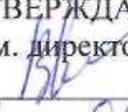


УТВЕРЖДАЮ
Зам. директора ЮТИ ТПУ по УР
 Бибик В.Л.
« 1 » 06 2015 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПРЕДДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКА**

Форма проведения практики производственная

Направление подготовки **09.03.03 Прикладная информатика**

Профиль подготовки

Прикладная информатика (в экономике)

Квалификация (степень) выпускника **академический бакалавр**

Семестр 4

2015 г.

1. Цели практики

Преддипломная практика бакалавров является логичным завершением всех видов практики. Это итоговый этап по подготовке студентом бакалаврской работы.

Она проводится непосредственно перед итоговой государственной аттестацией, поэтому основная цель практики – сбор конкретного материала для подготовки выпускной квалификационной работы (бакалаврской работы, ВКР).

На практику бакалавры уходят, уже определившись с темой ВКР. Поэтому задачи практики каждому студенту уточняются его руководителем и полностью зависят от выбранной темы исследования.

2. Задачи практики

Задачами практики являются:

- сбор материала для бакалаврской работы;
- подготовка тезисов доклада на конференции или статьи для опубликования;
- изучение патентных и литературных источников по разрабатываемой теме с целью их использования при выполнении выпускной квалификационной работы;
- анализ, систематизация и обобщение научно-технической информации по теме исследований;
- теоретическое или экспериментальное исследование в рамках поставленных задач, включая математический (имитационный) эксперимент; формулировка в окончательном виде темы бакалаврской работы и обоснование целесообразности ее разработки.

Результаты обучения	Составляющие результатов обучения					
	Код	Знания	Код	Умения	Код	Владение опытом

Результаты обучения	Составляющие результатов обучения					
	Код	Знания	Код	Умения	Код	Владение опытом
<p>Р1 ОК-1, ОК-5, ОК-7; ОПК-2; ПК-3, ПК-16; ППК-3</p>	3.1.6	Методы и модели теории систем и системного анализа, закономерности построения, функционирования и развития систем целеобразования	У.1.6	Выбирать методы моделирования систем, структурировать и анализировать цели и функции систем управления, проводить системный анализ прикладной области; при решении профессиональных задач анализировать социально-экономические проблемы и процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования	В.1.6	Навыками работы с инструментами системного анализа
	3.2.1	Понятия информатики: данные, информация, знания, информационные процессы, информационные системы и технологии	У.2.1	Разрабатывать и отлаживать эффективные алгоритмы и программы с использованием современных технологий программирования	В.2.1	Навыками программирования в современных средах
	3.2.2	Методы структурного и объектно-ориентированного программирования	У.2.2	Определять класс и объект, основные принципы объектно – ориентированного программирования, принципы построения классов, критерии проверки правильности построения классов, основные тенденции в области развития технологий объектно-ориентированного программирования	В.2.2	Использования основными методами объектно-ориентированного программирования при кодировании программных систем разного уровня сложности
<p>Р2 ОК-5, ОК-7; ОПК-3; ПК-7, ПК-10, ПК-14; ППК-4.</p>	3.2.5	Назначение и виды ИКТ; технологии сбора, накопления, обработки, передачи и распространения информации	У.2.5	Пользоваться информационно-поисковыми средствами локальных и глобальных вычислительных и информационных сетей	В.2.5	Опытом решения формализуемых и трудно формализуемых задач, а также проектирования информационных процессов

Результаты обучения	Составляющие результатов обучения					
	Код	Знания	Код	Умения	Код	Владение опытом
	3.2.9	Назначение, классы и виды ИС; состав функциональных и обеспечивающих подсистем ИС, состав подсистем классов ИС; уровни иерархий элементов ИС и модели соответствующих уровней; стадии создания ИС, модели и процессы жизненного цикла ИС методы и средства проектирования и обеспечения функционирования ИС на каждом уровне иерархий	У.2.9	Использовать современные информационные технологии в экономике и управлении, как в рамках отдельного предприятия, так и в рамках корпорации, холдинга, государственных систем	В.2.9	Навыками разработки, применения и сопровождения информационных систем и технологий различного класса и назначения в управлении и бизнесе
	3.2.7	Технические и программные средства реализации информационных процессов; современные операционные среды и области их эффективного применения	У.2.7	оценивать и выбирать современные операционные среды и информационно-коммуникационные технологии для информатизации и автоматизации решения прикладных задач и создания ИС; использовать инструментальные средства, поддерживающие разработку программного обеспечения профессионально-ориентированных ИС	В.2.7	Современными инструментами программирования и использования возможностей вычислительной техники и программного обеспечения; навыками анализа рынка программно-технических средств, информационных продуктов и услуг для решения прикладных задач и создания ИС
	3.2.6	Теорию информационных систем в предметной области; информационные технологии в информационных системах в предметной области	У.2.6	Использовать информационные технологии и знания общей информационной ситуации, информационных ресурсов в предметной области	В.2.6	Опытном применении математических моделей и методов для анализа, расчетов, оптимизации детерминированных и случайных информационных процессов в предметной области

