

Учреждение образования «Гомельский государственный
технический университет имени П.О. Сухого»

УТВЕРЖДАЮ
Ректор ГГТУ им.П.О.Сухого

_____ А. В. Пуцято

«04» 12 2024

Регистрационный №УД-03-11/пр.

ПРОГРАММА
ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ

для специальности
1-40 04-01 «Информатика и технологии программирования»

СОСТАВИТЕЛЬ:

Т.Л. Романькова, старший преподаватель кафедры «Информатика» учреждения образования «Гомельский государственный технический университет имени П.О. Сухого»

РЕКОМЕНДОВАНА К УТВЕРЖДЕНИЮ:

Кафедрой «Информатика» учреждения образования «Гомельский государственный технический университет имени П.О. Сухого»
(протокол № 5 от 27.11.2024);

Научно-методическим советом факультета автоматизированных и информационных систем учреждения образования «Гомельский государственный технический университет имени П.О. Сухого»
(протокол № 4 от 02.12.2024) УДФ-03-91/уч;

СОГЛАСОВАНО:

Главный инженер проекта
ОАО «Конструкторское бюро
системного программирования»

О.В.Быковский

1 ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1.1 Цели и задачи практики

Программа преддипломной практики составлена на основе образовательного стандарта высшего образования ОСВО 1-40 04-01-2021 и учебного плана учреждения образования «Гомельский государственный технический университет им. П.О. Сухого» специальности 1-40 04 01 - «Информатика и технологии программирования», рег. № I40-1-09.2/уч от 8.02.2023, в соответствии с которыми определены цели и задачи преддипломной практики, её продолжительность и сроки.

Преддипломная практика является продолжением учебного процесса в производственных условиях и проводится на передовых предприятиях и организациях различных отраслей. Преддипломная практика направлена на закрепление полученных в процессе обучения по всему курсу обучения, проверка возможностей самостоятельной работы будущего специалиста в условиях конкретного производства, подготовка материалов к дипломной работе.

В ходе прохождения практики студенты приобретают практические навыки решения профессиональных задач в производственных условиях. Во время преддипломной практики студенты изучают структуру управления производством, знакомятся с основными вопросами экономики, охраны труда и окружающей среды, получают опыт работы на предприятии по специальности.

Практика организуется с учетом будущей специальности, предрасположенности и заинтересованности студентов в определенной специфике деятельности.

Воспитательное значение преддипломной практики состоит в формировании у дипломников научного мировоззрения; развитии исследовательских умений, аналитических способностей, креативности, необходимых для решения научных и практических задач; развитии познавательных способностей и активности: творческой инициативы, самостоятельности, ответственности и организованности; формировании способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации. Прохождение преддипломной практики способствует созданию условий для формирования интеллектуально развитой личности обучающегося, которой присущи стремление к профессиональному совершенствованию, активному участию в экономической и социально-культурной жизни страны, гражданская ответственность и патриотизм.

Цели практики – сбор и анализ материалов по теме дипломной работы (проекта), разработка структуры и состава информационного обеспечения программного продукта.

Задачи практики:

- изучение литературных источников по теме дипломной работы;
- анализ ближайших аналогов работы;
- изучение на практике современных технологий разработки программного обеспечения, инструментальных средств разработки и тестирования;

- изучение стандартов, связанных с разработкой программных продуктов и соответствующей документации;
- изучение критериев получения экономического эффекта от использования разработанного программного обеспечения;
- изучение правил техники безопасности и мероприятий по обеспечению охраны труда.

