МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ

ВОЛЖСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ)

ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО

УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

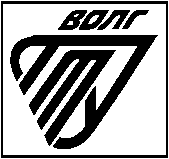
«ВОЛГОГРАДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

# КАФЕДРА «ИНФОРМАТИКА И ТЕХНОЛОГИЯ ПРОГРАММИРОВАНИЯ»

А.А. Рыбанов

**ОРГАНИЗАЦИЯ И ПРОВЕДЕНИЕ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ ПО НАПРАВЛЕНИЮ 09.03.01 «ИНФОРМАТИКА И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА»**

Методические указания



Волгоград

2016

УДК 004

Рецензент:

##### кандидат технических наук, доцент Короткова Н.Н.

Издается по решению редакционно-издательского совета

Волгоградского государственного технического университета

Рыбанов, А.А. **Организация и проведение преддипломной практики по направлению 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»**: **[**Электронный ресурс**]**: методические указания/ А.А. Рыбанов// Сборник «Методические указания» Выпуск 3.-Электрон. текстовые дан.(1файл:141Kb) – Волжский: ВПИ (филиал) ВолгГТУ, 2016.-Систем.требования:Windows 95 и выше; ПК с процессором 486+; CD-ROM.

Методические указания подготовлены с учётом ФГОС ВО по направлению 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника». В методических указаниях определены цели, задачи и содержание преддипломной практики. Настоящие методические указания устанавливают общие требования к организации, порядку прохождения и оформлению отчетов по преддипломной практике для студентов направления 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника». Обязательны для студентов, проходящих преддипломную практику, и руководителей практики.

© Волгоградский

государственный технический

университет, 2016 © Волжский

политехнический институт, 2016

**ВВЕДЕНИЕ**

Преддипломная практика является составной частью учебного процесса и одновременно одной из главных форм завершающего этапа подготовки бакалавров к защите выпускных квалификационных работ. Целью преддипломной практики является организация работы по завершению выпускной квалификационной работы.

Одним из условий формирования профессиональной компетентности будущего специалиста является преддипломная практика - как активный метод обучения, в процессе которого студенты решают реальные практические задачи, ориентированные на производственную сферу.

Роль производственных ситуаций:

- производственные ситуации вводят студентов в сферу производственной деятельности;

- производственные ситуации вырабатывают у студентов способность критически оценивать производство, находить решения;

- производственные ситуации являются мощным стимулом активизации самостоятельной работы, направленной на приобретение профессиональных знаний и навыков.

Взаимодействие кафедры «Информатика и технология программирования» с предприятиями, в рамках преддипломной практики, дает следующие преимущества:

1. Органическая связь теоретических курсов и практической деятельности;

2. В процессе профессионального становления специалистов возможно как опережающее изучение теоретических курсов и апробирование их на практике;

3. Обновление форм и методов подготовки студентов к реализации образовательных задач в процессе преддипломной практики;

4. НИРС в процессе преддипломной практики;

5. Мониторинг профессиональной компетентности студентов-практикантов.

Прохождение преддипломной практики студентами является важной частью учебного процесса по подготовке бакалавров по направления 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника».

Преддипломная практика – вид практики, в процессе которой студенты самостоятельно выполняют определенные учебной программой производственные задачи в условиях действующего производства.

Руководство преддипломной практикой осуществляется:

- по линии учебного заведения - ответственным за практику на кафедре;

- по месту прохождения практики - сотрудником, прикрепленным к практиканту в установленном порядке.

**1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ**

**1.1. Цели преддипломной практики**

*Целями преддипломной практики* являются:

- закрепление и углубление теоретических знаний, полученных студентами в процессе обучения;

- приобретение навыков и опыта практической работы по реализации и поддержке жизненного цикла автоматизированных систем обработки информации и управления (АСОИУ): управлению процессами разработки требований к АСОИУ, оценки рисков, проектирования АСОИУ, конструирования АСОИУ, тестирования АСОИУ, сопровождения АСОИУ, контролю за ходом реализации программных проектов, стратегическому планированию развития АСОИУ, оценке эффективности профессиональных коммуникаций внутри предприятия или организации;

- сбор материалов необходимых для успешного выполнения выпускной квалификационной работы (ВКР);

- повышение уровня освоения компетенций в профессиональной деятельности.

**1.2. Задачи преддипломной практики**

*Задачами преддипломной практики* являются:

- приобретение и совершенствование профессиональных навыков и умений, закрепляющих полученные за время обучения теоретические знания;

-сбор, анализ, систематизация специальной литературы по теме ВКР и/или литературы, используемой в практике деятельности предприятия/организации;

- анализ предметной области, в рамках которого выполняется разработка автоматизированной информационной системы обработки информации и управления при прохождении преддипломной практики;

- разработка требований к создаваемой на предприятии/в организации и/или в рамках ВКР автоматизированной информационной системе обработки информации и управления;

- участие в проведении технико-экономического обоснования программного проекта;

- проектирование архитектуры разрабатываемой на предприятии/в организации и/или в рамках ВКР автоматизированной информационной системы обработки информации и управления;

- реализация, тестирование разрабатываемой на предприятии/организации и/или в рамках ВКР автоматизированной информационной системы обработки информации и управления;

- развитие интереса к научно-исследовательской деятельности в условиях производственного коллектива, нахождение эффективных методов решения задач в области создания, развития и сопровождения программного обеспечения (ПО);

- обработка полученных материалов и оформление отчета о прохождении практики.

**1.3. Формируемые компетенции**

*В результате прохождения преддипломной практики* у студента должны сформироваться компетенции, *представленные в таблице 1.*

*Таблица 1*

Требования ФГОС ВО 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника» к процессу формирования компетенций в процессе прохождения преддипломной практики

|  |  |
| --- | --- |
| **Код компетенции по ФГОС ВО 09.03.01** | **Формулировка компетенции** |
| *Общепрофессиональные компетенции* | |
| *ОПК-1* | способностью инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем |
| *ОПК-2* | способностью осваивать методики использования программных средств для решения практических задач |
| *ОПК-3* | способностью разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием |
| *ОПК-5* | способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий с учетом основных требований информационной безопасности |
| *Профессиональные компетенции* | |
| *ПК-3* | cпособностью обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности |

**1.4. Результаты прохождения преддипломной практики**

*В результате прохождения преддипломной практики* студент должен:

*Знать:*

- задачи предметной области и методы их решения;

- рынки информационных ресурсов и особенности их использования;

- принципы обеспечения информационной безопасности;

- технологии проектирования автоматизированных систем обработки информации и управления;

- требования к надежности и эффективности автоматизированных систем обработки информации и управления в области применения;

- перспективы развития информационных технологий и -информационных систем в предметной области, их взаимосвязь со смежными областями;

- методы научных исследований по теории, технологии разработки и эксплуатации автоматизированных систем обработки информации и управления;

- информационные системы в смежных предметных областях;

- основные принципы организации автоматизированных систем обработки информации и управления.

