

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ПЕНЗЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ФАКУЛЬТЕТ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОЙ ТЕХНИКИ

УТВЕРЖДАЮ  
Декан ФВТ   
« 16 » июня Д.Р. Фионова 2015 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ  
И ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА**

**Б2.1.2.2 Преддипломная практика**

Направление подготовки – *09.03.03 Прикладная информатика*

Профиль подготовки – *Прикладная информатика в экономике*

Квалификация (степень) выпускника – *бакалавр*

Форма обучения – *заочная*

г. Пенза, 2015 г.

## **1. Цели преддипломной практики**

Целями преддипломной практики являются закрепление и углубление теоретической подготовки обучающегося по специальности, приобретение им практических навыков и компетенций, опыта самостоятельной профессиональной деятельности в условиях конкретных организаций или фирм, а также сбор материалов для подготовки выпускной квалификационной работы.

## **2. Задачи преддипломной практики**

Задачами преддипломной практики являются:

- изучение студентами структуры и функций организации или отдельного структурного подразделения;
- изучение студентами опыта применения технологий разработки программного обеспечения на конкретных предприятиях;
- приобретение опыта создания, модификации, внедрения и сопровождения информационных систем на конкретных предприятиях;
- развитие профессиональных компетенций;
- сбор студентами материалов для использования в проектировании информационных систем и подготовке выпускной квалификационной работы.

## **3. Место преддипломной практики в структуре ОПОП бакалавриата**

Преддипломная практика относится к циклу Б.2 Практики ОПОП по направлению подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика», квалификации – бакалавр. Преддипломная практика является составной частью основной образовательной программы высшего профессионального образования и важнейшей частью учебного процесса, осуществляющей непосредственную связь обучения с производством, подготовку студентов к профессиональной деятельности, способствующей ускорению процесса адаптации молодых специалистов в условиях современного производства.

Преддипломная практика базируется на знаниях и умениях, полученных в ходе изучения следующих дисциплин: «Информационные технологии в профессиональной деятельности», «Математика», «Мультимедиа технологии», «Основы компьютерной обработки информации», «Прикладные методы оптимизации», «Основы алгоритмизации и программирования», «Теория вероятностей и математическая статистика», «Экономика и организация производства», «Операционные системы», «Прикладная статистика и интеллектуальный анализ данных», «Основы компьютерной обработки информации», «Программирование на языках высокого уровня», «Программная инженерия», «Базы данных», «Безопасность жизнедеятельности», «Геометрическое моделирование и компьютерная графика», «Архитектура ЭВМ», «Математическая экономика», «Программирование интернет-приложений», «Проектирование информационных систем», «Предметно-ориентированные экономические системы», «Проектный практикум», «Основы банковской деятельности», «Информационный менеджмент», «Вычислительные системы, сети и телекоммуникации», «Разработка экономических приложений», «Мировые информационные ресурсы», «Программирование интернет-приложений», «Системы автоматизации документооборота». Минимальные требования к «входным» знаниям, необходимым для успешного прохождения преддипломной практики – удовлетворительное усвоение программ по следующей тематике указанных дисциплин:

- Информационные технологии в профессиональной деятельности - в полном объеме.
- Экономика и организация производства - функционирование предприятий в условиях рыночной экономики, организация производственного процесса на предприятии, организация оплаты труда, планирование издержек производства.

- Программная инженерия - методы объектного анализа и построения моделей предметных областей, методы управления проектом, риском и конфигурацией.

- Вычислительные системы, сети и телекоммуникации - понятие архитектуры и структуры вычислительных систем, структура и характеристики систем телекоммуникаций.

- Базы данных - реляционная модель данных и язык запросов, анализ и проектирование баз данных.

- Сбор и обработка экономической информации - в полном объеме.

- Проектный практикум - принципы проектирования информационных систем, модели и процессы жизненного цикла информационной системы, стадии создания информационной системы, методы и средства организации и управления проектом ИС на всех стадиях жизненного цикла.

