

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель по УР проректора-директора ИК
С.А.Гайворонский
« ___ » _____ 2015 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

ПРЕДДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКА

НАПРАВЛЕНИЕ ООП **09.04.01 Информатика и вычислительная техника**

ПРОФИЛЬ ПОДГОТОВКИ **Информационное и программное обеспечение систем управления**

КВАЛИФИКАЦИЯ (СТЕПЕНЬ) **магистр**
БАЗОВЫЙ УЧЕБНЫЙ ПЛАН ПРИЕМА **2015 г.**
КУРС **2** СЕМЕСТР **4**
КОЛИЧЕСТВО КРЕДИТОВ **18 кредитов ECTS**
ДЛИТЕЛЬНОСТЬ ПРАКТИКИ **9 недель**
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ **очная**
ВИД ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ **дифференцированный зачет**

ОБЕСПЕЧИВАЮЩЕЕ ПОДРАЗДЕЛЕНИЕ **кафедра АиКС**

ЗАВЕДУЮЩИЙ КАФЕДРОЙ АиКС _____ **Фадеев А.С.**
РУКОВОДИТЕЛЬ ООП _____ **Ким В.Л.**
ПРЕПОДАВАТЕЛЬ _____ **Кочегурова Е.А.**

2015 г.

1. ЦЕЛИ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Выполнение преддипломной практики является неотъемлемой частью выполнения выпускной квалификационной работы (ВКР) и должно обеспечить подготовку материала для последующего успешного выполнения и защиты ВКР.

В соответствии с ООП по направлению «Информатика и вычислительная техника» целью преддипломной практики является проведение работ, связанных с содержанием магистерской диссертации в области проектирования и разработки информационного и программного обеспечения систем управления. Поставленные цели полностью соответствуют целям (Ц1-Ц5) ООП.

2. ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ

В период прохождения практики решаются следующие задачи:

- проведение исследования по выбранной тематике (изучение литературы, сбор, обработка и обобщение данных, объяснение полученных результатов и новых фактов, аргументирование, формулировка выводов);
- сбор, систематизация и обобщение практического материала для использования в магистерской диссертации;
- подготовка материалов для публикации в сборнике статей или журнале;
- оформление отчёта о результатах исследования (изучение нормативных требований, формирование структуры и содержания, написание, редактирование, формирование списка использованных источников информации, оформление приложений);
- выступление с докладом на защите практики.

3. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ООП

Преддипломная практика является обязательным подразделом (М2.В5.2) раздела «Практика и научно-исследовательская работа» (М2).

По учебному плану Преддипломная практика выполняется во 4-ом семестре с количеством кредитов 18 (12 недель, 648 часов самостоятельной работы студента).

Для успешного прохождения практики необходимы **знания**, полученные при изучении ООП бакалаврской подготовки, и знания, полученные при изучении предшествующих дисциплин профессионального цикла магистерской программы:

- «Проектирование программных приложений»;
- «Технология разработки пользовательских интерфейсов»;
- «Технология разработки программного обеспечения»;
- «Информационные технологии».

Также для успешного прохождения практики необходимы **умения** работы с проектирования современных информационных систем и **владения** навыками профессиональной с современными программными приложениями, а также умения и навыки, полученные при прохождении научно-исследовательской практики 1.

4. МЕСТО И ВРЕМЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Преддипломная практика проходит в 4-м семестре в течение 12 недель. На этой практике собирается и обобщается материал для магистерской диссертации и выполняются определенные разделы магистерской диссертации.

Место выполнения практики определяется условиями конкретными предприятиями, лабораториями, либо на рабочем месте на кафедре.

Для выполнения практики магистранту предоставляется необходимое оборудование, информационное и программное обеспечение, персональный компьютер.

5. РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ (КОМПЕТЕНЦИИ), ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

После прохождения практики студенты закрепляют знания, приобретают умения и опыт и формируют компетенции, предусмотренные ООП.

