные для анализа показателей качества программных технических средств инфокоммуникационной системы и анализировать системные проблемы обработки системы. **Владеет** навыками обнаружения и определения причин возникновения критических инцидентов при работе системного программного обеспечения.

2.2. Способы проведения НИР

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 лаборатории ЕрНИИСС