*Уметь:*

- формулировать и решать задачи проектирования автоматизированных систем обработки информации и управления с использованием различных методов и решений;

- ставить задачу системного проектирования и комплексирования локальных и глобальных сетей обслуживания пользователей автоматизированных систем обработки информации и управления;

- ставить и решать задачи, связанные с организацией диалога между человеком и автоматизированных систем обработки информации и управления;

- проводить выбор интерфейсных средств при построении сложных автоматизированных систем обработки информации и управления;

- формулировать основные технико-экономические требования к проектируемым автоматизированным системам обработки информации и управления;

- создавать автоматизированные системы обработки информации и управления;

- разрабатывать ценовую политику применения информационных систем в предметной области.

*Владеть:*

- методиками анализа предметной области и проектирования автоматизированных систем обработки информации и управления;

- методами системного анализа в предметной области.

*Иметь опыт:*

- работы с основными объектами, явлениями и процессами, связанными с информационными системами, и использования методов их научного исследования;

- разработки проектных решений и их реализации в заданной инструментальной среде;

- выбора методов и средств реализации протоколов в сетях интегрального обслуживания пользователей информационных систем;

- работы с программно-техническими средствами диалога человека с профессионально-ориентированными информационными системами;

- компоновки информационных систем на базе стандартных интерфейсов.

**2. СУБЪЕКТЫ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ**

**2.1. Обязанности руководителя практики от кафедры**

1) Руководитель преддипломной практики до ее начала согласовывает организационные вопросы с базами практик:

- об обеспечении условий труда студентов;

- о содержании программы преддипломной практики и о контроле ее выполнения (*приложение №1*).

2) Руководитель преддипломной практики консультирует студентов по вопросам составления отчета по преддипломной практике.

3) Решает организационные вопросы, возникающие в ходе преддипломной практики.

4) После завершения практики:

- проверяет и анализирует отчеты по преддипломной практике;

- организует защиту отчетов;

- готовит аналитическую записку для заведующего кафедрой по итогам преддипломной практики.

**2.2. Обязанности руководителя базы практики**

Общее руководство практикой в зависимости от специализации студента возлагается на руководителя, заместителя руководителя, начальника управления или отдела организации.

В помощь общему руководителю практики назначаются непосредственные руководители – главные и ведущие специалисты, программисты и другие специалисты.

*Обязанности общего руководителя практики*:

- оформить приказом зачисление студентов на практику;

- утвердить план прохождения практики;

- назначить непосредственных руководителей практики в подразделениях из числа квалифицированных специалистов;

- ознакомить практикантов с действующими правилами внутреннего распорядка, техники безопасности, охраны труда, противопожарной безопасности;

- по окончании практики проверить и утвердить отчет студента и проверить наличие отзыва на практиканта по итогам практики (форма отзыва приведена в *приложении №3*).

*Обязанности непосредственного руководителя практики*:

- создать условия для глубокого освоения студентами программы практики, организовать их передвижение по рабочим местам в соответствии с календарным планом прохождения практики;

- инструктировать практикантов о порядке хранения рабочих материалов, соблюдения коммерческой тайны;

- обеспечить практикантов необходимыми нормативными документами и правилами, справочной и другой литературой;

- регулярно проверять выполненную студентом-практикантом работу, строго контролировать соблюдение им трудовой дисциплины;

- консультировать практиканта по вопросам, относящимся к деятельности предприятия или учреждения;

- ознакомить (по возможности) с компьютерной обработкой документации, ведением базы данных организации по отдельным видам деятельности;

- по окончании практики проверить отчет студента и дать развернутое заключение-характеристику его преддипломной работе, оценить степень овладения им методикой и навыками практической работы, дать общую оценку выполнения им программы практики и уровня сформированности компетенций проверить наличие отзыва на практиканта по итогам практики (форма отзыва приведена в *приложении №3*).

**2.3. Обязанности студента в период практики**

При прохождении преддипломной практики студент обязан:

- соблюдать правила охраны труда и техники безопасности;

- изучать действующие стандарты, технические условия, должностные обязанности, положения и инструкции по эксплуатации ВТ, периферийного и офисного оборудования, требования к оформлению технической документации;

- изучать правила эксплуатации средств ВТ, исследовательских установок, имеющихся в подразделении, а также их обслуживания;

- осваивать отдельные компьютерные программы, используемые в профессиональной деятельности;

- осваивать работу с периодическими, реферативными и справочными

информационными изданиями по ВТ;

- принимать участие в обслуживании периферийных устройств, установке операционной системы, установке на компьютере программных продуктов, конфигурировании компьютера, конфигурировании сети и т.д.;

- выполнять правила трудового распорядка предприятия (организации);

- выполнять задание, предусмотренное программой практики;

- подготавливать и, в завершении, защитить в установленный срок отчет

по практике (*приложения №4-№5*).

**3. ОРГАНИЗАЦИЯ И ПРОВЕДЕНИЕ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ**

**3.1. Тема, место проведения практики и её организация**

Сроки проведения преддипломной практики устанавливаются ВПИ (филиал) ВолгГТУ в соответствии с учебным планом и линейным графиком.

Тема практики должна быть актуальной и соответствовать современному уровню и перспективам развития средств ВТ и программной инженерии, а по своему содержанию отвечать задачам подготовки высококвалифицированных специалистов по направлению 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника».

Преддипломная практика проводится в организациях (учреждениях, предприятиях) по профилю направления.

Содержание практики определяется выпускающей кафедрой высшего учебного заведения с учетом интересов и возможностей подразделений (цех, отдел, лаборатория, научная группа и т. п.), в которых она проводится, и регламентируется программой.

Практика должна проводиться в организациях, оснащенных современной вычислительной техникой, выбранных студентом самостоятельно или предложенных институтом.

