

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ПЕНЗЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ
ФАКУЛЬТЕТ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОЙ ТЕХНИКИ**



Л.Р. Фионова

« 15 » июня 2015 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
М2.2.2 ПРЕДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКА**

Направление подготовки: 09.04.01 «Информатика и вычислительная техника»

Магистерская программа: «Вычислительные машины, комплексы, системы и сети»

Квалификация (степень) выпускника – магистр

Форма обучения очная

Пенза 2015

1. Цели преддипломной практики

Целями преддипломной практики является формирование компетенций, необходимых выпускнику при осуществлении всех видов профессиональной деятельности, предусмотренных ФГОС ВО по данному направлению, а также способствующих социальной мобильности и конкурентоспособности выпускника на рынке труда.

2. Задачи преддипломной практики

Задачами преддипломной практики являются:

- закрепление и углубление теоретических знаний в научно-производственной сфере;
- приобретение практических навыков и компетенций в сфере информатики и вычислительной техники.

3. Место преддипломной практики в структуре магистратуры

Преддипломная практика проводится в 4 семестре магистратуры и опирается на знания и навыки, полученные студентами в процессе прохождения учебной и производственной практик. Практика может проходить преимущественно на базе предприятия или организации (в том числе ВУЗа), где планируется выполнение магистерской диссертации.

Практические и теоретические знания, полученные в результате прохождения преддипломной практики необходимы при написании магистерской диссертации.

Основными местами проведения преддипломной практики являются предприятия Пензенского региона, профиль работы которых непосредственно связан с направлением подготовки бакалавров:

- ФГУП ФНПЦ «ПО «СТАРТ» им. М. В. Проценко», г. Заречный;
- ОАО «Электромеханика»;
- АО «Радиозавод»;
- НПФ «КРУГ»;
- ООО «ТРЭИ ГМБХ»;
- АО НПП «Рубин»;
- АО «НИИФИ»;
- ЗАО «ЦеСИС НИКИРЭТ»
- кафедра «АиТ» ПГУ.

Данные предприятия по уровню своих разработок являются ведущими в регионе и студенты, проходящие практику на них, знакомятся с самыми современными достижениями в области разработки и производства различных систем управления.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья выбор мест прохождения практик учитывает состояние здоровья и требования по доступности.

4. Формы проведения практики

Форма преддипломной практики может быть лабораторной (стационарной) или на предприятии любой организационно-правовой формы собственности. Способ проведения практики - стационарная, выездная.

5. Место и время проведения практики

«Преддипломная практика» является одной из практик блока М2 подготовки магистров по, опирается на знания, полученные в ходе изучения всех предшествующих ей дисциплин,

практик и выполнения НИР. Знания, умения и навыки, сформированные в результате прохождения преддипломной практики, используются в дальнейшем при подготовке диссертации.

6. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения преддипломной практики

В результате прохождения преддипломной практики у обучающихся должны быть сформированы элементы следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению подготовки:

Коды компетенции	Наименование компетенции	Структурные элементы компетенции (в результате освоения дисциплины обучающийся должен знать, уметь, владеть)
1	2	3
ПК-8	Способность проектировать распределенные информационные системы, их компоненты и протоколы их взаимодействия	Уметь проектировать распределенные информационные системы, их компоненты и протоколы взаимодействия
ПК-9	Способность проектировать системы с параллельной обработкой данных и высокопроизводительные системы и их компоненты	Уметь проектировать системы с параллельной обработкой данных и компоненты высокопроизводительных систем
ПК-10	Способность разрабатывать и реализовывать планы информатизации предприятий и их подразделений на основе Web- и CALS-технологий	Уметь разрабатывать планы информатизации предприятий и их подразделений на основе WEB- и CALS- технологий
ПК-11	Способность формировать технические задания и участвовать в разработке аппаратных и (или) программных средств вычислительной техники	Уметь формировать технические задания и участвовать в разработке программных средств ВТ
ПК-12	Способность выбирать методы и разрабатывать алгоритмы решения задач управления и проектирования объектов автоматизации	Умение выбирать методы и разрабатывать алгоритмы проектирования объектов автоматизации
ПК-13	Способность к программной реализации распределенных информационных систем	Уметь осуществлять программную реализацию распределенных информационных систем
ПК-14	Способность к программной реализации систем с параллельной обработкой данных и высокопроизводительных систем	Уметь осуществлять программную реализацию систем с параллельной обработкой данных