- Предметно-ориентированные экономические информационные системы - основы построения и функционирования экономических информационных систем.

- Операционные системы - основные типы операционных систем, их функциональные возможности, принципы построения современных операционных систем.

- Проектирование информационных систем- в полном объеме.

- Безопасность жизнедеятельности - в полном объеме.

- Основы компьютерной обработки экономической информации - в полном объеме.

- Программирование интернет-приложений - в полном объеме.

- Программирование на языках высокого уровня - в полном объеме.

- Проектный практикум - в полном объеме.

Знания, умения и навыки, приобретенные студентами в процессе прохождения преддипломной практики, найдут применение в выпускной квалификационной работе.

#### **4. Место и время проведения преддипломной практики**

Преддипломная практика проходит на базе сторонних организаций, предприятий, фирм, НИИ, банков, обладающих необходимым кадровым и научно-техническим потенциалом. Студенты направляются на места прохождения преддипломной практики в соответствии с заключенными с организациями договорами (АО НПП “Рубин”, ООО “ПРОФ-ИТ”, ООО “Онлайн системы”, ООО “Открытые решения”, ООО “Максофт”, ООО “Максофт Оптима”, ООО “Джи-ЭМ-СИ-ЭС Верэкс”, ООО “Дионис”, ФГУП ФНПЦ “ПО “Старт” им. М.В. Проценко, ООО “Софт-сервис”, ООО “Андерсен Системз”, ООО “НПП “Алгоритм-Сервис”, КБ “Ренессанс Кредит” ООО). В отдельных случаях преддипломную практику студенты могут проходить на кафедре. Прохождение преддипломной практики организуется в 10 семестре, длится 4 недели (четвертая неделя апреля – третья неделя мая) и завершается дифференцированным зачетом.

#### **5. 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 компетенций	Наименование компетенции	Структурные элементы компетенции (в результате освоения дисциплины обучающийся должен знать, уметь, владеть)
1	2	3
ОК-6	способность работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	Знать: понятия социальных, этнических, конфессиональных и культурных различий
		Уметь: работать в коллективе с людьми разных интересов и конфессий
		Владеть: навыками взаимодействия с людьми разных интересов и конфессий
ПК-1	способностью проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной системе	Знать: понятие информационных потребностей пользователей и предприятия и задачи автоматизированных информационных систем
		Уметь: выявлять потребности пользователей на конкретном предприятии и формировать требования к информационной системе
		Владеть: навыками выявления потребностей пользователей на конкретном предприятии
ПК-2	способностью разрабатывать, внедрять и адаптировать прикладное программное обеспечение	Знать: прикладное программное обеспечение, используемое на конкретном предприятии
		Уметь: разрабатывать, внедрять и адаптировать прикладное программное обеспечение для конкретного предприятия
		Владеть: навыками внедрения и использования прикладного программного обеспечения на конкретном предприятии
ПК-4	способность документировать процессы создания информационных систем на стадиях жизненного цикла	Знать: модели жизненного цикла информационных систем, используемые на конкретном предприятии
		Уметь: документировать процессы создания информационных систем, разрабатываемых на конкретном предприятии
		Владеть: навыками оформления документов в соответствии с действующими стандартами
ПК-5	способность выполнять технико-экономическое обоснование проектных решений	Знать: понятие проекта и технико-экономического обоснования принятых в нем решений, методики оценки экономической эффективности разработанной системы
		Уметь: выполнять технико-экономическое обоснование проектных решений
		Владеть: навыками расчета затрат на разработку, внедрение и сопровождение разработанной информационной системы