Практика в организациях осуществляется на основе договоров, в соответствии с которыми указанные организации обязаны предоставлять места для прохождения практики. Договоры подготавливаются как кафедрой, так и самими студентами. Если студент сам предлагает предприятие для прохождения практики, и оно подходит для прохождения преддипломной практики, то с данным предприятием заключается договор.

Студенты, заключившие контракт с будущими работодателями, преддипломную практику, как правило, проходят на предприятиях работодателей.

С момента зачисления студентов на рабочие места в качестве практикантов, на них распространяются правила охраны труда и правила внутреннего распорядка, действующие в организации, с которыми они должны быть ознакомлены.

При наличии вакантных должностей студенты могут быть зачислены на них, если работа соответствует целям преддипломной практики.

Студенты, не выполнившие программу практики по неуважительной причине или получившие на защите неудовлетворительную оценку, могут быть отчислены из учебного заведения как имеющие академическую задолженность в порядке, предусмотренном уставом ВПИ (филиал) ВолгГТУ.

**3.2. Этапы прохождения преддипломной практики**

Этапы прохождения преддипломной практики, с указанием часов, формируемых компетенций и рекомендуемой литературы, приведены в *таблице 2*.

*Таблица 2*

Этапы прохождения преддипломной практики

| **№** | **Наименование этапа преддипломной практики** | **Часов** | **Формирыемые компетенции** | **Литература** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Организационное собрание по преддипломной практике. | 2 | ОПК-2 ОПК-5 | Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 |
| 2 | Анализ существующих решений по заданной предметной области (литературный обзор, патентное исследование). | 12 | ОПК-5 | Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 |
| 3 | Описание структурных элементов исследования, их связи, возможные форматы представляемых в системе данных. Анализ особенностей решаемой задачи. | 12 | ОПК-2 | Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 |
| 4 | Описание бизнес-процессов организации. Построение бизнес модели организации, существующей на момент анализа деятельности данной организации: cтруктура организации, виды обрабатываемой документации, описание моделей и процессов деятельности организации. | 12 | ОПК-3 | Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 |
| 5 | Описание логической и математической основ выбранного метода решения задачи исследования. | 12 | ОПК-2 | Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 |
| 6 | Описание проектного решения автоматизированной системы обработки информации и управления, разработанной для организации: описание структуры разработанной БД (физическая схема с описанием), основные алгоритмы работы модулей проектного решения, структуру проектного решения (диаграмма классов и развертывания). | 12 | ОПК-1 ОПК-5 ПК-3 | Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 |
| 7 | Разработка сопроводительных методических материалов для разработанной автоматизированной системы обработки информации и управления: руководство системного администратора, руководство системного программиста, руководство пользователя. | 12 | ОПК-5 ПК-3 | Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 |
| 8 | Оценка эффективности и качества проектного решения по автоматизированной системе обработки информации и управления. | 12 | ОПК-5 ПК-3 | Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 |
| 9 | Тестирование автоматизированной информационной системы обработки информации и управления: тестирование программного кода (метрики оценки качества кода), тестирование проектного решения (ручное, модульное), оценка эффективности проектного решения. | 16 | ОПК-1 ОПК-2 ОПК-5 ПК-3 | Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 |
| 10 | Оформление и представление отчета по преддипломной практике руководителю. Защита отчета по практике  Оформление и представление отчета по преддипломной практике руководителю. Защита отчета по практике  Оформление и представление отчета по преддипломной практике руководителю. Защита отчета по практике   /Ср/ | 6 | ОПК-5 ПК-3 | Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 |

**3.3. Образовательные, научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые на преддипломной практике**

Основными образовательными технологиями, используемыми на преддипломной практике, являются:

- проведение ознакомительных лекций;

- обсуждение материалов преддипломной практики с руководителем;

- ознакомительные беседы с сотрудниками производственных подразделений базы преддипломной практики;

- проведение защиты отчета о практике.

Основными возможными научно-исследовательскими технологиями, используемыми на преддипломной практике, являются:

- сбор научной литературы по тематике задания преддипломной практике;

- участие в формировании пакета научно-исследовательской документации как на базе практики, так и в учебных подразделениях института.

- подготовка и написание научной статьи по итогам преддипломной практики.

Основными научно-производственными технологиями, используемыми на преддипломной практике, являются:

- сбор и компоновка научно-технической документации с целью углубленного исследования предметной области;

- непосредственное участие студента в решении научно-производственных задач организации, учреждения или предприятия (выполнение достаточно широкого спектра работ, связанных с отработкой профессиональных знаний, умений и навыков).

**4. АТТЕСТАЦИЯ ПО ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКЕ**

**4.1. Структура и содержание отчета по преддипломной практике**

В течение недели после прохождения практики студент должен представить на кафедру комплект следующей отчетной документации:

1. Программа преддипломной практики (*приложение №1*, программа преддипломной практики должна быть подписана заведующим кафедрой и руководителем практики от института);

2. Отзыв руководителя преддипломной практики от предприятия (*приложение №3*, отзыв должен быть подписан руководителем практики от предприятия, подпись должна быть заверена печатью).

3. Дневник прохождения преддипломной практики (*приложение №2* дневник должен быть подписан руководителем практики от предприятия, подпись должна быть заверена печатью)

4. Отчет по преддипломной практике (*приложения №4-№5*, печатный и электронный вариант, презентация). Отчет должен быть подписан руководителем практики от предприятия, подпись должна быть заверена печатью практики.

Требования к оформлению отчетной документации: Шрифт Time New Roman, 14 пт через 1.5 интервала. Поля следующих размеров: верхнее – 2,0 см.; нижнее – 2,0 см.; левое – 2,5 см.; правое – 2,5 см. Для нумерации использовать положение внизу страницы посередине, нумерацию текста начинать от титульного листа (титульный лист не нумеровать). Переплет отчета может быть произвольным и исключать рассыпание листов.

**4.2. Промежуточная аттестация по преддипломной практике**

По результатам прохождения преддипломной практики проводится текущая аттестация по следующим основным вопросам, являющимся одновременно и разделами предоставляемого отчета (автореферата выпускной квалификационной работы):

1) Актуальность темы выпускной квалификационной работы.

2) Цель выпускной квалификационной работы.

3) Объект исследования выпускной квалификационной работы.

4) Предмет исследования выпускной квалификационной работы.

5) Методы научного исследования, использованные в процессе выполнения выпускной квалификационной работы.