ПК-15	Способность к созданию программного обеспечения для анализа, распознавания и обработки информации, систем цифровой обработки сигналов	Уметь создавать программное обеспечение для анализа и обработки информации систем цифровой обработки данных
ПК-16	Способность к созданию служб сетевых протоколов	Уметь создавать службы сетевых протоколов
ПК-17	Способность к организации промышленного тестирования создаваемого программного обеспечения	Уметь организовывать промышленное тестирование программного обеспечения
ПК-18	Способность к разработке программного обеспечения для создания трехмерных изображений	Уметь разрабатывать программное обеспечение для создания трехмерных изображений
ПК-19	Способность к применению современных технологий разработки программных комплексов с использованием CASE-средств, контролировать качество разрабатываемых программных продуктов	Уметь применять технологии разработки программных комплексов с использованием CASE-средств, контролировать качество программных продуктов

В результате прохождения преддипломной практики обучающийся должен:

знать:

- методы обработки данных по исследуемой проблеме, методы и средства формулировки цели и задачи исследования, создания критериев оценки, методы планирования экспериментов, методы анализа состояния научно-технической проблемы, методы проектирования систем и комплексов управления с учётом заданных требований, методы авторского сопровождения разрабатываемых систем на этапах проектирования и производства, методы проведения технико-экономического и функционально-стоимостного анализа рыночной эффективности создаваемого продукта;

уметь:

- работать в коллективе, использовать современные информационные технологии;
- проводить эксперименты, обрабатывать и анализировать их результаты, подбирать, изучать и анализировать литературные и патентные источники, проектировать с учётом заданных требований, осуществлять авторское сопровождение разрабатываемых систем на этапах проектирования и производства, проводить технико-экономический и функционально-стоимостной анализ рыночной эффективности создаваемого продукта;

владеть:

- навыками общения с коллегами в научной, производственной и социально-общественной сферах деятельности, навыками применения современных информационных технологий;
- навыками оформления, представления и аргументированной защиты результатов выполнения работы.

7. Структура и содержание преддипломной практики

Общая трудоемкость производственной практики составляет 6 зачетных единиц.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды производственной работы на практике, включая самостоятельную работу студентов, и трудоемкость(в часах)				Формы текущего контроля и промежуточной аттестации
		Указывается вид работ	Указывается вид работ	Указывается вид работ	Самостоят.	
1	Подготовительный этап.	8 часов				
1.1	Инструктаж по технике безопасности	Инструктаж			Изучение правил по технике безопасности	Тест на соблюдение правил техники безопасности
1.2	Ознакомление со структурой предприятия		Экскурсия		Оформление соответствующего раздела отчета	Собеседование

2	Основной этап	208 часов				
2.1	Составление индивидуального плана научно-исследовательской работы, согласование его с руководителем магистерской диссертации.	Разработка научного плана и программы проведения научного исследования	Определение основной проблемы, объекта и предмета исследования	Формулирование цели и задач исследования	Разработка инструментария планируемого исследования	Контроль плана-графика выполнения работ. Первый раздел отчета.
2.2	Непосредственная реализация программы научного исследования	Реализация программы научного исследования	Осуществление сбора, анализа и обобщения материала по теме магистерской диссертации	Оценка степени эффективности предложенного в работе технического решения относительно выбранной тематики исследования	Проведение прочих исследований, необходимых для написания магистерской диссертации.	Второй раздел отчета.
2.3	Подготовка статьи, обзора, аналитического отчета или доклада на конференцию по результатам прохождения преддипломной практики	Выбор научной проблематики для статьи	Выделение необходимых материалов из совокупности сведений, полученных на практике	Непосредственная подготовка текста статьи	Подготовка Материалов доклада для выступления на конференции	Материалы статьи
2.4	Итоговая конференция по результатам прохождения практики (зачетное мероприятие)	Подготовка презентации доклада по содержанию отчета о прохождении преддипломной практики	Подготовка текста доклада по содержанию отчета о прохождении преддипломной практики	Оформление отчета	Оформление презентации	Защита, Дифференц. зачет

8. Образовательные, научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые на производственной практике «Преддипломная практика»

При выполнении самостоятельных заданий в ходе практики магистрант может использовать технологии обработки информации, компьютерных сетей и телекоммуникаций, используемые на предприятии для решения производственных задач.