1.2 Требования к формированию компетенций

В результате прохождения практики у студента формируются следующие компетенции:

- УК-1. Владеть основами исследовательской деятельности, осуществлять поиск, анализ и синтез информации;
- УК-2. Решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе применения информационно-коммуникационных технологий;
- УК-4. Работать в команде, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные, культурные и иные различия;
- УК-5. Обладать навыками саморазвития и совершенствования в профессиональной деятельности;
- УК-6. Проявлять инициативу и адаптироваться к изменениям в профессиональной деятельности;
- УК-7. Обладать гуманистическим мировоззрением, качествами гражданственности и патриотизма;
- УК-8. Обладать современной культурой мышления, использовать основы философских знаний в профессиональной деятельности;
- УК-10. Анализировать социально-экономические явления и процессы, происходящие в обществе и в мире, применять экономические и социологические знания в профессиональной деятельности;
- УК-12. Обладать навыками творческого аналитического мышления;
- БПК-6. Применять методы защиты производственного персонала и населения от воздействия негативных факторов антропогенного, техногенного, естественного происхождения, принципы рационального природопользования и энергосбережения, обеспечивать здоровые и безопасные условия труда;
- БПК-11. Проводить оценку сложности представления структур данных и качественные показатели алгоритмов;
- БПК-12. Применять математические методы и алгоритмы теоретической информатики для решения практических задач;
- БПК-13. Применять основные методы алгоритмизации, способы и средства получения, хранения, обработки информации при решении профессиональных задач; БПК-14. Разрабатывать программы на языках различного уровня с применением современных стандартов;
- БПК-15. Применять технику структурного программирования для разработки программных приложений;

- БПК-16. Применять концепции объектно-ориентированного программирования в различных языках программирования, применять методы и приемы построения объектных моделей реальных сущностей и процессов;
- БПК-18. Проектировать современные системы управления базами данных, обеспечивать работы по организации и обслуживанию баз данных.

1.3 Продолжительность практики

Преддипломную практику студенты проходят на 4 курсе, в 8 семестре. Продолжительность практики 6 недель, трудоемкость 9 зачетных единиц.

1.4. Требования к содержанию и организации практики в соответствии с образовательным стандартом ОСВО 1-40 04-01-2021:

Совокупность установленных настоящим образовательным стандартом УК и БПК должна обеспечивать специалисту способность осуществлять не менее чем один вид профессиональной деятельности, решая при этом задачи профессиональной деятельности:

- научно-исследовательские: построение математических моделей; обработка информации с использованием теории вероятностей и математической статистики, методов численного анализа, методов оптимизации и управления, системного анализа и исследования операций; анализ предметной области, разработка требований и спецификаций программного обеспечения; теоретические и экспериментальные исследования, связанные с разработкой, совершенствованием или оценкой программных средств;
- научно-производственные и проектные: проектирование и анализ архитектуры систем, анализ предметной области и разработка требований к создаваемым программным средствам и системам; проектирование программного обеспечения, информационных и автоматизированных систем на основе современных методов, средств и технологий проектирования.

Преддипломную практику студенты проходят на выпускном курсе в организациях, соответствующих профилю подготовки специалистов специальности 1-40 04 01 «Информатика и технологии программирования». Практика студентов организуется на основании договоров, заключенных с организациями. Непосредственное руководство практикой в организации осуществляет высококвалифицированный, опытный работник организации, который назначается приказом руководителя организации.

1.5 Объекты практики

Производственная практика проводится на предприятиях, в учреждениях или организациях, а также подразделениях предприятий, специализирующихся в разработке различных видов автоматизированных систем обработки информации, в учреждениях образования.

Для проведения преддипломной практики определены базовые организации заказчики кадров: ООО «Фабрика инноваций и решений», ООО «Леверекс Интернейшенл», ЗАО «Атлант», РУП «Гомельэнерго», ОАО «Конструкторское бюро системного программирования», ОАО «Пеленг» и др.

2 СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Каждому студенту руководителем преддипломной практики и дипломной работы от кафедры выдается индивидуальное задание научно-практического характера с элементами анализа и исследования. Направления деятельности студента, обеспечивающие закрепление знаний, приобретенных при изучении специальных дисциплин и подготовку к самостоятельной профессиональной деятельности по специальности:

- анализ системного и программного обеспечения, используемого при разработке автоматизированных систем управления;
- анализ процесса создания программного обеспечения;
- изучение или разработка конкретного (в соответствии с индивидуальным заданием) программного продукта;
- изучение правил безопасной и эффективной эксплуатации вычислительных систем;
- ознакомление с основами проектирования программных средств или их составных частей;
- знакомство с работами по стандартизации на предприятии;
- знакомство с системами планирования, организации труда и формами его оплаты на предприятии;
 - подготовка материалов к дипломной работе.