6) Научная новизна выпускной квалификационной работы.

7) Положения, выносимые на защиту выпускной квалификационной работы.

8) Практическая ценность и реализация основных результатов выпускной квалификационной работы.

10) Апробация выпускной квалификационной работы

11) Публикации по выпускной квалификационной работе.

12) Структура и объем выпускной квалификационной работы.

13) Краткое содержание выпускной квалификационной работы.

14) Выводы по выпускной квалификационной работе

Аттестацию по итогам преддипломной практики осуществляет руководитель практики на основании отзыва представителя организации-базы практики и отчета о выполненной работе. Сдача отчета по практике производится в сроки, установленные учебным планом.

Отчет по практике составляется в соответствии с требованиями программы и с учетом индивидуального задания, записанного в дневнике.

Рейтинговый контроль преддипломной практики основан на действующем в ВПИ (филиале) ВолгГТУ Положении о сквозной рейтинговой оценке знаний студентов. Оценка осуществляется по 100-бальной шкале. Студент, посещавший базы преддипломной практики, допускается до зачета. Оценка на зачете – 61-100 баллов. В итоге студент, получивший не менее 61 балла, считается аттестованным. Установленная положением шкала оценок: 61-75 –оценка «удовлетворительно», 76-89 – «хорошо», 90-100 – «отлично».

**5 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ**

**5.1. Рекомендуемая литература**

**5.1.1. Основная литература**

*Л.1.1.* Ахрамеев, А.Ф., Володин, Д.С. Информационное исследование разрабатываемого технологического процесса и оборудования: Сборник "Учебные пособия": Cерия "Естественнонаучные и технические дисциплины". Выпуск 7. - Волгоград: ВолгГТУ, 2013 (эл. изд.№ гос.рег.0321304359).

*Л1.2.* Коваленко В.В. Проектирование информационных систем: (Высшее образование). - Москва: Инфра-М, 2014.

**5.1.2. Дополнительная литература**

*Л2.1.* Макушкина Л.А., Рыбанов А.А. Технология разработки информационных систем: Сборник "Учебные пособия". Выпуск 2. Волгоград: ВолгГТУ, 2014. эл. изд. № гос.рег. 032140223 5

*Л2.2.* Рудакова И.А. Информационные системы и технологии.: Часть IV. - Москва: Перо, 2013.

**5.1.3. Методические разработки**

*Л3.1.*Рыбанов, А.А. Исследование метрических характеристик программного кода «Методические указания». Выпуск 2. [Электронный ресурс] / А.А. Рыбанов, Н.Н. Короткова. - Волгоград: ВолгГТУ, 2015. - свид. о регистрации № 20915- 1 электрон. опт. диск (CD-ROM).

**5.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»**

*Э1.* Электронный учебно-методический комплекс "Преддипломная практика" - <http://umkd.volpi.ru/course/view.php?id=5479>

*Э2.* Теоретический и прикладной научно-технический журнал "Программная инженерия"- <http://novtex.ru/prin/rus/index.html>

*Э3.* Научно-технический журнал "Автоматика и программная инженерия" - <http://jurnal.nips.ru/>

*Э4.* Электронно-библиотечная система «Лань» ((контракт № 10/06 от 10.06.2015, контракт № 270 от 27.07.2015) - [www.e.lanbook.com](http://www.e.lanbook.com)

*Э5.* Электронно-библиотечная система ВолгГТУ ( учреждение высшего профессионального образования « Волгоградский государственный технический университет » Свидетельство о регистрации в Роскомнадзоре от 03.08.2012.Эл №ФС77-50791) - <http://library.vstu.ru>

*Э6.* Официальный бюллетень «Программы для ЭВМ. Базы данных. Топологии интегральных микросхем» - <http://www1.fips.ru/wps/wcm/connect/content_ru/ru/ofic_pub/ofic_bul/evm_bd_tims>

*Э7.* Научно-теоретический журнал "Автоматика и вычислительная техника" - <http://www.edi.lv/lv/zur1_05/krievu-valoda/>

**5.3. Перечень программного обеспечения**

*Операционные системы:* MS Windows XP, MS Windows Vista, MS Windows 7, MS Windows 8. Подписка Dream Spark Premium ID 700502521, 700502522.

*Сервера:* MS Windows Server 2008, MS Windows Server 2012, MS Share Point Server 2013. Подписка Dream Spark Premium ID 700502521, 700502522.

*Инструментальные среды разработки прогрммного обеспечения:* MS Visual Studio 2010, MS Visual Studio 2013, MS Visual Basic 6.0. Подписка Dream Spark Premium ID 700502521, 700502522.

*СУБД:* MS SQL Server 2008, MS SQL Server 2012. Подписка Dream Spark Premium ID 700502521, 700502522.

*Приложения:* MS Access 2010, MS Access, 2013, MS Project 2013, MS Visio 2010, MS Visio 2012. Подписка Dream Spark Premium ID 700502521, 700502522

*Свободное программное обеспечение (OpenSource):*

LMS Moodle — система управления курсами (система управления содержимым), также известная как система управления обучением или виртуальная обучающая среда;

Deductor Academic 5.2 - технологическая платформа для создания законченных аналитических решений;

MySQL dbForge for MySQL - Профессиональный инструмент для разработчиков БД и пользователей MySQL;

Denwer 3 - набор компонентов для создания веб сервера на Windows XP/Vista;

MikTex - открытый (open source) дистрибутив TeX для платформы Windows;

Аудиторные лицензии на программные продукты JetBrains: IntelliJ IDEA, WebStorm, RubyMine, AppCode, YouTrack, TeamCity, MPS, Kotlin, PhpStorm, ReSharper, dotTrace, dotMemory, dotCover, dotPeek.

**5.4. Перечень информационных справочных систем**

Федеральная служба по интеллектуальной собственности, патентам и товарным знакам [электронный ресурс]. <URL:http://www.fips.ru>.

**6. АНАЛИЗ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ**

**6.1. Методика оценки качества компетенций студентов, приобретенных в ходе прохождения преддипломной практики**

Основой для оценки качества компетенций, приобретенных в результате прохождения преддипломной практики, является *отзыв представителя организации-базы практики* и *отчета студента по преддипломной практике* (*таблица 3*).

