

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

| | |
|---------------------------|---|
| Производственная практика | ПП.01.01 Производственная практика |
| Профессиональный модуль | ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем |
| Код, специальность: | 09.02.07 Информационные системы и программирование |
| Квалификация: | администратор баз данных |

СОДЕРЖАНИЕ

| | Стр. |
|---|------|
| 1. Паспорт программы практики..... | 4 |
| 2. Результаты практики | 9 |
| 3. Структура и содержание практики..... | 10 |
| 4. Условия реализации программы практики | 14 |
| 5. Контроль и оценка результатов освоения практики..... | 17 |

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

1.1. Область применения программы практики

Рабочая программа производственной практики является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 09.02.07 Информационные системы и программирование в части освоения основного вида профессиональной деятельности *Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем*

1.2. Цели и задачи практики – требования к результатам освоения практики, формы отчетности

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями студент в ходе прохождения производственной практики должен:

иметь практический опыт:

- в разработке кода программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля;
- использовании инструментальных средств на этапе отладки программного продукта;
- проведении тестирования программного модуля по определенному сценарию;
- использовании инструментальных средств на этапе отладки программного продукта;
- разработке мобильных приложений

уметь:

- осуществлять разработку кода программного модуля на языках низкого и высокого уровней;
- создавать программу по разработанному алгоритму как отдельный модуль;
- выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля;
- осуществлять разработку кода программного модуля на современных языках программирования;
- уметь выполнять оптимизацию и рефакторинг программного кода;
- оформлять документацию на программные средства

знать:

- основные этапы разработки программного обеспечения;
- основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования;
- способы оптимизации и приемы рефакторинга;
- основные принципы отладки и тестирования программных продуктов.

По окончании практики студент сдаёт отчет в соответствии с содержанием тематического плана практики и по форме, установленной в МПТ ФГБОУ ВО «РЭУ им. Г.В. Плеханова».

Итоговая аттестация проводится в форме - **дифференцированного зачёта**.

1.3. Количество часов на освоение программы практики

Рабочая программа практики рассчитана на прохождение студентами практики в объеме **54** часов.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ

Результатом освоения программы практики является овладение студентами видом профессиональной деятельности: **Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем**, в том числе профессиональными компетенциями (ПК) и общими компетенциями (ОК):

| Код | Наименование результата обучения |
|--------|--|
| ПК 1.1 | Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием |
| ПК 1.2 | Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием |
| ПК 1.3 | Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств |
| ПК 1.4 | Выполнять тестирование программных модулей |
| ПК 1.5 | Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода |
| ПК 1.6 | Разрабатывать модули программного обеспечения для мобильных платформ |
| ОК 01 | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам |
| ОК 02 | Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности |
| ОК 03 | Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие. |
| ОК 04 | Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами. |
| ОК 05 | Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста. |
| ОК 06 | Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения |
| ОК 07 | Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях. |
| ОК 08 | Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержание необходимого уровня физической подготовленности. |
| ОК 09 | Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности |
| ОК 10 | Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. |
| ОК 11 | Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере |

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

3.1 Тематический план практики

| Наименование профессионального модуля | Коды формируемых компетенций | Объем времени, отводимый на практику | Сроки проведения практики |
|---|------------------------------|--------------------------------------|---------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем | ПК 1.1 | <i>1,5 недели – 54 часа</i> | <i>7 семестр</i> |
| | ПК 1.2 | | |
| | ПК 1.3 | | |
| | ПК 1.4 | | |
| | ПК 1.5 | | |
| | ПК 1.6 | | |

3.2. Содержание практики

| Наименование разделов и тем | Содержание освоенной учебной информации, виды работ, выносимые на практику в соответствии с рабочими программам профессиональных модулей | Объем часов | Коды профессиональных компетенций |
|---|---|-------------|-----------------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 5 |
| Раздел 1. Организационно-подготовительный этап прохождения практики на предприятии | | 4 | |
| Тема 1.1. Инструктаж по прохождению производственной практики и правилам безопасности работы на предприятии. | <i>Содержание выполняемых работ</i> | | |
| | Знакомство с общими функциональными обязанностями, правилами техники безопасности на предприятии, на конкретном рабочем месте, при работе с электрическими приборами (устройствами) | 4 | |
| Раздел 2. Ознакомление со структурой и характером деятельности подразделения | | 8 | |
| Тема 2.1. Ознакомление с организацией работы на предприятии или в структурном подразделении | <i>Содержание выполняемых работ</i> | | |
| | Знакомство с режимом работы, формой организации труда и правилами внутреннего распорядка, структурными подразделениями предприятия, штатным расписанием; с принципами управления, руководства и осуществления должностных обязанностей | 4 | ПК 1.1-1.6 |
| Тема 2.2. Ознакомление с должностными и функциональными обязанностями | <i>Содержание выполняемых работ</i> | | |
| | Изучение прав и обязанностей сотрудника, должностной инструкции, регламентирующей его деятельность; знакомство с правами и обязанностями других сотрудников и руководителей; согласование с руководителем практики задание, постановку целей и задач практики | 4 | ПК 1.1-1.6 |
| Раздел 3. Работа на рабочих местах или в подразделениях предприятия | | 42 | |
| Тема 3.1. Ознакомление: с организацией информационного обеспечения подразделения; с процессом защиты на уровне проектирования и эксплуатации информационных средств; с методами планирования и | <i>Содержание выполняемых работ</i> | | |
| | Ознакомление с производственными характеристиками и показателями деятельности предприятия. Изучение новых технологических средств в современных информационных системах, применяемых на предприятии. Изучение основных проектных решений по информационным системам на предприятии (в организации). Ознакомление с методологией проектирования, | 2 | ПК 1.1-1.6 |