3 ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

3.1 Требования к содержанию и оформлению индивидуального задания и отчета по практике

За время прохождения практики студентам необходимо разобраться в следующих вопросах и осветить их в отчете по практике:

- изучение литературных источников по теме дипломной работы;
- обзор существующих программных средств по теме дипломной работы;
- анализ современных технологий разработки программных продуктов, инструментальных средств разработки и тестирования;
- изучение стандартов, связанных с разработкой, и соответствующей документацией;
- составление общего технического задания на разработку программного обеспечения по теме дипломной работы;
- разработка функциональной модели программного обеспечения по теме дипломной работы;

- алгоритмический анализ для программных компонентов программного обеспечения по теме дипломной работы;
- разработка структуры информационного обеспечения программного комплекса по теме дипломной работы.

Отчет по практике составляется студентом на предприятии в соответствии с программой практики на основании материалов, полученных на рабочем месте, необходимых для выполнения индивидуального задания. В отчете по практике студент должен отобразить результаты проделанной работы по всем пунктам индивидуального задания.

Объем отчета 15-20 страниц текста, набранного на компьютере. При наборе текста необходимо использовать гарнитуру шрифта *Times New Roman*, размер шрифта 14 пунктов. Межстрочный интервал одинарный. Оформление отчета должно соответствовать требованиям ГОСТ.

Во время прохождения практики каждый студент под контролем непосредственного руководителя практики от предприятия выполняет программу практики и отражает ход ее выполнения в дневнике прохождения практики.

В дневнике должны быть отражено индивидуальное задание на период практики с обязательной подписью руководителя практики от кафедры, выдавшего задание. По окончании практики в дневнике должен быть записан отзыв о работе студента, составленный его непосредственным руководителем от предприятия, назначенного приказом руководителя предприятия.

За 2-3 дня до окончания практики студент должен предоставить отчет на рецензию руководителю практики от предприятия, который оценивает его качество. Отчет должен быть подписан на титульном листе студентом, руководителем практики от предприятия, на титульном листе также должна стоять печать предприятия. Затем отчет проверяет и подписывает руководитель практики от кафедры. Образец титульного листа отчета приведен в приложении 1.

3.2 Примерный календарный план прохождения практики

Основные этапы прохождения практики:

- оформление документов, знакомство с предприятием, проведение инструктажа по технике безопасности – 1-2 дня;
- теоретические занятия, экскурсии – 2-4 часа в неделю;
- работа на рабочих местах по выполнению программы практики – в течение всего времени практики;
- работа над индивидуальным заданием – в течение всего времени практики;
- оформление отчета по практике – 3-5 дней.

3.3 Обязанности студента

В период практики студент обязан:

- строго соблюдать правила охраны труда и техники безопасности;
- соблюдать правила внутреннего распорядка, установленного на предприятии;

- полностью и своевременно выполнять работы в соответствии с индивидуальным заданием, выданным на кафедре;
- регулярно вести дневник, в котором систематически делать записи о выполненной работе, и сдавать его на проверку руководителю от предприятия;
- регулярно информировать руководителя практики от университета о проделанной работе;
- к концу периода практики подготовить отчет и представить его на подпись руководителю от предприятия;
- своевременно предоставить на кафедру отчет о практике вместе с дневником и отзывом руководителя практики от предприятия;
- сдать дифференцированный зачет в установленные кафедрой сроки.

3.4 Подведение итогов практики

В течение первых двух недель после окончания преддипломной практики в соответствии с графиком образовательного процесса студент сдает дифференцированный зачет комиссии, в которую входит руководитель практики от кафедры. При проведении дифференцированного зачета студент представляет дневник практики, отчет о выполнении программы практики.

При оценке итогов практики учитывают выполнение индивидуального задания по практике, качество отчета, регулярность ведения дневника, а также качество ответов на вопросы комиссии при сдаче зачета. По итогам защиты студент получает зачет с оценкой, которая заносится в зачетную книжку и ведомость.