*Таблица 3*

Требования ФГОС ВО 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника» к процессу формирования компетенций в процессе прохождения преддипломной практики

| **Код компетенции по ФГОС ВО 09.03.01** | **Источник оценки качества приобретенных компетенций** |
| --- | --- |
| **Общепрофессиональные компетенции** | |
| *ОПК-1* | *отзыв представителя организаци- базы практики*  *отчета студента по преддипломной практике* |
| *ОПК-2* | *отзыв представителя организаци- базы практики*  *отчета студента по преддипломной практике* |
| *ОПК-3* | *отзыв представителя организаци- базы практики*  *отчета студента по преддипломной практике* |
| *ОПК-5* | *отзыв представителя организаци- базы практики*  *отчета студента по преддипломной практике* |
| **Профессиональные компетенции** | |
| *ПК-3* | *отзыв представителя организаци- базы практики*  *отчета студента по преддипломной практике* |

Методика оценки качества компетенций студентов, приобретенных в ходе прохождения преддипломной практики, состоит из следующих шагов:

*Шаг 1.* Вводим следующие обозначения для компетенций, представленных в *таблице 1*:

- общепрофессиональные компетенции, формируемые при прохождении преддипломной практики обозначим как , ();

- профессиональные компетенции, формируемые при прохождении преддипломной практики, обозначим как , ().

*Шаг 2.* Экспертами, в качестве которых выступают руководители практик от предприятий по направлению подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника», определяется вес каждой компетенции (*,*).

Сумма весов общепрофессиональных компетенций равна единице:

.

Сумма весов профессиональных компетенций также равна единице**:**

.

Пример весов для оценки компетенций приведен в *таблице 3-4*.

Методика оценки расчета весов компетенций приведена в *приложении №2.*

*Таблица 3*

Пример весов для оценки общепрофессиональных компетенций

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Обозначение компетенции** |  |  |  |  |
| Код компетенции по ФГОС ВО | *ОПК-1* | *ОПК-2* | *ОПК-3* | *ОПК-5* |
| Вес компетенции | 0.25 | 0.25 | 0.25 | 0.25 |

*Таблица 4*

Пример весов для оценки профессиональных компетенций

|  |  |
| --- | --- |
| **Обозначение компетенции** |  |
| Код компетенции по ФГОС ВО | *ПК-3* |
| Вес компетенции | 1 |

*Шаг 3.* Руководителем практики по стобальной шкале заполняются оценки (*,*) в таблице компетенций студентов (*,*), приобретенных в ходе преддипломной практики, на основании отзыва представителя организации-базы практики и отчета студента о выполненной работе (*таблица 5*).

*Таблица 5*

Пример таблицы оценки компетенций студента направления

09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ОПК, ПК по ФГОС ВО** | **Обозначение компетенции** | **Вес** | **Оценка приобретенных компетенций** |
| *ОПК-1* |  | 0.25 | 70 |
| *ОПК-2* |  | 0.25 | 80 |
| *ОПК-3* |  | 0.25 | 90 |
| *ОПК-5* |  | 0.25 | 75 |
| *ПК-3* |  | 1 | 90 |

*Шаг 4.* Определяется качество общеобразовательных () и профессиональных () компетенций для каждого студента по стобальной шкале:

,

.

По данным, представленным в *таблице 5*, оценки качества компетенций, приобретенных в ходе преддипломной практики, следующие:

баллов,

балла.

Т.е. по стобальной шкале (61-75 баллов – “удовлетворительно”, 76-89 баллов – “хорошо”, 90-100 баллов – “отлично”) качество формирования в процессе преддипломной практики:

*общепрофессиональных компетенций* – "хорошо",

*профессиональных компетенций* – "отлично".

Итоговая оценка по преддипломной практике, может быть определена как:

,

где  - веса групп общекультурных и профессиональных компетенций, .

Методика оценки расчета весов групп общекультурных и профессиональных компетенций приведена в *приложении №2.*

Таким образом, итоговая оценка по преддипломной практике, может быть определена как:

 балла, т.е."хорошо".

*Шаг 5*. Для графического отображения качества компетенций студентов, приобретенных в ходе преддипломной практики, рекомендуется строить диаграмму. Диаграмма строится для каждого студента, а также в среднем по направлению 09.03.01 (*рис. 1-2*).

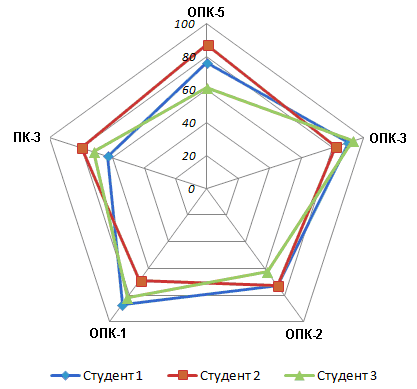


Рис. 1. Диаграмма оценок компетенций, приобретенных в процессе прохождения преддипломной практики

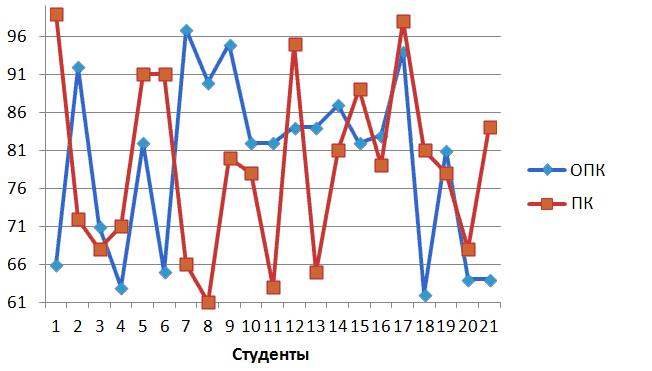


Рис. 2. Диаграмма оценок компетенций по группам: *общепрофессиональные* и *профессиональные*

*Шаг 6*. Проводится сравнительная оценка диаграммы качества компетенций студента с диаграммой качества компетенций в среднем по направлению 09.03.01 (*рис. 3*).

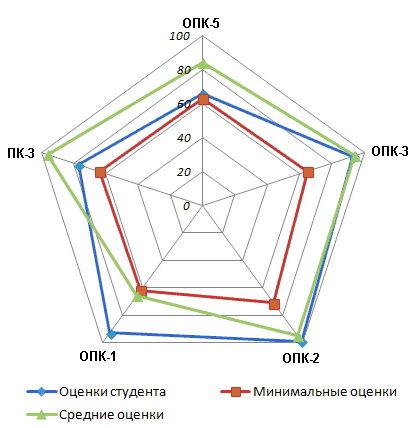


Рис. 3. Сравнительный анализ оценок компетенций, приобретенных в процессе прохождения преддипломной практики

*Шаг 7*. Научно-методической комиссией по направлению подготовки 09.03.01 делается вывод об уровне компетенций студентов, приобретенных в ходе преддипломной практики.