| | | | |
|---|--|-----------|-------------------|
| проведения мероприятий по созданию (разработке) проекта (подсистемы) информационной среды предприятия для решения конкретной задачи. | внедрения и эксплуатации актуальных информационных систем. Изучение технологии сбора, регистрации и обработки информации на данном предприятии. Проектирование подсистем защиты. Обеспечения защиты информации от несанкционированного доступа | | |
| Тема 3.2. Изучение структурных и функциональных схем предприятия, организации деятельности подразделения; порядка и методов ведения делопроизводства; требований к техническим, программным средствам, средствам защиты информации, используемым на предприятии. | <i>Содержание выполняемых работ</i> | | |
| | Изучение основ финансов, организации денежного обращения и кредитования предприятия, приобретение навыков использования финансово-кредитного механизма с целью повышения эффективности работы предприятия и составления финансового плана. Изучение схем защиты денежных транзакций через сеть интернет Изучение организации расчета заработной платы на предприятии, приобретение навыков проектирования трудовых процессов с учетом комплекса технических, экономических, психофизиологических и социальных факторов, оценка затрат и результатов труда. | 4 | ПК 1.1-1.6 |
| Тема 3.3. Выполнение производственных заданий | <i>Содержание выполняемых работ</i> | | |
| | Формирование алгоритмов разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием. Разработка программных модулей в соответствии с техническим заданием. Отладка программных модулей с использованием специализированных программных средств. Автоматизированное тестирование. Выполнять тестирование программных модулей и создание CASE-тестов. Осуществление рефакторинга и оптимизации программного кода, разработанных программных продуктов. Разработка модулей программного обеспечения для мобильных платформ | 32 | ПК 1.1-1.6 |
| Тема 3.4. Сбор и анализ материалов для оформления отчетной документации по практике. | <i>Содержание выполняемых работ</i> | | |
| | Сбор материалов для отчета, подготовка отчетной документации по практике | 4 | ПК 1.1-1.6 |
| Итоговая аттестация | Сдача отчета в соответствии с содержанием тематического плана практики и по форме, установленной в МПТ ФГБОУ ВО «РЭУ им. | | |

| | | | |
|--------------|------------------|-----------|--|
| | Г.В. Плеханова». | | |
| Всего | | 54 | |

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

4.1 Требования к документации, необходимой для проведения практики.

Для проведения практики в учебном заведении разработана следующая документация:

- рабочая программа практики;
- календарно-тематический план;
- распоряжение о направлении студентов на производственную практику и назначении руководителей практики.
- договоры с предприятиями по проведению практики;
- графики консультаций и контроля за выполнением студентами программы практики;
- график защиты отчетов по практике.

4.2 Требования к учебно-методическому обеспечению практики.

В целях реализации требований к учебно-методическому обеспечению практики разработаны и утверждены:

- Задания на практику;
- Методические рекомендации для студентов по выполнению видов работ на практике;
- Методические рекомендации по формированию отчетов по практике;
- Методические рекомендации по оформлению дневника по практике;
- Критерии оценки прохождения практики и защиты отчетов.

4.3. Требования к материально-техническому обеспечению практики

К рабочим местам выдвигаются следующие требования:

- оснащённость современными персональными электронновычислительными машинами (далее — ПЭВМ);
- подключение ПЭВМ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»;
- оснащённость ПЭВМ программным обеспечением согласно таблице 5 (отдельные элементы могут быть заменены по инициативе практиканта).