- общекультурные: ОК-1, ОК-2, ОК-3, ОК-4, ОК-5, ОК-6, ОК7, ОК-8, ОК-9;
- общепрофессиональные: ОПК-1, ОПК-3, ОПК-5, ОПК-6;
- профессиональные: ПК-1 – ПК-6, ПК-8, ПК-10, ПК-11, ПК-15, ПК17 – ПК19.

В соответствии с требованиями ООП освоение дисциплины направлено на формирование у студентов следующих компетенций (результатов обучения) показаны в таблице 1.

Таблица 1

Код результатов	Результат обучения (выпускник должен быть готов)
Общепрофессиональные компетенции	
P1	Воспринимать и самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте.
P2	Владеть и применять методы и средства получения, хранения, переработки и трансляции информации посредством современных компьютерных технологий, в том числе в глобальных компьютерных сетях.
Профессиональные компетенции	
P5	Выполнять инновационные инженерные проекты по разработке аппаратных и программных средств автоматизированных систем различного назначения с использованием современных методов проектирования, систем автоматизированного проектирования, передового опыта разработки конкурентно способных изделий.
P6	Планировать и проводить теоретические и экспериментальные исследования в области проектирования аппаратных и программных средств автоматизированных систем с использованием новейших достижений науки и техники, передового отечественного и зарубежного опыта. Критически оценивать полученные данные и делать выводы.
P7	Осуществлять авторское сопровождение процессов проектирования, внедрения и эксплуатации аппаратных и программных средств автоматизированных систем различного назначения.
Общекультурные компетенции	
P8	Использовать на практике умения и навыки в организации исследовательских, проектных работ и профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов, в управлении коллективом.
P10	Совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень. Проявлять инициативу, в том числе в ситуациях риска, брать на себя всю полноту ответственности.
P11	Демонстрировать способность к самостоятельному обучению новым методам исследования, к изменению научного и научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности, способность самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности, способность к педагогической деятельности.

В процессе прохождения практики у магистрантов развиваются следующие

6. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Содержанием практики является освоение студентами практических навыков выполнения научно-исследовательских работ, а также проведении собственно учебно-исследовательской работы для подготовки магистерской диссертации.

Преддипломная практика проводится с целью закрепления полученных знаний и приобретения практических навыков и способностей самостоятельной научно-исследовательской работы, а также практического участия в научно-исследовательской работе коллективов исследователей. Основным итогом научно-исследовательской работы является подготовка магистерской диссертации.

Преддипломная практика может быть выполнена на кафедре под руководством сотрудников кафедры, либо на предприятиях и в организациях, занимающихся проектированием и разработкой программных систем и технологий.

При прохождении практики вне кафедры в качестве руководителей должны быть назначены ведущие специалисты с высшим инженерным образованием в области программного обеспечения, имеющие опыт реализации реальных проектов.

Руководитель ВКР и практики утверждается распоряжением по кафедре.

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

Студенты, которые выезжают в другие города в соответствии с индивидуальным договором, должны получить направление, командировочное удостоверение и «Дневник практики».

Тема преддипломной практики предлагается студенту исходя из практических интересов предприятия, кафедры или руководителя.

В период практики студенты собирают и обрабатывают материал для написания ВКР, оформляют «Дневник практики», выполняют индивидуальное задание.

Структура практики по этапам и видам работ приведена в таблице 2. Общая трудоемкость практики составляет 648 часов самостоятельной работы.

Таблица 2

Структура практики по этапам и видам работ

№ п/п	Этапы практики	Виды работ в семестре	СРС (час.)	Форма текущего контроля
1	Подготовительный этап	▪ Анализ исходных данных и составление технического задания на выполнение магистерской диссертации..	50	
		▪ Изучение литературы, средств и методов разработки.	58	
2	Основной этап	▪ Выбор средств и методов разработки.	100	
		▪ Создание проекта информационной системы.	100	
		▪ Создание программного приложения..	200	
3	Заключительный этап	▪ Изучение нормативных требований, формирование структуры и содержания отчёта по практике.	50	Отчёт по практике Презентация доклада Дифзачёт
		▪ Написание, редактирование, формирование списка использованных источников информации, оформление приложений.	60	
		▪ Выступление с докладами на защите практики.	30	

Индивидуальное задание на практику содержит четкую формулировку намечаемых целей и ожидаемых результатов (P1,P2, P5, P6, P7, P8, P10, P11).