1	2	3
ПК-6	способность собирать детальную информацию для формализации требований пользователей заказчика	<p>Знать: основные категории требований пользователей и методы сбора детальной информации для их выявления</p> <p>Уметь: собирать детальную информацию на конкретном предприятии для выявления требований пользователей</p> <p>Владеть: навыками сбора информации о деятельности пользователей на конкретном предприятии</p>
ПК-7	способность проводить описание прикладных процессов и информационного обеспечения решения прикладных задач	<p>Знать: основные информационные процессы конкретного предприятия</p> <p>Уметь: выявлять и описывать информационные процессы конкретного предприятия</p> <p>Владеть: навыками описания наиболее важных информационных процессов конкретного предприятия</p>
ПК-8	способность программировать приложения и создавать программные прототипы решения прикладных задач	<p>Знать: языки и системы программирования широко используемые на конкретном предприятии</p> <p>Уметь: разрабатывать прикладное программное обеспечение для решения задач, выполняемых на конкретном предприятии</p> <p>Владеть: навыками разработки программного обеспечения для решения типовых прикладных задач</p>
ПК-9	способность составлять техническую документацию проектов автоматизации и информатизации прикладных процессов	<p>Знать: стандарты на конструкторскую и программную документацию</p> <p>Уметь: документировать проекты автоматизации и информатизации прикладных процессов конкретного предприятия</p> <p>Владеть: навыками документирования типовых проектов конкретного предприятия</p>
ПК-10	способность принимать участие во внедрении, адаптации и настройке информационных систем	<p>Знать: сущность и задачи, решаемые при внедрении информационных систем</p> <p>Уметь: выполнять внедрение и адаптацию информационных систем на конкретном предприятии</p> <p>Владеть: навыками внедрения и адаптации информационных систем, широко используемых на конкретном предприятии</p>
ПК-12	способность проводить тестирование компонентов программного обеспечения ИС	<p>Знать: приемы и методики отладки и тестирования прикладных программ экономической направленности</p> <p>Уметь: осуществлять оценку и проверку качества программного обеспечения, используемого на конкретном предприятии</p> <p>Владеть: навыками пользовательского и модульно-но тестирования</p>

1	2	3
ПК-15	способность осуществлять тестирование компонентов информационных систем по заданным сценариям	<p>Знать: приемы и методики тестирования информационных систем</p> <p>Уметь: выполнять тестирование информационных систем, используемых на конкретном предприятии</p> <p>Владеть: навыками тестирования компонентов информационных систем по заданным сценариям</p>
ПК-16	способность осуществлять презентацию информационной системы и начальное обучение пользователей	<p>Знать: этапы внедрения информационных систем</p> <p>Уметь: готовить презентацию по информационной системе, используемой на конкретном предприятии</p> <p>Владеть: навыками обучения пользователей информационных систем на конкретном предприятии</p>
ПК-23	способность применять системный подход и математические методы в формализации решения прикладных задач	<p>Знать: сущность и задачи системного подхода и математического моделирования в формализации прикладных задач</p> <p>Уметь: формализовать решение прикладных задач конкретного предприятия</p> <p>Владеть: навыками формализации задач, широко используемых на конкретном предприятии</p>
ПК-24	способность готовить обзоры научной литературы и электронных информационно-образовательных ресурсов для профессиональной деятельности	<p>Знать: область научных интересов конкретного предприятия</p> <p>Уметь: готовить обзоры научной литературы и электронных информационно-образовательных ресурсов в области профессиональной деятельности для конкретного предприятия</p> <p>Владеть: навыками подготовки обзоров, широко используемых на конкретном предприятии</p>

## 6. Структура и содержание преддипломной практики

Общая трудоемкость преддипломной практики составляет 6 зачетных единиц или 216 часов (4 недели).

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды производственной работы на практике, включая самостоятельную работу студентов, и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля и промежуточной аттестации
		Ауд.	ПИ	ВПЗ	СР	
1	Подготовительный этап	4				Контроль постановки задачи
2	Ознакомительный этап		4			Контроль посещения
3	Производственный этап			184		Контроль посещения
4	Подготовка отчета по практике				24	Защита отчета по практике

Обозначения в таблице: Ауд – аудиторные занятия, ПИ – производственный инструктаж, ВПЗ – выполнение производственного задания, СР – самостоятельная работа.

Конкретное содержание преддипломной практики определяется видом профессиональной деятельности.

