



Некоммерческое образовательное учреждение
Учебно-научно-производственный комплекс
«Международный университет Кыргызстана»

Система менеджмента качества
Программа учебной (научно-исследовательской) практики
Направление 710100 «Информатика и вычислительная техника» магистр

**Некоммерческое образовательное учреждение
Учебно-научно-производственный комплекс
«Международный университет Кыргызстана»**

Факультет: Магистратуры

Кафедра «Компьютерных информационных систем и управления»

«УТВЕРЖДАЮ»

Проректор по учебно-
административной работе
к.ю.н., доцент Карабалаева С.Б.

« 19 » 10 20 23 г.

**ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ (НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ)
ПРАКТИКИ**

основной образовательной программы по направлению
710100 Информатика и вычислительная техника

квалификация выпускника: магистр

Очная форма обучения

Курс	<u>1</u>
Семестр	<u>2</u>
Всего кредитов по учебному плану	<u>3</u>

Бишкек – 2023



Некоммерческое образовательное учреждение
Учебно-научно-производственный комплекс
«Международный университет Кыргызстана»

Система менеджмента качества
Программа учебной (научно-исследовательской) практики
Направление 710100 «Информатика и вычислительная техника» магистр

Программа Учебной (научно-исследовательской) практики разработана в соответствии с требованиями ГОС ВПО, ООП по направлению 710100 «Информатика и вычислительная техника»

Программа практики разработана:

Руководитель практики: д.т.н., проф. Миркин Е.Л.

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры

«Компьютерных информационных систем и управления»

Протокол № 2 от «18» октября 2023 г.

Заведующий кафедрой: Миркин Е.Л.

Программа практики согласована с ДМиК УНПК «МУК»

Директор ДМиК Халилова М.В. _____

«19» 10 2023 г.



1. Цели учебной (научно-исследовательской) практики

Учебная (научно-исследовательская) практика проводится в целях формирования профессиональных компетенций в области компьютерных информационных систем, необходимых для сбора, анализа и обобщения научного материала, разработки научных предложений и научных идей для получения навыков самостоятельной научно-исследовательской работы, практического опыта участия в научно-исследовательской работе.

2. Задачи учебной (научно-исследовательской) практики

Задачами учебной (научно-исследовательской) практики являются:

- проведение литературного обзора по актуальным темам в области компьютерных информационных систем, изучение инновационных достижений в данной сфере.
- создание программного обеспечения для решения конкретной задачи или проблемы в выбранной области исследования, а также оптимизация и улучшение существующих программных продуктов.
- сбор и обработка конкретных данных для проведения последующего анализа с использованием алгоритмов машинного обучения для решения задач классификации, регрессии или кластеризации.
- проведение экспериментов, получение модели и моделирование для проверки гипотез и теоретических концепций при решении конкретных задач.
- подготовка научных публикаций, участие в научных конференциях и компоновка материалов диссертаций на основе результатов исследования.

3. Место учебной (научно-исследовательской) в структуре ООП

Учебная (научно-исследовательская) практика входит в Блок 2 «Практика» ООП магистратуры по направлению 710100 «Информатика и вычислительная техника» и является обязательной для прохождения.

Для успешного прохождения практики магистрант должен в полной мере овладеть профессиональными компетенциями, знаниями и навыками, предусмотренными программой дисциплины.

Учебная (научно-исследовательская) практика базируется на изучении таких дисциплин как: Система программирования MATLAB для поддержки научных исследований, «Алгоритмические основы мультимедийных технологий».

Прохождение данной практики необходимо для изучения в дальнейшем таких дисциплин, как: «Интеллектуальные системы управления», «Современные технологии создания WEB приложений».



1. Формы проведения учебной (научно-исследовательской) практики

Форма проведения учебной практики – непрерывная;
Способ проведения – выездная.

2. Место и время проведения учебной (научно-исследовательской) практики

Базой учебной (научно-исследовательской) практики магистрантов по направлению «Информатика и вычислительная техника» являются профильные организации на основе заключенных договоров.

Учебная (научно-исследовательская) практика проходит в соответствии с учебным планом согласно графику учебного процесса и имеет объем 6-кредита -180 часов.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения учебной (научно-исследовательской) практики

В результате прохождения практики обучающийся должен приобрести следующие практические навыки, умения, универсальные и профессиональные компетенции:

- способен к разработке рабочих планов и программ проведения научных исследований и технических разработок, подготовке отдельных заданий для исполнителей;(ПК-1)
- способен моделировать исследуемые объекты, применять средства и методики автоматизации принятия решений;(ПК-3)
- способен организовывать и проводить эксперименты и испытания, анализ их результатов, готовить научно-технические отчеты, обзоры, публикации по результатам выполненных исследований. (ПК-4)
- способен проводить технико-экономический и функционально-стоимостный анализ эффективности проектируемых систем;(ПК-11)
- способен разрабатывать методические и нормативные документы, техническую документацию, проекты и программы. (ПК-12)
- способен тестировать программные продукты и базы данных;(ПК-14)
- способен готовить заявки на изобретения и промышленные образцы;(ПК-16)

Дополнительные компетенции по профилю подготовки:

ДПК-1 Знание и применение методов искусственного интеллекта и машинного обучения: способность применять алгоритмы машинного обучения, моделирование данных и анализ для решения сложных задач в различных областях.