Студент, не выполнивший программу практики, получивший отрицательный отзыв руководителя практики от организации, неудовлетворительную отметку при сдаче дифференцированного зачета, повторно направляется на практику в свободное от учебы время.

3.5 Рекомендуемая литература

- 1 ГОСТ 2.105-95. ЕСКД. Общие требования к текстовым документам. – Изд.о-фиц. – Минск: Госстандарт, 1996. – 36 с. – (Межгосударственный стандарт)
- 2 Павловская, Т. А. С#. Программирование на языке высокого уровня / Т. А. Павловская. - Санкт-Петербург [и др.] : Питер, 2014. - 432 с.- (Учебник для вузов)
- 3 Троелсен, Э. Язык программирования С# 7 и платформы .NET и .NET Core : [пер. с англ.] / Эндрю Троелсен, Филипп Джепикс. - 8-е изд.. - Москва : Санкт-Петербург : Диалектика, 2019. - 1328 с.
- 4 Фримен, А. ASP.NET Core MVC с примерами С# для профессионалов / Адам Фримен ; пер. с англ. Ю. Н. Артеменко. - 6-е изд.. - Москва [и др.] : Диалектика, 2017. - 991 с.
- 5 Прохоренок, Н. А. Основы Java / Николай Прохоренок. - Санкт-Петербург : БХВ-Петербург, 2017. - 704 с.
- 6 Дейтел, П. Android для разработчиков / Пол Дейтел, Харви Дейтел, Александер Уолд ; [пер. с англ. Е. Матвеев]. –3-е изд.– Санкт-Петербург [и др.] : Питер, 2017. – 512 с.
- 7 Гриффитс, Д. Head first. Программирование для Android / Дон Гриффитс, Дэвид Гриффитс ; [пер. с англ. Е. Матвеев]. - 2-е изд.. - Санкт-Петербург [и др.] : Питер, 2018. - 909 с.
- 8 Филлипс, Б. Android. Программирование для профессионалов / Б. Филлипс, К. Стюарт, К. Марсикано ; [пер. с англ. Е. Матвеев]. - 3-е изд.. - Санкт-Петербург [и др.] : Питер, 2017. - 687 с.
- 9 Приемы объектно-ориентированного проектирования: Паттерны проектирования / Э.Гамма [и др.]. – Санкт-Петербург [и др.]: Питер,2019. – 366с.
- 10 Бэрри, П. Изучаем программирование на Python / Пол Бэрри; [пер. с англ.: М.А.Райтман] . – Москва: Эксмо, 2020. – 618с.
- 11 Прокопенко, Д. В. Управление разработкой программного обеспечения : учебно-методическое пособие / Д. В. Прокопенко, В. Н. Шибeko ; Министерство образования Республики Беларусь, Учреждение образования "Гомельский государственный технический университет имени П. О. Сухого", Кафедра "Информатика". - Гомель : ГГТУ им. П. О. Сухого, 2020. - 75 с.
- 12 Дипломное проектирование : учебно-методическое пособие для студентов специальностей 1-40 04 01 "Информатика и технологии программирования" и 1-40 05 01 "Информационные системы и технологии (по направлениям)" дневной формы обучения / Т. А. Трохова, И. А. Мурашко, К. С. Курочка. - Гомель : ГГТУ им. П. О. Сухого, 2019. – 55 с.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

**УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ
ГОМЕЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ П. О. СУХОГО**

Факультет автоматизированных и информационных систем

Кафедра «Информатика»

Специальность 1-40 04 01 «Информатика и технологии программирования»

Отчет по преддипломной практике

на тему: « _____ »

Исполнитель: студент гр. ИП-41
_____ Ф.И.О.

Руководитель практики
от предприятия:
_____ Ф.И.О.

Руководитель практики
от кафедры
_____ Ф.И.О.

Дата проверки: _____

Дата допуска к защите: _____

Дата защиты: _____

Оценка работы: _____

Подписи членов комиссии: _____

Гомель 20 _____