Преддипломная практика содержит ряд этапов:

1. Подготовительный этап:

- Организационное собрание, ознакомление с программой преддипломной практики.
- Утверждение индивидуального задания, составление перечня основных вопросов задания и плана работы.

2. Ознакомительный этап:

- Ознакомление с организацией работы на предприятии или в структурном подразделении, с должностными и функциональными обязанностями, с используемым на предприятии программным обеспечением.
- Инструктаж по технике безопасности.

3. Производственный этап:

- Сбор, обработка и систематизация информации в соответствии с заданием.
- Изучение опыта применения технологий разработки программного обеспечения на конкретном предприятии.
- Приобретение опыта создания, модификации, внедрения и сопровождения информационных систем на конкретном предприятии.
- Развитие общекультурных и профессиональных компетенций.
- Выполнение запланированной работы в соответствии с индивидуальным заданием.
- Приобретение практических навыков работы на конкретном рабочем месте.

4. Подготовка отчета по практике.

## 7. Образовательные, научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые на преддипломной практике

Во время проведения преддипломной практики используются следующие технологии: групповые организационные собрания, индивидуальные консультации по выполнению программы практики. Предусматривается проведение самостоятельной работы студентов под контролем руководителей от предприятия и университета.

## **8. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов на преддипломной практике**

Перед началом преддипломной практики руководитель от университета проводит организационное собрание студентов, на котором разъясняет цели и задачи практики, порядок ее прохождения. Руководитель практики знакомит студентов с требованиями к отчету, порядком его защиты, выдает индивидуальное задание, перечень основных вопросов индивидуального задания и личную тетрадь по преддипломной практике, которая прилагается к отчету по преддипломной практике и является основным документом для текущего контроля выполнения программы практики. Личная тетрадь оформляется в обязательном порядке и содержит: тему задания, перечень основных вопросов задания (заполняется руководителем от университета); график прохождения практики и краткую характеристику выполненной работы; общую характеристику и оценку работы студента (заполняется руководителем от предприятия). Учебно-методическое руководство практикой ведут руководитель от университета и руководитель от предприятия, имеющий высшее образование и практический стаж работы по данной специальности. Руководитель практики от университета обязан:

- утвердить график прохождения практики, составленный руководителем от предприятия в соответствии индивидуальным заданием и календарным планом, а также контролировать его выполнение;
- по окончании преддипломной практики принять отчеты о прохождении студентами преддипломной практики;
- ознакомиться с отзывами (характеристиками), выданными руководителями практики от предприятий;
- в ходе индивидуального собеседования оценить работу студента.

Вопросы на индивидуальном собеседовании формулируются в соответствии с индивидуальным заданием. Непосредственное руководство преддипломной практикой студентов осуществляет руководитель практики от предприятия, которому рекомендуется:

- ознакомить студентов со структурой предприятия, с функциями и задачами подразделений, а также с должностными обязанностями сотрудников подразделений, в которых студенты будут проходить практику;
- консультировать студентов по вопросам индивидуального задания;
- оказывать помощь студентам в овладении навыками решения практических задач по специальности.

По окончании преддипломной практики руководитель практики от предприятия проверяет и подписывает отчеты студентов о прохождении практики и в своих отзывах характеризует и оценивает работу студентов. В период прохождения практики студент обязан:

- соблюдать трудовую дисциплину, правила внутреннего распорядка и требования техники безопасности, действующие в организации;
- выполнять задания руководителя практики;
- подготовить отчет о прохождении преддипломной практики;
- отчет по практике предоставить на утверждение руководителю от предприятия;
- по окончании практики предоставить руководителю от университета отчет о прохождении практики и отзыв руководителя практики от предприятия.



## 9. Формы промежуточной аттестации (по итогам практики)

Форма аттестации по итогам практики – дифференцированный зачет. По завершении практики в трехдневный срок студент предоставляет руководителю от университета следующие документы:

1. Личную тетрадь с указанием сроков выполнения отдельных этапов работы, краткой характеристикой выполненной работы в соответствии с календарным планом и подписями руководителя от предприятия по каждому этапу, оценкой хода преддипломной практики и полученных результатов за подписью руководителя от предприятия и печатью;

2. Отчет по практике, в который включаются (в порядке перечисления) следующие разделы:

- титульный лист;
- оглавление;
- введение;
- индивидуальное задание;
- основная часть;
- заключение;
- список использованных источников;
- приложения.