9. Образовательные, научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые при выполнении различных видов работ в процессе прохождения производственной практики «Преддипломная практика»

В процессе организации преддипломной практики руководителем магистранта и руководителем от предприятия (организации) должны применяться современные образовательные и научно-производственные технологии. В ходе реализации преддипломной практики используются следующие технологии:

- мультимедийные технологии презентации научно-методических и отчетных материалов в целях предварительного ознакомления студентов с содержанием практики и формирования индивидуальных заданий (данные мероприятия проводятся в аудиториях, оборудованных экраном, видеопроектором, персональными компьютерами);

- самостоятельная работа студентов, включающая: научно-исследовательскую деятельность; проектно-экономическую деятельность; аналитическая деятельность;

- консультирование студентов по вопросам подготовки отчета по преддипломной практике;

Учебно-методические рекомендации для обеспечения самостоятельной работы магистрантов на производственной практике (рекомендации по сбору материалов, их обработке и анализу, форме представления) приведены в методических материалах [1].

9. Формы промежуточной аттестации (по итогам практики)

Формами аттестации по итогам преддипломной практике являются оформление и публичная защита отчета и дифференцированный зачет. Формами текущей аттестации является контроль уровня знаний по технике

безопасности, контроль хода выполнения полученного задания. Время проведения аттестации устанавливается по завершению производственной практики.

Отчет о преддипломной практике должен содержать:

1. Введение.
2. Основную часть
3. Заключение
4. Список литературы

Защита отчета

Сроки и особенности защиты отчета о практике согласовываются с руководителем практики.

10. Учебно-методическое и информационное обеспечение преддипломной практики

Использование литературы определяется заданием на практику.

а) основная литература:

1. Буренок, В.М. Математические методы и модели в теории информационно-измерительных систем / В.М. Буренок, В.Г. Найденов, В.И. Поляков.— М.: Издательство Лань, 2011. — 416 с. (Электр)

б) дополнительная литература:

1. Рыжков, И.Б. Основы научных исследований и изобретательства [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2013. — 224 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/30202>. — Загл. с экрана.

в) программное обеспечение и Интернет-ресурсы

Операционная система MS Windows XP (MS Windows 7)
Visual Studio 2013
Microsoft Office

Интернет-ресурсы:

ЭБС "Лань" (<http://e.lanbook.com/>)

<http://www.intuit.ru/>

<http://algolist.manual.ru/>

<http://algo.do.ru/>

<http://hcinsu.chat.ru/>

<http://www.structur.h1.ru/>

<http://docs.h1.ru/>

11. Критерии оценивания

Показатели оценивания:

- актуальность и обоснование выбора;
- логика работы, соответствие содержания и темы;
- степень самостоятельности;
- достоверность и обоснованность выводов;
- оформление;
- качество доклада, наглядных материалов;
- литература;
- возможность внедрения.

Критерии оценивания каждого показателя и в целом: оценка дается по четырех-балльной системе.

Оценка «отлично» ставится за глубокое раскрытие темы, качественное оформление работы, содержательность доклада.

Оценка «хорошо» ставится при соответствии выше перечисленным критериям, но при наличии в содержании работы и ее оформлении небольших недочетов или недостатков в представлении результатов к защите.

Оценка «удовлетворительно» ставится за неполное раскрытие темы, выводов и предложений, носящих общий характер, отсутствие наглядного представления работы и затруднения при ответах на вопросы.

Оценка «неудовлетворительно» ставится за слабое и неполное раскрытие темы, несамостоятельность изложения материала, выводы и предложения, носящие общий характер, отсутствие наглядного представления работы и ответов на вопросы.

12. Материально-техническое обеспечение преддипломной практики

Для прохождения преддипломной практики планируется использовать как промышленные предприятия, специализирующиеся на проектировании, изготовлении и сопровождении средств вычислительной техники и автоматизированных информационных систем, современными измерительными и вычислительными средствами, так и научно-исследовательскую базу кафедры. Указанные помещения кафедры соответствуют действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности при проведении учебных и научно-производственных работ.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки "Информатика и вычислительная техника", магистерская программа "Вычислительные машины, комплексы, системы и сети".

Программу составил:

д.т.н.

_____  Пашенко Д.В.

Настоящая программа не может быть воспроизведена ни в какой форме без предварительного письменного разрешения кафедры-разработчика программы.

Программа одобрена на заседании кафедры "Вычислительная техника"

Протокол № 11

от "22" мая 2015 года

Зав. кафедрой ВТ

_____  Пашенко Д.В.

Программа одобрена методической комиссией факультета вычислительной техники

Протокол № 6

от "15" июня 2015 года

Председатель методической комиссии
факультета вычислительной техники

_____  Коннов Н.Н.