Для количественной оценки качества компетенций студентов, приобретенных в ходе прохождения преддипломной практики необходима форма отзыва руководителя преддипломной практики от организации, ориентированная на компетенции, указанные в ФГОС ВО.

Оценки в отзыве руководителя преддипломной практики от организации ставятся стобальной шкале (61-75 баллов – “удовлетворительно”, 76-89 баллов – “хорошо”, 90-100 баллов – “отлично”). Форма отзыва приведена в *приложении №3*.

**6.2. Методика оценки расчета весов компетенций и групп общепрофессиональных и профессиональных компетенций**

Расчета весов как компетенций, так и групп общепрофессиональных и профессиональных компетенций основан на*алгоритме Саати***.**

Алгоритм Саати основан на автономном сравнении сложности формирования компетенций в рамках прохождения преддипломной практики, выполняемом одним экспертом. Для каждой пары компетенций эксперт указывает, в какой степени одна из них сложнее другой.

Рассмотрим применение этого метода на следующем примере.

*Пример.*Необходимо определить веса сложности формирования компетенций на основе консультации с экспертом, руководителем преддипломной практики от предприятия.

Принятие решения о назначении весов сложности формирования компетенций в процессе прохождения преддипломной практики на основе алгоритма Саати выполняется в следующем порядке.

1) Экспертом заполняется матрица парных сравнений размером , где  – количество компетенций. Матрица заполняется по правилам, приведенным в *таблице 1*.

Если сложность формирования *i*-й компетенции меньше, чем *j*-й, то указываются обратные оценки (1/3, 1/5, 1/7, 1/9). Могут использоваться промежуточные оценки (2, 4, 6, 8 и 1/2, 1/4, 1/6, 1/8), например, если формирование *i*-й компетенции совсем немного сложнее *j*-й, то можно использовать оценку  (тогда ). На главной диагонали ставятся единицы.

*Таблица 1*

Правила заполнения матрицы парных сравнений для алгоритма Саати

|  |  |
| --- | --- |
|  | Значение |
| 1 | формирование *i*-й и *j*-й компетенции имеют примерно одинаковую сложность |
| 3 | формирование *i*-й компетенции немного сложнее *j*-й |
| 5 | формирование *i*-й компетенции сложнее *j*-й |
| 7 | формирование *i*-й компетенции значительно сложнее *j*-й |
| 9 | формирование *i*-й компетенции явно сложнее *j*-й |

Пусть эксперт заполнил матрицу парных сравнений компетенций следующим образом (*таблица 2*).

*Таблица 2*

Матрица парных сравнений компетенций

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | 1 | 1/5 | 1/3 | 1/5 | 1/6 | 1/7 | 1/7 | 1/5 |
|  | 5 | 1 | 1/3 | 1/7 | 1/5 | 1/7 | 1/9 | 1/7 |
|  | 3 | 3 | 1 | 1/5 | 1/7 | 1/9 | 1/9 | 1/3 |
|  | 5 | 7 | 5 | 1 | 1/5 | 1/6 | 1/7 | 1/3 |
|  | 6 | 5 | 7 | 5 | 1 | 1/3 | 1/5 | 1/3 |
|  | 7 | 7 | 9 | 6 | 3 | 1 | 1/3 | 1/2 |
|  | 7 | 9 | 9 | 7 | 5 | 3 | 1 | 1/2 |
|  | 5 | 7 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 1 |

Здесь, например, элемент  означает, что формирование компетенции , по мнению эксперта, значительно сложнее, чем компетенции . Элемент означает, что формирование компетенции  легче, чем компетенции . Элемент  означает, что формирование компетенции  немного сложнее, чем компетенции .

2) Вычисляем оценки сложности формирования компетенций – средние геометрические строк матрицы парных сравнений:

,

где *n –* количество компетенций.

*Алгоритм вычисления среднего геометрического состоит из следующих шагов*:

1) перемножаем элементы каждой строки и записываем полученные результаты в столбец;

2) извлекаем корень *n*-й степени из каждого элемента найденного столбца;

3) складываем элементы этого столбца;

4) делим каждый из этих элементов на полученную сумму.

Нормализованную оценку для *i*-й компетенции рассчитываем по следующей формуле:

,

где *i* – обозначение компетенции по строке в матрице парных сравнений. Пользуясь способом приближенного вычисления собственных элементов матрицы парных сравнений, определим собственный столбец (вектор приоритетов) для рассматриваемых компетенций. Далее необходимо осуществить операцию нормализации вектора приоритетов, что отражено в *таблице 3*.

*Таблица 3*

Нормализованные оценки вектора приоритетов

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Компетенция |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Вектор приоритета | 0.234 | 0.319 | 0.425 | 0.852 | 1.483 | 2.456 | 3.624 | 3.054 |
| Нормализованные оценки вектора приоритета | 0.019 | 0.026 | 0.034 | 0.068 | 0.119 | 0.197 | 0.291 | 0.245 |

Нормализованные оценки вектора приоритетов и являются весами компетенций.

Рассмотренный подход соответствует процедуре установления относительной важности объектов по методу Т. Саати.

Для данного метода возможна *проверка экспертных оценок на непротиворечивость.* Проверка позволяет выявить ошибки, которые мог допустить эксперт при заполнении матрицы парных сравнений. Ошибки (противоречия) могут быть следующими: например, эксперт указывает, что формирование 1-й компетенции легче 2-й компетенции, 2-й легче 3-й, и в то же время формирование 1-й компетенции сложнее 3-й. Рассмотрим проверку на непротиворечивость для задачи определения весов компетенций:

1. Находим суммы столбцов матрицы парных сравнений (*таблица 4*):

.

*Таблица 4*

Сумма столбцов матрицы парных сравнений

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Компетенция |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | 39.000 | 37.200 | 39.667 | 22.543 | 12.710 | 6.897 | 4.041 | 4.343 |

2. Рассчитываем вспомогательную величину  путем суммирования произведений сумм столбцов матрицы на веса альтернатив:

.

Для данного примера .