Титульный лист отчета оформляется в соответствии с установленными требованиями (Приложение 1).

Оглавление включает наименование разделов отчета с указанием страниц, на которых размещено начало раздела.

Во введении указывается наименование предприятия и структурного подразделения, общая характеристика предприятия, выбранного для прохождения практики, а также материалы и документы, с которыми был ознакомлен студент.

Основная часть отчета содержит:

- краткую характеристику подразделения, в котором студент проходил преддипломную практику с указанием тех материалов, с которыми он ознакомился по этому вопросу;

- перечень бизнес-процессов в рамках функционирования подразделения;

- анализ информационных систем, используемых в подразделении, их задачи и назначение;

- перечень программных продуктов, используемых на предприятии (организации, учреждения) или в подразделении;

- подробное описание хода выполнения индивидуального задания и полученных результатов: цель работы и использованные при ее выполнении технические и программные средства; содержание индивидуального задания; исходные данные для выполнения задания; описание хода выполнения задания и полученных результатов; схемы ЕСПД (схема данных, схема программы, схема работы системы, схема взаимодействия программ, схема ресурсов системы), функциональные схемы, структурные схемы, математические модели и их описания; описание технологии тестирования.

Заключение должно содержать краткое описание выполненной работы в соответствии с индивидуальным заданием, основные результаты, полученные в ходе преддипломной практики, краткие выводы по полученным результатам, а также указывается предполагаемое внедрение полученных результатов и возможность их применения в других сферах деятельности и выпускной квалификационной работе. Отчет должен быть подписан руководителем практики от предприятия, заверен печатью организации и защищен в установленные кафедрой сроки. Руководитель от университета в ходе

индивидуального собеседования оценивает работу студента, ориентируясь на полученные результаты, предоставленный отчет и отзыв.

## 10. Фонд оценочных средств

Для проведения промежуточного контроля знаний используются оценка руководителя от предприятия, личная тетрадь, отчет по практике и зачетные вопросы в соответствии с компетенциями, осваиваемыми на преддипломной практике.

### Критерии оценивания

Итоговая оценка	Традиционная оценка
87 - 100	Отлично
73 - 86	Хорошо
60 - 72	Удовлетворительно
0 - 59	Неудовлетворительно/ не зачтено

### Схема оценивания результатов промежуточной аттестации по преддипломной практике

Критерий	Общее количество баллов (max)
Оценка руководителя от предприятия	50
Оценка руководителя от университета	50

### Оценка руководителя с предприятия

Критерий	Оценка	Количество баллов
Оценка руководителя от предприятия	отлично	44 - 50
	хорошо	37 - 43
	удовлетворительно	30 - 36
	неудовлетворительно	0 - 29

### Оценка руководителя практики от университета

Критерии оценки руководителя практики от университета	Количество баллов		Оценка
	за пункт	общие	
1	2	3	4
Форма и содержание отчета и личной тетради соответствуют требованиям к работе подобного рода, ошибки отсутствуют	15	45 – 50	отлично
Выполненная работа соответствует направлению образовательной программы	15		
Устная защита: даны подробные и полные ответы на вопросы	15 - 20		