Результаты обучения	Составляющие результатов обучения					
	Код	Знания	Код	Умения	Код	Владение опытом
	3.2.7	Технические и программные средства реализации информационных процессов; современные операционные среды и области их эффективного применения	У.2.7	оценивать и выбирать современные операционные среды и информационно-коммуникационные технологии для информатизации и автоматизации решения прикладных задач и создания ИС; использовать инструментальные средства, поддерживающие разработку программного обеспечения профессионально-ориентированных ИС	В.2.7	Современными инструментами программирования и использования возможностей вычислительной техники и программного обеспечения; навыками анализа рынка программно-технических средств, информационных продуктов и услуг для решения прикладных задач и создания ИС
	3.2.9	Назначение и виды ИС; состав функциональных и обеспечивающих подсистем ИС; модели и процессы жизненного цикла ИС	У.2.9	Использовать современные информационные технологии в экономике и управлении, как в рамках отдельного предприятия, так и в рамках корпорации, холдинга, государственных систем	В.2.9	Навыками разработки, применения и сопровождения информационных систем и технологий различного класса и назначения в управлении и бизнесе
Р3 ОК-5; ОПК-2, ОПК-4; ПК-7, ПК-10, ПК-14, ПК-16; ППК-4, ППК-5, ППК-6.	3.3.1	Принципы организации проектирования и содержание этапов процесса разработки программных комплексов	У.3.1	Проводить анализ предметной области, выявлять информационные потребности и разрабатывать требования к ИС	В.3.1	Работать с инструментальными средствами моделирования предметной области, прикладных и информационных процессов
	3.3.3	Методы анализа прикладной области, информационных потребностей, формирования требований к ИС	У.3.3	Разрабатывать концептуальную модель прикладной области, выбирать инструментальные средства и технологии проектирования ИС; проводить формализацию и реализацию решения прикладных задач	В.3.3	Инструментальными средствами и технологиями проектирования ИС

Результаты обучения	Составляющие результатов обучения					
	Код	Знания	Код	Умения	Код	Владение опытом
	3.3.4	Методы и средства организации и управления проектом ИС на всех стадиях жизненного цикла, оценка затрат проекта и экономической эффективности ИС; основы менеджмента качества ИС, методы управления портфолио IT-проектов	У.3.4	Выполнять работы на всех стадиях жизненного цикла проекта ИС, оценивать проект; проводить оценку экономических затрат на проекты по информатизации и автоматизации решения прикладных задач; документировать процессы создания информационных систем на всех стадиях жизненного цикла	В.3.4	Опытom разработки технологической документации; использования функциональных и технологических стандартов ИС; созданием и управления ИС на всех этапах жизненного цикла
	3.3.5	Основные понятия искусственного интеллекта; Информационные модели знаний; логико-лингвистические и функциональные семантические сети; семантическая сеть как реализация интегрированного представления данных, категорий типов данных, свойств категорий и операций над данными и категориями; фреймовые модели; модель прикладных процедур, реализующих правила обработки данных; методы инженерии знаний; тенденции развития теории искусственного интеллекта.				

