

Казахский национальный университет им. аль-Фараби
Факультет информационных технологий
Кафедра «Информационные системы»

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе
_____ А.К. Хикметов

« _____ » _____ 2019г.

НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ ПРАКТИКА

Методические указания по реализации практики
для магистрантов специальностей:
7M06102 - Информационные системы;
7M06101- Вычислительная лингвистика;
7M06108 - Управление программными проектами;
7M06301 – Система информационной безопасности;
6M070300 – Информационные системы.

Алматы
2019

Программа научно-исследовательской практики по специальностям 7М06102 - Информационные системы; 7М06101- Вычислительная лингвистика; 7М06108 - Управление программными проектами; 7М06301 – Система информационной безопасности; 6М070300 – Информационные системы разработаны д.э.н., профессором Байшолановой К.С., Алимжановой Ж.М.

Программа рассмотрена на заседании кафедры
Протокол № ____ «_25_» июня 2019 г.

Зав.кафедрой к.ф.-м.н. _____ Мусиралиева Ш.Ж.

Одобрено на заседании методбюро факультета
Протокол № ____ «_26_» июня 2019 г.

Председатель методбюро _____ Гусманова Ф.Р.

«Утверждено»

Декан ФАКУЛЬТЕТА ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИИ
факультета к.ф.-м.н., профессор _____ Урмашев Б.А.

ВВЕДЕНИЕ

Научно-исследовательская практика магистрантов специальностей:

7М06102 - Информационные системы; 7М06101- Вычислительная лингвистика;
7М06108 - Управление программными проектами; 7М06301 – Система информационной безопасности; 6М070300 – Информационные системы проводятся на предприятиях и организациях любых организационно-правовых форм и подразделениях КазНУ им. аль-Фараби. К практике допускаются студенты, успешно завершившие курс теоретического обучения. Длительность научно-исследовательской практики 7 недель (с 13.01.2020-07.03.2020г).

В содержание педагогической практики в высшей школе входит:

Трудоемкость практики в структуре ОУП составляет 9 кредита. 1 кредит равен 30 часам (по 50 мин.). Соответственно, общий объем часов научно-исследовательской практики магистранта составляет 270 часов.

Место производственной практики в структуре ОУП:

Практика «Научно-исследовательская работа» является обязательным видом учебной работы магистранта и опирается на знания, полученные в рамках всех дисциплин по ОУП специальности.

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ПРАКТИКИ

Выполнение научно-исследовательской практики является неотъемлемой частью выполнения практической части образовательного процесса и должно обеспечить подготовку материала для последующего успешного выполнения и защиты диссертации.

Руководитель научно-исследовательской практики, как правило, является руководителем диссертации. Он должен выдать задание и собственно задание на научно-исследовательскую практику.

Цели научно-исследовательской практики

Цель научно-исследовательской практик – развитие общепрофессиональных и профессиональных компетенций магистрантов в IT сфере научной деятельности через сочетание опыта работы с научным руководителем и выполнение собственного тематического исследования, ограниченного конкретной научной проблемой, затрагивающей направленность интересов магистранта; подготовка магистранта как к самостоятельной научно-исследовательской работе, основным результатом которой является написание и успешная защита магистерской диссертации; подготовка магистранта к проведению научных исследований в составе творческого коллектива

Задачи научно-исследовательской практики

Для эффективного достижения целей студенты должны осуществить выполнение ниже перечисленных задач:

- получение и анализ задания руководителя ;
- изучение предметной области, структуры предприятия и информационных потоков;
- информационный и патентный поиск по предметной области, о существующих методах и подходах, об аналогах и прототипах;
- выбор концепций и проектных решений;
- разработка технического задания на практику;
- сбор экспериментального и теоретического материал, необходимого для выбора проектных решений, и реализации задач диссертации.