1	2	3	4
Форма и содержание отчета и личной тетради в целом соответствуют требованиям к работе подобного рода, присутствуют незначительные ошибки	11 - 15	35 – 44	хорошо
Выполненная работа в целом соответствует направлению образовательной программы, но общепрофессиональные и профессиональные компетенции раскрыты не в полной мере	11 - 14		
Устная защита: подробные и полные ответы на вопросы	13 - 15		
Форма и содержание отчета и дневника не соответствуют требованиям к работе подобного рода, присутствуют ошибки	8 - 10	27 – 34	удовлетворительно
Выполненная работа в целом соответствует направлению образовательной программы, но профессиональные компетенции не раскрыты	9 - 11		
Устная защита: даны ошибочные или недостаточно подробные ответы на вопросы	10 - 13		
Отчетные документы не предоставлены или их форма и содержание не соответствует требованиям к работе подобного рода	0 - 8	0 – 26	неудовлетворительно
Выполненная работа не соответствует направлению образовательной программы	0 - 8		
Устная защита: даны ошибочные или недостаточно подробные ответы на вопросы	0 - 10		

### Вопросы для собеседования при сдаче зачета

1. Расскажите о работе на предприятии.
2. В каком качестве Вы проходили практику на предприятии: как студент (без оплаты), стажер или штатный сотрудник (с оплатой труда)?
3. Как было организовано Ваше рабочее место?
4. Предоставлялась ли Вам возможность выбора направления, методов и средств выполнения работы?
5. Каким образом руководитель на предприятии проверял и корректировал Вашу работу?
6. Как происходило взаимодействие с командой – в случае групповой работы над проектом?
7. Планируется ли дальнейшее развитие выполненной работы на этом предприятии?
8. Как будете использовать материалы и результаты, полученные на практике, в дипломном проектировании?
9. Какие знания и навыки, полученные в университете (на каких курсах и в каких дисциплинах) были наиболее Вам полезны при прохождении практики?
10. Каких знаний и навыков Вам было недостаточно при выполнении порученной работы?
11. Какие новые знания и навыки Вы получили в рамках прохождения практики?
12. В каких проектах по разработке, адаптации и модернизации программного обеспечения Вам пришлось участвовать?
13. Какую документацию Вы разрабатывали на программные системы?
14. Какие Ваши разработки будут использованы в дальнейшей разработке и внедрении программного обеспечения на предприятии?

15. Планируете ли Вы дальнейшее трудоустройство (продолжение работы) на данном предприятии?
16. Какие задачи на предприятии еще целесообразно автоматизировать?
17. Как можно использовать Ваш опыт, полученный на предприятии, в учебном процессе?
18. Ваше общее впечатление от предприятия и выполненной работы.

## **11. Учебно-методическое и информационное обеспечение преддипломной практики**

а) основная литература:

1. Проектирование информационных систем: Учебное пособие / Н.Н. Заботина. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 331 с. – URL: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=454282>
2. Базы данных. Практическое применение СУБД SQL и NoSQL-типа для применения проектирования информационных систем: Учебное пособие / Мартишин С.А., Симонов В.Л., Храпченко М.В. - М.:ИД ФОРУМ, НИЦ ИНФРА-М, 2017. - 368 с. – URL: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=556449>
3. Разработка и эксплуатация автоматизированных информационных систем: Учебное пособие / Л.Г. Гагарина. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ Инфра-М, 2013. - 384 с. – URL: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=368454>
4. Базы данных: учебник / Л.И. Шустова, О.В. Тараканов. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 336 с. – URL: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=491069>
5. СУБД для программиста. Базы данных изнутри: Практическое пособие / Тарасов С.В. - М.:СОЛОН-Пр., 2015. – URL: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=858603>
6. Информационные системы в экономике: Учеб. пособие/Чистов Д. В. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 234 с. – URL: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=489996>
7. Информационные технологии и системы: Учебное пособие / Е.Л. Федотова. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 352 с. – URL: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=429113>
8. Базы данных [Текст] : учебник и практикум для академического бакалавриата / С.А. Нестеров. - М. : Юрайт, 2018. – 230 с. – URL: [http://kleopatra.pnzgu.ru/cgi-bin/irbis64r\\_91/cgiirbis\\_64.exe?P21DBN=KATL&I21DBN=KATL\\_PRINT&S21FMT=fullw\\_print&C21COM=F&Z21MFN=21073](http://kleopatra.pnzgu.ru/cgi-bin/irbis64r_91/cgiirbis_64.exe?P21DBN=KATL&I21DBN=KATL_PRINT&S21FMT=fullw_print&C21COM=F&Z21MFN=21073)
9. Проектирование программного обеспечения [Текст] : учебное пособие / Т. В. Черушева. - Пенза : Пенз. гос. ун-т, 2014. - 172 с. – URL: [http://kleopatra.pnzgu.ru/cgi-bin/irbis64r\\_91/cgiirbis\\_64.exe?P21DBN=KATL&I21DBN=KATL\\_PRINT&S21FMT=fullw\\_print&C21COM=F&Z21MFN=16976](http://kleopatra.pnzgu.ru/cgi-bin/irbis64r_91/cgiirbis_64.exe?P21DBN=KATL&I21DBN=KATL_PRINT&S21FMT=fullw_print&C21COM=F&Z21MFN=16976)