Результаты обучения	Составляющие результатов обучения					
	Код	Знания	Код	Умения	Код	Владение опытом
<p>Р4 ОК-5, ОК-7; ОПК-3, ОПК-4; ПК-7, ПК-10, ПК-14, ПК-16; ППК-5, ППК-6.</p>	3.4.2	Профили открытых ИС, функциональные и технологические стандарты разработки программных комплексов	У.4.2	Формулировать требования к создаваемым программным комплексам	В.4.2	Разработки инструмента программных комплексов для решения прикладных задач, оценки сложности алгоритмов и программ
	3.4.3	Методологии и технологии проектирования ИС, проектирование обеспечивающих подсистем ИС	У.4.3	Формировать архитектуру программных комплексов для информатизации предприятий, разрабатывать программные приложения	В.4.3	Использованием современных технологий программирования, тестирования и документирования программных комплексов
	3.4.6	Модели данных; архитектуру БД; системы управления БД и информационными хранилищами; методы и средства проектирования БД, особенности администрирования БД в локальных и глобальных сетях	У.4.6	Разрабатывать инфологические и датологические схемы баз данных; работать с инструментальными средствами проектирования баз данных и знаний, управления проектами ИС и защиты информации	В.4.6	Методами описания схем баз данных, методами работы с инструментальными средствами проектирования баз данных и знаний, управления проектами ИС и защиты информации
			У.4.7	осуществлять и обосновывать выбор проектных решений по видам обеспечения информационных систем; применять методы управления на этапах разработки, внедрения и эксплуатации ИТ и ИС		

Результаты обучения	Составляющие результатов обучения					
	Код	Знания	Код	Умения	Код	Владение опытом
	3.6.2	Основы архитектуры и процессов функционирования вычислительных систем, сетей и телекоммуникаций; сетевые протоколы	У.6.2	Использовать международные и отечественные стандарты	В.6.2	Навыками конфигурирования вычислительных сетей, а также компьютеров различного назначения, навыками анализа и оценки архитектуры вычислительных сетей и ее компонентов, информационных процессов, показателей качества и эффективности функционирования, методами защиты информации в компьютерных сетях
Р6 (ПК-2, ПК-4, ПК-6, ПК-7, ПК-11, ОК-8, ОК-9)	3.6.2	Основы архитектуры и процессов функционирования вычислительных систем, сетей и телекоммуникаций; сетевые протоколы	У.6.2	Использовать международные и отечественные стандарты	В.6.2	Навыками конфигурирования вычислительных сетей, а также компьютеров различного назначения.
	3.6.4	Современных технических и программных средств взаимодействия с ЭВМ.	У.6.4	Инсталлировать, тестировать, эксплуатировать программно-аппаратные средства вычислительных и информационных систем.	В.6.4	Навыками запуска в работу и эксплуатации периферийных устройств.

3. Место практики в структуре ООП

Практики

Для прохождения практики необходимы знания, умения и навыки, полученные обучающимися при изучении дисциплин общенаучного и профессионального циклов. Практика проводится в конце четвертого семестра обучения.

4. Место и время проведения практики

Преддипломная практика проводится в 8 семестре и составляет 6 недель.

Местом практики является выпускающая кафедра информационных систем ЮТИ ТПУ.

Объектом исследования являются предприятия и организации, чья деятельность активно использует средства вычислительной техники. В качестве объекта исследования можно привести следующие организации:

- 1) ОАО «Юргинский машзавод»;
- 2) ОАО «Юргинские абразивы»;
- 3) ОАО «Технониколь»;
- 4) ООО «Дельта»;
- 5) Администрация города Юрга;
- 6) Сберегательный банк;
- 7) Налоговая служба и т.д.

Объектами профессиональной деятельности магистрантов являются:
 –данные, информация, знания;
 –прикладные и информационные процессы;
 –прикладные информационные системы.

5. Результаты обучения (компетенции), формируемые в результате прохождения практики

Результатами обучения, формируемыми в результате прохождения практики являются Р1-Р4, 6.

6. Структура и содержание практики

Трудоёмкость практики составляет 9 кредитов (6 недель)

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Формы текущего контроля
1.	литературный и патентный поиск решения научной задачи, формулировка теоретической и практической актуальности и значимости поставленной цели	Отчет руководителю
2.	формулировка необходимой методики проведения исследований, сопутствующих наблюдений и учетов для доказательства объективности полученных результатов	Отчет руководителю, 1 раздел отчета
3.	в соответствии с разработанной методикой проведение эксперимента с соблюдением всех требований стандартных методических указаний ведущих научных учреждений	Отчет руководителю
4.	математическая обработка полученных результатов, доказательство их причинной зависимости (детерминантности) от изучаемых	Отчет руководителю, 2

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Формы текущего контроля
	приемов	раздел отчета
5.	библиографическая работа по поиску аналогичных или противоположных экспериментальных данных, другими исследователями, в подобных экспериментах	Отчет руководителю
6.	проведение экономической оценки рекомендуемых приемов в сравнении с традиционными	Отчет руководителю, 3 раздел отчета
7.	оформление полученных результатов в виде выпускной квалификационной работы	Отчет по преддипломной практике

Примечание. Отчет по практике оформляется в соответствии с требованиями Положения о практиках в ТПУ.