ДПК-2 Умение работать с большими объемами данных и облачными вычислениями: знание основных понятий и технологий обработки



больших данных, анализа данных, а также опыт работы с облачными платформами и сервисами.

Результаты:

Будет способен проводить литературный обзор по актуальным темам в области компьютерных информационных систем.

Будет способен создавать программное обеспечения для решения конкретных задач в выбранной области исследования.

Будет способен обрабатывать полученные данные используя алгоритмы машинного обучения для решения задач классификации, регрессии или кластеризации.

Будет способен проводить эксперименты с целью получения модели для проверки гипотез и теоретических концепций при решении конкретных задач.

Будет способен подготовить научные публикации для участия в научных конференциях.

4. Структура и содержание учебной (научно-исследовательской) практики

Общая трудоемкость учебной (научно-исследовательской) практики составляет 6 кредита, 4 недели

№ п/п	Наименование раздела практики	Содержание раздела	Форма текущего контроля	Трудоёмкость в часах
1	Подготовительный этап	1. Проведение организационного собрания. 2. Получение индивидуального задания. 3. Ознакомление с базой практики, режимом его работы, формой организации труда и правилами внутреннего распорядка, организационной структурой, принципами управления, руководства и осуществления должностных обязанностей. 4. Инструктаж по правилам техники безопасности на базе практики, на конкретном рабочем месте.	Собеседование с научным руководителем	60
	Научно-исследовательский этап	1. Составление плана научно-исследовательской работы, согласно заданию на практику. 2. Изучение специальной литературы по выбранной тематике.	Выполнение заданий и поручений научных руководителей	90



		3. Осуществляет сбор, обработку, анализ и систематизацию научной информации в соответствии с выбранной темой, согласованной с научным руководителем. 4. Проводят исследование по утвержденной теме в соответствии с графиком прохождения практики.		
3.	Отчетный этап	1. Заполнение плана индивидуальной работы магистранта. 2. Заполнение дневника магистранта.	Защита отчета	30
	Итого		Экзамен	180

5. Отчетность магистрантов по учебной (научно-исследовательской) практике

Формы отчетности по итогам прохождения практики представлены следующими видами:

- оформленный дневник по практике;
- план индивидуальной работы магистранта.

Отчетные документы составляются должны быть подготовлены магистрантом в течение всего периода практики. Магистранты сдают отчеты руководителю практики от кафедры в течении 5 дней после окончания практики согласно «Положению об организации практики обучающихся НОУ УНПК МУК». В случае непредоставления своевременно отчетных документов по практике устанавливается академическая задолженность магистранта.

6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы магистрантов на _практике

Научно-исследовательская практика магистра включает в себя:

1. Подготовительный этап (инструктаж по общим вопросам; составление плана работы).

2. Научно-исследовательский этап. Этот этап включает в себя следующие виды работ:

- составление обзора статей по направлению магистерской программы, изданных за последние 5 лет в тематических журналах по компьютерным технологиям;
- выбор темы исследования по направлению обучения.

Работа магистрантов в период практики организуется в соответствии с логикой работы над магистерской диссертацией: выбор темы, определение проблемы, объекта и предмета исследования; формулирование цели и задач исследования; теоретический анализ литературы и исследований по проблеме,



подбор необходимых источников по теме (патентные материалы, научные отчеты, техническая документация и др.); составление библиографии; формулирование рабочей гипотезы; выбор базы проведения исследования; определение комплекса методов исследования; оформление результатов исследования.

Магистранты работают с первоисточниками, монографиями, авторефератами и диссертационными исследованиями, консультируются с научным руководителем и преподавателями.

Правила оформления статей для авторов журнала «Вестник Международного университета Кыргызстана»

На первой странице на кыргызском, русском и английском языках указываются:

- тематический рубрикатор УДК статьи;
- фамилия, имя отчество автора (авторов), название статьи, место работы, телефон, электронный адрес;
- аннотация и ключевые слова в объеме 350-400 знаков.

Число авторов статьи не должно превышать четырех человек по направлению.

Текст должен состоять из разделов:

- а) Актуальность, отражающая состояние вопроса и задачи исследования,
- б) Анализ и методы, результаты их обсуждения; новизну исследования,
- в) Выводы или заключение,
- г) Объем библиографического списка не должен превышать более 10-ти названий,
- д) Перевод текста на английский язык.