б) дополнительная литература:

1. Интерфейсы информационных систем/Терещенко П.В., Астапчук В.А. - Новосиб.: НГТУ, 2012. - 67 с. – URL: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=549047>
2. Применение информационных систем в экономике: Учебное пособие / А.М. Карминский, Б.В. Черников. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: ИД ФОРУМ: ИНФРА-М, 2012. - 320 с. – URL: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=251051>
3. Технология разработки программного обеспечения: Учеб. пос. / Л.Г.Гагарина, Е.В.Кокорева, Б.Д.Виснадул; Под ред. проф. Л.Г.Гагариной - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ Инфра-М, 2013. - 400 с. – URL: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=389963>

в) Интернет-ресурсы:

1. Материалы сайта кафедры «ИВС» (раздел «Библиотека») – URL: [http://dep\\_ivs.pnzgu.ru/p](http://dep_ivs.pnzgu.ru/p)

## **12. Материально-техническое обеспечение преддипломной практики**

Для полноценного прохождения преддипломной практики рабочее место практиканта должно быть оснащено персональным компьютером с необходимым программным обеспечением, соответствовать действующим санитарным и противопожарным нормам и правилам. Должен быть доступ к ресурсам глобальных информационных сетей.

Программное обеспечение компьютерного класса должно поддерживать современные информационные технологии и включать в себя следующие комплексы:

1. Операционные системы MS Windows
2. Open Office
3. Open Model Sphere
4. IB Expert
5. Lazarus
6. Google Chrome
7. Mozilla Firefox
8. Adobe Reader

Программа преддипломной практики составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 09.03.03 «Прикладная информатика».

Программу составил:

1. к.т.н., доцент каф. ИВС

  
(подпись)

В.В. Дрождин

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

Программа одобрена на заседании кафедры «Информационно-вычислительные системы»

Протокол № 12 от 15.06.2015 года

Зав. кафедрой ИВС

  
(подпись)

Ю.Н. Косников

Программа одобрена методической комиссией ФВТ

Протокол № 6 от «15» 06 2015 года

Председатель методической комиссии ФВТ

  
(подпись)

Н.Н. Коннов



**ОБРАЗЕЦ ТИТУЛЬНОГО ЛИСТА ОТЧЕТА**

Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Пензенский государственный университет»  
(ФГБОУ ВО «ПГУ»)

Факультет вычислительной техники  
Кафедра "Информационно-вычислительные системы"

**ОТЧЕТ**  
о выполнении преддипломной практики  
на \_\_\_\_\_  
(место проведения практики)  
\_\_\_\_\_ (срок проведения практики)

**Тема:** \_\_\_\_\_

**ОТЧЕТ ПРИНЯЛ:**

\_\_\_\_\_  
(оценка)  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

**ВЫПОЛНИЛ:**

студент(ка) группы \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
(ФИО) (подпись)

**Руководитель практики от  
университета**

\_\_\_\_\_  
(должность)

\_\_\_\_\_  
(звание, степень, ФИО)

**Руководитель практики от  
предприятия**

\_\_\_\_\_  
(должность)

\_\_\_\_\_  
(ФИО)

\_\_\_\_\_  
(подпись)

М.П

Пенза, 20\_\_