Примерная тематика заданий на практику

- проектирование и разработка базы данных, обработка данных;
- алгоритмическое и программное обеспечение АСУ ТП;
- программное обеспечение корпоративных и информационных систем;
- алгоритмическое и программное обеспечение прикладной задачи (математической, физической и т.д.);
- моделирование различных процессов и явлений;
- автоматизированное рабочее место оператора, служащего, диспетчера;
- исследование информационных потоков организаций, предприятий для создания информационных систем;
- изучение и адаптация программного продукта, технологии программирования предприятия базы- практики и задач, решаемых предприятием;
- оформление сопроводительной документации для разработанного программного продукта в соответствии с требованиями ГОСТ и ЕСПД;
- создание web- страниц, сайтов, Internet- магазинов, аукционов и т.д;
- написание компонентов программной среды;
- разработка технического задания на разработку программного обеспечения и обзор программных продуктов, реализующих задачу;
- описание возможностей и особенностей работы конкретного программного продукта (в виде методических указаний для пользователя);
- проектирование, создание и администрирование вычислительных сетей

При прохождении практики магистранты используют следующие образовательные и исследовательские методы и технологии: IT-методы, работа в команде, case-study, проблемное обучение, проектный и поисковый методы. Руководство, консультирование и контроль осуществляет научный руководитель магистранта.

7. ФОРМЫ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ПРАКТИКИ

Текущий контроль прохождения магистрантами практики осуществляется научным руководителем магистранта и руководителем практики в виде собеседований и консультаций.

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

Отчет по практике составляется на основании выполненной студентом 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, студент представляет на кафедру в установленный срок. Отчет составляется каждым студентом индивидуально, в исключительных случаях групповой работы - может быть составлен на группу из 2-3х человек.

Итоговый контроль включает проверку отчета по практике, выступление магистранта с презентацией и защита перед комиссией (составленной из преподавателей кафедры) результатов работы.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

Основная литература

1. Новиков А.М., Новиков Д.А. Методология научного исследования. М.:Либроком, 2009. – 280 с.
2. Шкляр М.Ф. Основы научных исследований : Учебное пособие / М. Ф. Шкляр. - 5-е изд. - М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2013. - 244 с.

Дополнительная литература

3. Отчет по научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления ГОСТ 7.31-2001 / Мн.: Межгосударственный совет по стандартизации, метрологии и сертификации, 2002. - 22 с.
4. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Библиографическое описание ГОСТ 7.1-2003 / М.: Издательство стандартов., 2004. - 170 с.

Журналы

5. Информационные технологии и вычислительные системы. Изд. Институт системного анализа РАН.
6. Приборы и системы. Управление, контроль, диагностика. Изд. Научтехлитиздат.
7. Программирование. Академиздатцентр «Наука» РАН.
8. Вестник компьютерных и информационных технологий. Научно-техническое издательство «Машиностроение»я.
9. PC Magazine.
10. PC Week. Russian Edition.
11. ComputerWorld.
12. Automatic Control and Computer Sciences.
13. Computer Science – Research and Development.
14. Journal of Computer Sciences and Technology.

Интернет-ресурсы

15. Нормативное обеспечение образовательной деятельности ТПУ. Организация практик. <http://portal.tpu.ru/standard/internship>

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

Программа составлена на основе Стандарта ООП ТПУ в соответствии с требованиями ФГОС по направлению 09.04.01 «Информатика и вычислительная техника»

Программа одобрена на заседании кафедры АиКС

(протокол № 9 от 16.04.2015)

Автор _____ Кочегурова Елена Алексеевна

Рецензент _____ Вичугова Анна Александровна