3. Находим величину, называемую индексом согласованности ():



Для данного примера .

4. В зависимости от размерности матрицы парных сравнений находится величина случайной согласованности (). Значения  приведены в *таблице 5*.

*Таблица 5*

Величины случайной согласованности

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Размерность матрицы | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|  | 0.58 | 0.90 | 1.12 | 1.24 | 1.32 | 1.41 | 1.45 | 1.49 |

В данном примере (для ) .

5. Находим отношение согласованности:



Если отношение согласованности превышает 0.2, то требуется уточнение матрицы парных сравнений. В данном примере . Таким образом, уточнение экспертных оценок в данном случае не требуется. Таким образом, получены веса компетенций, которые могут быть использованы в процессе получения качественных оценок формирования компетенций в рамках преддипломной практики.

Аналогично можно осуществлять оценку весов групп общепрофессиональных и профессиональных компетенций.

Список литературы

1. *Рыбанов А.А., Любимова О.В.* Программный модуль мониторинга образовательного процесса формирования компетенций на основе контрольных карт / // Информатика и информационные технологии в образовании, науке и производстве : сб. науч. ст. Ч. I / Издательство научной литературы Нобель Пресс. - [Волжский], 2014. - C. 158-161.

2. *Рыбанов А.А., Любимова О.В.* Разработка и исследование алгоритмов автоматизированной системы измерения качественной и количественной оценки компетентности студентов технических вузов // Двадцатая межвузовская научно-практическая конференция молодых учёных и студентов (г. Волжский, 26-30 мая 2014 г.) : тез. докл. / Филиал МЭИ в г. Волжском [и др.]. - Волжский, 2014. - C. 20-22.

3. *Рыбанов А.А., Любимова О.В.* Разработка web-ориентированного программного модуля мониторинга образовательного процесса формирования компетенций на основе контрольных карт [Электронный ресурс] // Студенческий научный форум : [докл.] VI междунар. студ. электрон. науч. конф., 15 февр. – 31 марта 2014 г. Направл.: Технические науки. (Секция «Проблемы моделирования, проектирования и разработки программных средств») / РАЕ. - М., 2014. - C. Режим доступа : <http://www.scienceforum.ru/2014/349>.

4.*Рыбанов А.А.* Определение весовых коэффициентов сложности тем учебного курса на основе алгоритма Саати / Рыбанов А.А. // Педагогические измерения. - 2014. - № 4. - C. 21-28.

5. *Рыбанов, А.А.* Повышение качества и достоверности компьютерной оценки знаний в автоматизированных системах контроля и обучения // Педагогические измерения. - 2014. - № 2. - C. 14-28.

*Приложение №1. Программа преддипломной практики*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **СОГЛАСОВАНО:** |  | **УТВЕРЖДАЮ:** |
| Директор предприятия-базы практики  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  (Ф. И. О.)  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  (дата) (подпись) |  | Зав. кафедрой «Информатика и технология программирования»  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  (Ф. И. О.)  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  (дата) (подпись) |

(печать организации) (печать организации)

**Программа прохождения преддипломной практики**

На\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(наименование предприятия)

Студента(ки) \_\_\_\_ курса ВПИ (ф-л) ВолгГТУ Ф.И.О\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

По направлению\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

В период с\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ по\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ по теме:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

|  |
| --- |
| **Наименование раздела** |
| *Сбор материалов для написания выпускной квалификационной работы* |
| 1. Составление рабочего плана; подбор материала, анализ и обобщение; подбор и ознакомление с литературой по избранной теме; подбор фактического материала. |
| 2. Анализ состояния разрабатываемого вопроса. Анализ отечественной и зарубежной литературы по теме, анализ положительных и отрицательных сторон известных математических моделей, методов, алгоритмов, технического и программного обеспечения. Выводы по результатам проработки предметной области исследования. |
| 3. Обоснование актуальности темы. Постановка задачи исследования: формулировка цели выпускной квалификационной работы и исследовательских задач. |
| 4. Экспериментальное обоснование решения задачи, описание методов экспериментальных исследований, оценку точности, анализ сходимости опытных и теоретических результатов. |
| 5. Решение конкретной задачи со всеми обоснованными и разработанным методиками, моделями, условиями, зависимостями и т.п.; структура и описание разработанного устройства, программного обеспечения и т.д. |
| 6. Оценка результатов работы: сравнение с известными решениями; Описание дальнейшего развития методов и идей, использования результатов выпускной квалификационной работы в смежных областях. |

Руководитель практики от ВПИ (филиал) ВолгГТУ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(должность, Ф. И. О.) (дата) (подпись)

Руководитель выпускной квалификационной работы \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**(**должность, Ф. И. О.) (дата) (подпись)

*Приложение №2. Дневник преддипломной практики*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Дневник прохождения преддипломной практики**   |  | | --- | |  | | (Ф. И. О. студента) |      |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **№ п/п** | **Дата** | **Перечень и описание выполненных работ** | **Примечание** | |  |  | Организационное собрание по преддипломной практике |  | |  |  |  |  | |  |  |  |  | |  |  |  |  | |  |  |  |  | |  |  |  |  | |  |  |  |  | |  |  |  |  | |  |  |  |  | |  |  |  |  | |  |  |  |  | |  |  |  |  | |  |  |  |  | |  |  |  |  | |  |  |  |  | |  |  |  |  | |  |  |  |  | |  |  |  |  | |  |  |  |  | |  |  |  |  | |  |  |  |  | |  |  |  |  | |  |  |  |  | |  |  |  |  | |  |  |  |  | |  |  |  |  | |  |  |  |  | |  |  | Сдача отчета по преддипломной практике на кафедру «Информатика и технология программирования» (ауд. В-212) |  |   Руководитель выпускной квалификационной работы \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  (должность, Ф. И. О.) (дата) (подпись)  (печать организации) |

**Примечание: Дневник преддипломной практики заполняется на каждый день.**

*Приложение №3. Отзыв руководителя преддипломной практики*

**ОТЗЫВ**

**руководителя преддипломной практики от организации**

**студент \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_,**

(Фамилия, Имя, Отчество студента полностью)