Таким образом, магистрант должен быть подготовлен к решению задач в области

научноисследовательской деятельности в соответствии с образовательной программой:

- вести библиографическую работу с привлечением современных информационных технологий;
- формулировать и разрешать задачи, возникающие в ходе выполнения научноисследовательской работы;
- выбирать необходимые методы исследования (модифицировать существующие, разрабатывать новые методы), исходя из задач конкретного исследования (по теме выпускной квалификационной работы или при выполнении заданий научного руководителя);
- применять современные информационные технологии при проведении научных исследований;
- обрабатывать полученные результаты, анализировать и представлять их в виде законченных научно-исследовательских разработок (отчета по научно-исследовательской работе, тезисов докладов, научной статьи, выпускной квалификационной работы).

2 ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

2.1 Общие положения

• Научно-исследовательская практика может быть выполнена на кафедре под руководством сотрудников кафедры, либо на предприятиях и в организациях, занимающихся проектированием и разработкой информационных систем и технологий.

• При прохождении практики вне кафедры в качестве руководителей должны выбираться ведущие специалисты с высшим инженерным образованием в области информационных систем и технологий, имеющие опыт реализации реальных проектов. Желательно также наличие опыта в руководстве.

• Руководитель утверждается распоряжением по кафедре.

• Магистрант должен самостоятельно проработать программу практики, ознакомиться с целью, задачами и порядком прохождения практики.

• Тема научно-исследовательской практики предлагается исходя из практических интересов кафедры или руководителя.

• В период практики магистранты собирают и обрабатывают материал для выполнения диссертации и для отчёта, выполняют индивидуальное задание, пишут разделы отчёта по практике.

• За время практики магистрант должен выполнить все пункты программы, вытекающие из задач практики, и пункты, включенные в индивидуальное задание по теме практики.

2.2 Обязанности магистранта в период практики

Студент должен:

• пройти собеседование с руководителем практики от кафедры до отъезда на практику;

• строго соблюдать установленные сроки практики;

• выполнять задания, предусмотренные общей программой практики, решать вопросы, предложенные к рассмотрению в индивидуальном задании;

• изучить и строго соблюдать правила охраны труда, техники безопасности, производственной санитарии и пожарной безопасности;

• изучить и строго соблюдать правила эксплуатации оборудования, охраны труда и другие условия работы на предприятии;

• соблюдать трудовую дисциплину и правила внутреннего трудового распорядка предприятия;

• нести ответственность за выполняемую работу и её результаты наравне со штатными работниками;

• выполнить программу практики и задание руководителя практики. Составить отчет и своевременно защитить его на кафедре.

2.3 Обязанности ответственного за практику и руководителя практики от кафедры

Руководитель практики от выпускающей кафедры:

- проводит организационные мероприятия со студентами перед началом практики;
- формулирует индивидуальные задания каждому студенту на период практики;
- формирует комплекты учебно-методических материалов и выдаёт студентам;
- вручает направления на практику студентам для прохождения практики на предприятиях, в организациях и учреждениях;
- обеспечивает высокое качество прохождения практики студентами в соответствии с рабочей программой;
- при прохождении практики студентом в соответствии с индивидуальным договором руководитель проводит консультации и отвечает на вопросы по телефону, по электронной почте или в режиме on-line;
- руководит научно-исследовательской работой студентов, если это предусмотрено программой практики, и магистрантов;
- оказывает методическую помощь студентам при выполнении индивидуального задания;
- осуществляет контроль за соблюдением сроков практики и её содержанием;
- проверяет содержание дневников и отчётов студентов на предмет соответствия требованиям рабочей программы практики, оценивает результаты практики;
- участвует в работе комиссии по защите практики студентами;

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения производственной практики

Процесс выполнения НИР магистранта направлен на формирование следующих компетенций:

№	Результаты освоения	Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики
1	способность анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями	Демонстрировать современные методы и технологии анализа профессиональной информации. Выделять из представленной профессиональной информации главное, структурировать, оформлять и представлять в виде обзоров с выводами и рекомендациями Владеть средствами и технологиями сжатия и представления информации
2	способностью осуществлять сбор, анализ научнотехнической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования	Демонстрировать методы и технологии сбора, анализа научнотехнической информации Анализировать отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования Владеть инструментами и технологиями сбора и представления научной информации
3	способностью разрабатывать методы решения нестандартных задач и новые методы решения традиционных задач	Демонстрировать способы разработки методов решения нестандартных задач и новые методы решения традиционных задач Выявлять причинно-следственные связи и зависимости, выстраивать логику решения нестандартных задач новые методы решения традиционных задач Владеть логикой решения новых задач

4	готовностью воспроизводить знания для практической реализации новшеств	Демонстрировать методы и технологии проектирования процесса внедрения новшеств Уметь реализовать на практике процесс внедрения новшеств Владеть навыками применения средств информатизации для планирования процесса внедрения новшеств.
---	--	--

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов на практике

Самостоятельная работа в период проведения практики включает:

- консультирование обучающихся руководителями практики от университета и организации с целью предоставления исчерпывающей информации, необходимой для самостоятельного выполнения предложенного руководителем задания;
- ознакомление с основной и дополнительной литературой, необходимой для прохождения практики;
- обобщение данных, полученных в результате работы в организации;
- своевременная подготовка отчетной документации по итогам прохождения практики и представление ее руководителю практики от кафедры;
- успешное прохождение промежуточной аттестации по итогам практики.

3. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики

Для сбора и обработки данных магистрантам необходимы компьютеры, вычислительные комплексы и разрабатывающие программы, которыми также оснащены практики соответствующие кабинеты университета: мультимедийное оборудование, стационарными компьютерами с необходимым программным обеспечением и выходом в Интернет, в том числе предоставляется возможность доступа к информации, размещенной в открытых и закрытых специализированных базах данных.

В библиотеке университета магистрантам обеспечивается доступ к справочной, научной и учебной литературе, монографиям и периодическим научным изданиям по направлению подготовки. Консультации руководитель практики проводит в аудитории (№231, 227).

5 ПОДВЕДЕНИЕ ИТОГОВ ПРАКТИКИ

3.1 Общие положения

По окончании практики студент-практикант составляет письменный отчет и дневник. Отчет по практике является основным документом студента, отражающим выполняемую им работу во время практики, и служит основой выполнения практики.

Отчет по практике составляется на основании выполненной магистрантом основной работы, исследований, проведенных в соответствии с индивидуальным заданием, изученных литературных и патентных источников по вопросам, связанным с программой практики.

Оформленный отчет, подписанный непосредственным руководителем практики от предприятия, магистрант представляет на кафедру в установленный срок. Отчет составляется индивидуально.

Наличие у руководителей существенных замечаний (пропуски работы без уважительных причин, отсутствие записей в дневнике, некачественное выполнение предусмотренных программой практики этапов и индивидуальных заданий, отставание в их выполнении) является основанием для внесения в дневник соответствующих замечаний с установлением студенту кратчайших сроков устранения замеченных недостатков.

Невыполнение программы практики или неудовлетворительный отзыв о работе руководителя от предприятия является, наряду с процедурой защиты практики, является основанием для неудовлетворительной оценки по практике, что автоматически приводит к

академической задолженности. Повторное прохождение практики учебным планом не предусмотрено.

3.2 Рекомендуемая структура отчета

При написании текста отчета необходимо стремиться к четкости изложения, логической последовательности излагаемого материала, обоснованности выводов и предложений, точности и краткости приводимых формулировок.

Объем отчета 10-20 страниц формата А4, ГОСТ 2.301-68.

Отчет по практике должен содержать:

- титульный лист,
- содержание,
- введение;
- основную часть,
- индивидуальное задание,
- заключение,
- список использованных источников,
- приложение.