Объем статей:

- а) Не должен превышать 24 тысячи знаков (4-7 листов).
Иллюстративный материал – в формате *PDF*TIF*JPG:
 - а) таблицы должны быть озаглавлены, содержать четко обозначенные графы;
 - б) ссылки на рисунки и таблицы указываются в тексте в соответствующих местах;
 - в) каждый рисунок или график должен иметь комментарий;
- Список использованной литературы составляется:
- а) в алфавитном порядке по фамилиям авторов, сначала отечественных, далее зарубежных,
 - б) для книг — фамилию и инициалы авторов, полное название работы, место и год издания, издательство, страницы (от и до), либо общее количество страниц;
 - в) для журнальных статей – фамилии и инициалы авторов, полное название статьи, название журнала, год издания, том, номер страницы;



г) для диссертаций – фамилию и инициалы автора, докторская или кандидатская, полное название работы, год и место издания.

Статья представляется в редакцию электронном варианте. Оформляется на одной стороне листа формате А-4 (210 x 297 мм) в редакторе Word for Windows, тип Times New Roman, шрифт: размер 12 кегль, через 1,0 интервала, выравнивание – по ширине листа; поля: слева и справа 25 мм; сверху и снизу по 20 мм.

Статья сопровождается рецензией от научного руководителя и члена редакционной коллегии журнала «Вестник МУК» по соответствующему направлению с подписью рецензента.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение научно-исследовательской практики

Литература

1. Хайкин С. Нейронные сети: полный курс, 2-е издание. – Издательский дом Вильямс, 2019
2. Медведев В.С., Потемкин В.Г. Нейронные сети. Matlab 6. М.: Диалог МИФИ, 2014.
3. Стюарт Р., Норвиг П. Искусственный интеллект: современный подход //М.: Издательский дом «Вильямс». – 2019.
4. "Алгоритмы. Построение и анализ" автор Thomas H. Cormen (год издания на английском - 2009).
5. "Введение в компьютерную графику и мультимедиа" автор Питер Ширли (год издания на английском – 2014).
6. Положение о научно-исследовательской работе магистрантов 06.09.2017.

Программное обеспечение и Интернет-ресурсы

1. <http://iprbookshops.ru/>
2. www.edu.ru
3. <http://www.basegroup.ru/>
4. <http://www/cfin.ru>
5. <http://www.olap.ru/home/home.asp>
6. <http://www.intuit.ru/>

8. Материально-техническое обеспечение практики.

Осуществление учебной (научно-исследовательской) практики предполагают использование следующих технологий:

- компьютерный класс с доступом в интернет;
- доступ к электронным базам данных (ресурсы удаленного доступа библиотеки);
- Доступ к научной электронной библиотеке eLIBRARY.RU., IPRBOOKSHOPS.RU.



9. Критерии оценки

«Отлично» - Комплект документов о прохождении практики полный, все документы подписаны и заверены должным образом. Цель практики выполнена полностью или сверх того: полноценно отработаны и применены на практике полученные профессиональные компетенции. Замечания от руководителя отсутствуют, а работа обучающегося оценена на «отлично». Обучающийся аргументированно и убедительно прокомментировал отчет по практике. Отчет по практике представлен в срок, не имеется замечаний, что свидетельствует о полной сформированности у обучающегося надлежащих компетенций.

«Хорошо» - Комплект документов о прохождении практики полный, но некоторые документы не подписаны или заверены недолжным образом. Цель практики выполнена почти полностью: частично отработаны и применены на практике полученные профессиональные компетенции. Незначительные замечания от руководителя от организации, а работа обучающегося оценена на «хорошо». Обучающийся убедительно и уверенно прокомментировал отчет по практике. Отчет по практике представлен в срок, однако имеются несущественные замечания, что свидетельствует о сформированности у обучающегося надлежащих компетенций.

«Удовлетворительно» - Комплект документов о прохождении практики полный, но некоторые документы не подписаны или заверены недолжным образом. Цель практики выполнена частично: недостаточно отработаны и применены на практике полученные профессиональные компетенции. Высказаны критические замечания от руководителя от организации, а работа обучающегося оценена на «удовлетворительно». Обучающийся отвечал неполно, неуверенно прокомментировал отчет по практике. Отчет по практике представлен в срок, однако имеются существенные замечания, что свидетельствует о недостаточной сформированности у обучающегося надлежащих компетенций.

«Неудовлетворительно» - Комплект документов о прохождении практики неполный. Цель практики выполнена эпизодически: не отработаны или некачественно применены на практике профессиональные компетенции. Высказаны серьезные замечания от руководителя организации, а работа обучающегося оценена на «неудовлетворительно». Обучающийся удовлетворительно не ответил на вопросы руководителя от кафедры, принимающего отчет. Отчет по практике представлен в срок, однако является неполным, что свидетельствует о несформированности у обучающегося надлежащих компетенций.