Межгосударственная образовательная организация высшего образования «Российско-Армянский университет»

Утверждено

Директор Института математики, физики и высоких технологий _____ Агаронян А. К.

«19» июня 20 26 г. протокол № 10

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Учебная

Научно-исследовательская работа

Направление подготовки: 11.04.04 _ Электроника и наноэлектроника

Наименование образовательной программы: «Микроэлектронные схемы и системы»

Форма обучения____очная_____

Согласовано:

Заведующий Базовой кафедрой Микроэлектронных схем и систем
Меликян В. Ш.



_____
(подпись)

1. Общие положения

Рабочая программа практики разработана в соответствии с федеральным государственным стандартом по направлению «**11.04.04 _ Электроника и наноэлектроника, МОП: «Микроэлектронные схемы и системы»**, утвержденным приказом Министерства науки и высшего образования РФ № 959 от 22 сентября 2017г. и учебным планом.

1.1 Объем практики в зачетных единицах и ее продолжительность

Объем практики составляет 16 зачетных единицы (з.е.), 576 академических часов: 5,5 недель-8 кредитов в 1 семестре и 5,5 недель-8 кредитов во 2 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 **11.04.04 _ Электроника и наноэлектроника, МОП: «Микроэлектронные схемы и системы»**, 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 соовещании 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 МСиС.

Место НИР в структуре ОПОП

НИР включена в обязательную часть Блока 2. Практика учебного плана Б2.О.02(Н). Практика проводится параллельно с занятиями 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:

- Цифровая обработка сигналов
- Тестопригодное проектирование микроэлектронных средств
- Макетирование микроэлектронных средств
- Проектирование электронных систем смешанного сигнала
- Проектирование микроэлектронных средств с низким энергопотреблением

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 11.04.04 «Электроника и наноэлектроника» МОП «Микроэлектронные схемы и системы»:

Код универсальной компетенции (в соответствии с ФГОС)	***Наименование универсальной компетенции (в соответствии с ФГОС)***	***Код индикатора достижения компетенций (в соответствии рабочим с учебным планом)***	***Наименование индикатора достижений компетенций (в соответствии рабочим с учебным планом)***
УК-2.	***Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла***	***УК-2.1***	**Знает** основные методы оценки разных способов решения задач; действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность
		УК-2.2	**Умеет** использовать нормативно-правовую документацию в сфере профессиональной деятельности, проводить анализ поставленной цели, формулировать задачи и анализировать альтернативные варианты для достижения намеченных результатов
		УК-2.3	**Владеет** навыками работы с нормативно-правовой документацией, методами оценки потребности в ресурсах и методиками разработки цели и задач проекта
УК-3	***Способен организовывать и руководить работой команды,***	***УК-3.1***	**Знает** основные понятия и методы конфликтологии, приемы и нормы социального взаимодействия и

	вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	***УК-3.2*** ***УК-3.3***	технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии **Умеет** применять основные методы и нормы социального взаимодействия для реализации своей роли и взаимодействия внутри команды, поддерживает контакты, обеспечивающие успешную работу в коллективе **Владеет** простейшими методами и приемами социального взаимодействия и работы в команде
УК-6	***Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки***	***УК-6.1*** ***УК-6.2*** ***УК-6.3***	**Знает** основные приемы эффективного управления собственным временем и основные методики самоконтроля, саморазвития и самообразования на протяжении всей жизни **Умеет** эффективно использовать методы саморазвития и самообучения, планировать и контролировать собственное время **Владеет** методами управления собственным временем и методиками саморазвития и самообразования в течение всей жизни
ОПК-4	***Способен разрабатывать и применять специализированное программно-математическое обеспечение для проведения исследований и решения инженерных задач***	***ОПК-4.1*** ***ОПК-4.2*** ***ОПК-4.3***	**Знает**, как использовать компьютерные технологии для подготовки текстовой конструкторско-технологической документации; современные интерактивные программные комплексы для выполнения и редактирования текстов, изображений и чертежей **Умеет** использовать современные средства автоматизации разработки и выполнения конструкторской документации; проектировать решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений **Владеет** современными программными средствами подготовки конструкторско-технологической документации

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 производственной практики: Учебный департамент Синопсиса (ЗАО).