Заголовками соответствующих структурных частей отчета должны служить слова **СОДЕРЖАНИЕ, ВВЕДЕНИЕ, ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ, ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ, ЗАКЛЮЧЕНИЕ, СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ**, написанные на отдельной строке.

Каждую структурную часть следует начинать с нового листа (страницы).

Текст основной части отчета делят на разделы, подразделы, пункты.

Заголовки разделов пишут симметрично тексту. Заголовки подразделов пишут с абзаца. Переносы слов в заголовках не допускаются. Точку в конце заголовка не ставят. Если заголовок состоит из двух предложений, их разделяют точкой.

Титульный лист

Титульный лист является первым листом отчета, оформляется в соответствии с образцом (Приложение 3).

Титульный лист рекомендуется выполнять на плотной бумаге с тем, чтобы он мог быть использован в качестве обложки отчета.

Содержание

В содержании перечисляются все заголовки, имеющиеся в отчете (заголовки разделов, подразделов, приложений) с указанием страниц, на которых они помещены.

Номера заголовков приводят те, под которыми они значатся в тексте. Записываются заголовки в содержании соответственно записи в тексте.

Введение

Во введении необходимо дать краткую характеристику предприятия, организации, в которой проходили практику, какие основные задачи решались на данном предприятии, организации.

Основная часть

Основная часть отчета должна содержать:

- сведения о продолжительности работы на практике;
- какие вопросы рассматривались во время практики;
- какие использовались программные продукты, их характеристики и возможности;

Заключение

Заключение должно содержать краткие выводы по результатам выполненной

работы или отдельных ее этапов, предложения, рекомендации.

Список использованных источников

Список должен содержать перечень источников, использованных при выполнении отчета. Источники следует располагать в порядке появления ссылок в тексте.

Сведения об источниках, включенных в список, необходимо давать в соответствии с требованиями ГОСТ.

Приложения

Иллюстрация, таблицы или текст вспомогательного характера допускается давать в виде приложения.

Каждое приложение следует начинать с нового листа (страницы) с указанием в правом верхнем углу слова **ПРИЛОЖЕНИЕ**, написанного прописными буквами.

Каждое приложение должно иметь содержательный заголовок.

При наличии в отчете более одного приложения они нумеруются арабскими цифрами.

В качестве приложения могут быть листинг программы, блок-схемы программ, рисунки. Рисунки, выполняются в одном из программных приложений.

Программные документы должны оформляться в соответствии с требованиями.

Текст, поясняющий рисунок, помещается под ним.

Таблицы

Таблицы и рисунки следует помещать после первого упоминания о них в тексте отчета непосредственно сразу в текстовом промежутке или на отдельных листах.

Таблицы должны быть пронумерованы, например: Таблица 1, Таблица В.1. Если таблица имеет название, то его помещают после номера таблицы через тире, с прописной буквы (остальные строчные), при этом надпись «Таблица ...» пишется над левым верхним углом таблицы.

Формулы

Формулы записываются с использованием редактор формул.

Пояснение значений символов и числовых коэффициентов следует приводить непосредственно под формулой в той же последовательности, в какой они даны в формуле. Значение каждого символа и числового коэффициента следует давать с новой строки, первую отроку объяснения начинают со слова "где" без двоеточия.

Уравнения и формулы следует выделить в тексте свободными строками. Выше каждой формулы должно быть оставлено не менее одной свободной строки. Если уравнение не умещается в одну строку, оно должно быть перенесено после знака равенства или после знаков минус, умножения и деления.

Ссылки

Ссылки в тексте на источники допускается приводить подстрочном примечании или указывать порядковый номер по списку источников, выделенный двумя косыми чертами, например: .../12/ Ссылки на иллюстрации указываются порядковым номером иллюстрации, например: рисунок 1.2.

Ссылки на формулы указывают порядковым номером формулы в скобках, например: ... в формуле (2.1).

На все таблицы должны быть ссылки в тексте, при этом слово **Таблица** в тексте пишут полностью, например: ... в таблице 1.2.