7. Формы промежуточной аттестации по итогам практики

Отчетность по итогам практики проводится в виде составления и защиты отчета, форма аттестации – дифференцированный зачет, время проведения аттестации – 24 неделя 8 семестра.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

Учебно-методическое обеспечение практики включает следующие компоненты:

- банк диагностических материалов для дифференцированного зачёта;
 - форма задания на выполнение научно-исследовательской практики;
 - основная и дополнительная литература;
1. Философия и методология науки: учебное пособие В.Ф. Берков – М.: Новое знание, 2004 -336 с.
 2. Преддипломная практика: методические указания к выполнению отчета по преддипломной практике для бакалавров, обучающихся по направлению 230700 «Прикладная информатика» / Т.Ю.Чернышева; Юргинский технологический институт. – Юрга: Изд-во Юргинского технологического института (филиала) Томского политехнического университета, 2013. – 20 с.
 3. Стариков В.И., Чернышева Т.Ю. Статистика ошибок в параметрах и аппроксимации расходящихся рядов, используемых для анализа экспериментальных данных [Электронный ресурс]: Учебное пособие. - Томск :

Изд-во ТПУ, 2012 - 103 с. - 1 электрон.опт.диск (CD-ROM). - Системные требования: Windows 95/NT/2003/XP

4. Организация научно-исследовательской работы студентов (магистров): Учебное пособие / В.В. Кукушкина. - М.: ИНФРА-М, 2011. - 265 с.: <http://ezproxy.ha.tpu.ru:3938/bookread.php?book=207592>

5. Методология науки и инновационная деятельность: Пособие для аспирантов, магистров и соискателей / В.П. Старжинский, В.В. Цепкало - М.: НИЦ Инфра-М; Мн.: Нов. знание, 2013 - 327 с.: <http://ezproxy.ha.tpu.ru:3938/bookread.php?book=391614>

- программное обеспечение;

1. MS Office 97 и выше,
2. Internet Explorer,
3. 1С: Предприятие 8.2 и выше,
4. Демо-версии специфических компьютерных программ решения научной задачи.

- *Internet-* и *Intranet-* ресурсы:

1. <http://teacode.com/online/udc/> // Классификатор УДК
2. <http://onti.tpu.ru/> // Отдел научно-технической информации. Томский политехнический университет
3. <http://grnti.ru> // Государственный рубрикатор научно-технической информации

9. Материально-техническое обеспечение практики

Кафедра ИС располагает четырьмя учебными и учебно-научными лабораториями общей площадью 547 м². Учебная лаборатория 17, учебная лаборатория 15 и учебно-научная лаборатория кафедры оснащены вычислительной техникой, которая объединена в локальную вычислительную сеть (ЛВС) кафедры. В свою очередь ЛВС кафедры подключена к вычислительной сети ЮТИ ТПУ.

Материально-техническое оснащение лабораторной базы включает:

1. Учебный класс лаб.17, оснащенный 11 рабочими станциями класса процессора не ниже Pentium 3000, 1G Mb RAM/120Gb/HDD/, с системным программным обеспечением Windows XP Professional SP2 и Linux Madriva и проекционным оборудованием.

2. Учебный класс лаб.15, оснащенный 12 рабочими станциями класса процессора не ниже Pentium IV 3GHz, 2Gb RAM/120Gb/HDD/, с системным программным обеспечением Windows XP Professional SP2 и проекционным оборудованием.

3. 12 рабочих станций, задействованных в научно-исследовательской работе преподавателей, аспирантов, докторантов, студентов. Все рабочие станции оснащены процессорами не ниже Pentium 3000.

Кроме того, в вычислительной сети ЮТИ функционирует Web-сервер кафедры ИС, на котором размещены общие положения по специальностям, учебные планы и т.п.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика», № 207, утвержденному 12 марта 2015 года.

Программа одобрена на заседании кафедры ИС
«_27_»_мая_2015 г., протокол № 159.

Автор(ы) _____ Чернышева Т.Ю., доцент кафедры ИС, к.т.н.

Рецензент(ы) Маслов А.В., доцент кафедры ИС, к.т.н.