**обучающийся по направлению *09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»,* проходил преддипломную практику в период с «\_\_» \_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_ г. по «\_\_» \_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_ г. на**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | | | | | | | |
| (полное название организации, учреждения) | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| (название структурного подразделения организации, учреждения) | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| В период прохождения практики | | |  | | | | | работал(a) |
|  | | | (Ф.И.О. студента)  *практикант* | | | | |  |
| на неоплачиваемой (оплачиваемой) должности | | | |  | | | | |
| Уровень профессиональной подготовки, продемонстрированный за время прохождения практики, можно оценить следующим образом: | | | | | | | | |
| 1. Способность инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем | | | | | | |  | |
|  | | | | | | | (по стобальной системе) | |
| 2. Способность осваивать методики использования программных средств для решения практических задач | | | | | | |  | |
|  | | | | | | | (по стобальной системе) | |
| 3. Способность разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием | | | | | | |  | |
|  | | | | | | | (по стобальной системе) | |
| 4. Способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий с учетом основных требований информационной безопасности | | | | | | |  | |
|  | | | | | | | (по стобальной системе) | |
| 5. Способность обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности | | | | | | |  | |
|  | | | | | | | (по стобальной системе) | |
| 6. Недостатки и замечания: | |  | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 7. Краткие сведения о выполненном задании: | | | | |  | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 8. Предложения вузу: |  | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| Руководитель выпускной квалификационной работы: | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| (Фамилия, Имя,Отчество, место работы, должность) | | | | | | (Подпись) | | |

Печать организации

«\_\_» июля 20\_\_г.*Приложение №4. Титульный лист отчета по преддипломной практике*

|  |
| --- |
| **МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  **ВОЛЖСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ)**  **ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ**  **ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**  **«ВОЛГОГРАДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**  **КАФЕДРА «ИНФОРМАТИКА И ТЕХНОЛОГИЯ ПРОГРАММИРОВАНИЯ»**  Зав. кафедрой «Информатика и технология программирования»  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  (Ф. И. О.)  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  (дата) (подпись)  **ОТЧЕТ**  по преддипломной практике на предприятии (организации)  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  (наименование базы практики)  *Тема:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*  Студент *гр. \_\_\_\_\_\_\_\_*  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ *Ф.И.О.*  (дата) (подпись)  Руководитель выпускной  квалификационной работы \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ *Ф.И.О*  (дата) (подпись)    Отчет защищен с оценкой\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  «\_\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_ г.  Волжский – 2016 |

*Приложение №5. Содержание отчета по преддипломнойпрактике*

СОДЕРЖАНИЕ

|  |  |
| --- | --- |
|  | Стр |
| **Введение** |  |
| - Цель, место, дата начала и продолжительность практики; |  |
| - Перечень работ, выполненных в процессе практики |  |
| **1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ** |  |
| 1.1. Актуальность темы выпускной квалификациьнной работы |  |
| 1.2. Цель выпускной квалификационной работы |  |
| 1.3. Объект исследования выпускной квалификационной работы |  |
| 1.4. Предмет исследования выпускной квалификационной работы |  |
| 1.5. Методы научного исследования, использованные в процессе выполнения выпускной квалификационной работы |  |
| 1.6. Научная новизна выпускной квалификационной работы |  |
| 1.7. Положения, выносимые на защиту выпускной квалификационной работы |  |
| 1.8. Практическая ценность и реализация основных результатов выпускной квалификационной работы |  |
| 1.9. Апробация выпускной квалификационной работы |  |
| 1.10. Публикации по выпускной квалификационной работе |  |
| 1.11. Структура и объем выпускной квалификационной работы |  |
| **2. Краткое содержание выпускной квалификационной работы** |  |
| 2.1. Аннотационное описание первой главы |  |
| 2.2. Аннотационное описание второй главы |  |
| 2.3. Аннотационное описание третьей главы |  |
| 2.4. Аннотационное описание четвертой главы |  |
| **3. Выводы по выпускной квалификационной работе** |  |
| **ВЫВОДЫ** |  |
| **Список использованной литературы**  **(не менее 20-ти печатных источников)** |  |
| *Приложение №1.* Программа преддипломной практики |  |
| *Приложение №2.* Дневник прохождения преддипломной практики |  |
| *Приложение №3.* Отзыв руководителя о прохождении преддипломной практики | *51* |

СОДЕРЖАНИЕ

|  |  |
| --- | --- |
|  | **Стр.** |
| **ВВЕДЕНИЕ** | 3 |
| **1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ** | 4 |
| 1.1. Цели преддипломной практики | 4 |
| 1.2. Задачи преддипломной практики | 4 |
| 1.3. Формируемые компетенции | 5 |
| 1.4. Результаты прохождения преддипломной практики | 5 |
| **2. СУБЪЕКТЫ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ** | **7** |
| 2.1. Обязанности руководителя практики от кафедры | **7** |
| 2.2. Обязанности руководителя базы практики | 7 |
| 2.3. Обязанности студента в период практики | 8 |
| **3. ОРГАНИЗАЦИЯ И ПРОВЕДЕНИЕ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ** | 9 |
| 3.1. Тема, место проведения практики и её организация | 9 |
| 3.2. Этапы прохождения преддипломной практики | 10 |
| 3.3. Образовательные, научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые на преддипломной практике | 11 |
| **4. АТТЕСТАЦИЯ ПО ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКЕ** | 12 |
| 4.1. Структура и содержание отчета по преддипломной практике | 12 |
| 4.2. Промежуточная аттестация по преддипломной практике | 13 |
| **5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ** | 14 |
| **6. АНАЛИЗ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ** | 15 |
| **6.1. Методика оценки качества компетенций студентов, приобретенных в ходе прохождения преддипломной практики** | 15 |
| **6.2. Методика оценки расчета весов компетенций и групп общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций** | 19 |
| **Список литературы** | 24 |
| ***Приложение №1*. Программа преддипломной практики** | 25 |
| ***Приложение №2*. Дневник преддипломной практики** | 26 |
| ***Приложение №3*. Отзыв руководителя преддипломной практики** | 27 |
| ***Приложение №4*. Титульный лист отчета по преддипломной практике** | 28 |
| ***Приложение №5*. Содержание отчета по преддипломной практике** | 29 |

Учебное издание

Александр Александрович **Рыбанов**

**Организация и проведение преддипломной практики по направлению 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»**

*Методические указания*

План электронных изданий 2016 г. Поз. № 16В

Подписано на « Выпуск в свет» 08.10.15. Уч-изд. л. 1,08.

На магнитоносителе.

Волгоградский государственный технический университет.

400005, г. Волгоград, пр. Ленина, 28, корп. 1.