Таблица 5 — Программное обеспечение производственной практики

| 1 | 2 | 3 |
|----|----------------------------------|--|
| №№ | Тип | Наименование или характеристика |
| 1 | Webframework | Symfony/Silex |
| 2 | Браузер | Основанный на WebKit |
| 3 | Операционная система | Ubuntu или другая UNIXподобная |
| 4 | Интегрированная среда разработки | NetBeans версии 8 и выше |
| 5 | Интерпретатор языка | PHP версии 5.6 и выше |
| 6 | Сервер HTTP | The Apache HTTP server версии 2.4 и выше |
| 7 | Средство администрирования баз | phpMyAdmin версии 4.2 и выше или Adminer версии 4.1.0 и выше |

| | | |
|----|-----------------------------------|---|
| | данных | |
| 8 | Средство для создания презентаций | Совместимый с OpenDocument v1.0 (ГОСТР ИСО/МЭК 263002010) |
| 9 | Система управления базами данных | MySQL версии 5.6 и выше |
| 10 | Текстовый процессор | Совместимый с OpenDocument v1.0 (ГОСТР ИСО/МЭК 263002010) |
| 11 | Текстовый редактор | Совместимый с UTF8 без BOM |

4.4. Информационное обеспечение обучения.

Печатные издания не используются. Дисциплина полностью обеспечена электронными изданиями.

4.4.1 Печатные издания

ОСНОВНЫЕ *не используются*

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ *не используются*

4.4.2 Электронные издания

ОСНОВНЫЕ

1. Федорова Т.Н. Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем (3-е изд.), М. Академия, 2019, <https://academia-library.ru/catalogue/4831/413911/>

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ

1. Учебники по программированию <http://programm.ws/index.php>
2. Подбельский В. Язык С#. Базовый курс. Издание второе, переработанное и дополненное. Издательство: Финансы и статистика, 2013. – 408 с. - ISBN: 9785279035342 <https://urait.ru/viewer/programmirovanie-bazovyy-kurs-s-445334#page/1>
[ссылка на книгу 2019](#)

4.4.3 Профессиональные базы данных и справочные системы

- Федеральная служба государственной статистики - <https://rosstat.gov.ru/>
- Научометрическая и реферативная база данных SCOPUS - <https://www.scopus.com>
- Информационно-справочная система "КонсультантПлюс"

4.5 ТРЕБОВАНИЯ К РУКОВОДИТЕЛЮ ПРАКТИКИ

Руководителем практики от техникума назначается педагогический работник, имеющий высшее образование, соответствующее профилю проводимой практики

4.5.1 Руководитель практики от образовательного учреждения:

1. разрабатывает тематику заданий для студентов;
2. проводит консультации со студентами перед направлением их на практику с разъяснением целей, задач и содержания практики;
3. принимает участие в распределении студентов по рабочим местам или

- перемещении их по видам работ;
4. осуществляет контроль правильного распределения студентов в период практики; формирует группы в случае применения групповых форм проведения практики;
 5. проводит индивидуальные и групповые консультации в ходе практики;
 6. оказывает методическую помощь студентам при выполнении ими заданий и сборе материалов к отчету по практике;
 7. контролирует выполнение требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и пожарной безопасности;

4.5.2 Руководитель практики от организации:

1. согласовывает программу практики, планируемые результаты практики, задание на практику;
2. участвует в организации и проведении дифференцированного зачета по практике, квалификационного экзамена и экзамена по профессиональному модулю;
3. участвуют в организации и оценке результатов освоения общих и профессиональных компетенций, освоенных студентами в период прохождения практики;
4. проводит инструктаж студентов по ознакомлению с требованиями охраны труда, безопасности жизнедеятельности и пожарной безопасности

4.6 Требования к соблюдению техники безопасности и пожарной безопасности

Регламентация требований по пожарной безопасности и техники безопасности осуществляется внутренними локальными актами техникума и организации, куда был направлен обучающийся.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ

По результатам усвоения программы практики студенты представляют руководителю практики от техникума: отчет, дневник и аттестационный лист на студента-практиканта от руководителя базы практики.

По окончании практики студент сдаёт дневник, отчет с дифференцированной оценкой и аттестационный лист руководителю производственной практики от образовательного учреждения. Защита дневников и отчетов проводится в организации или в техникуме (если группа размещена по разным объектам практики). На базах практики защита должна проводиться в последний день практики.

При оценке итогов работы студента на практике учитываются содержание и правильность оформления студентом дневника и отчета по практике, отзывы руководителей практики от организации, качество ответов на вопросы в ходе защиты отчета.

Зарегистрированные и защищенные дневники, отчеты хранятся в техникуме в течение трех лет в соответствии с номенклатурой дел.

Аттестация студента по итогам прохождения практики проводится только после сдачи документов по практике и фактической защиты отчета.

Защита отчета по практике, как правило, представляет собой краткий, 8-10-минутный доклад студента и его ответы на вопросы членов комиссии.

После защиты отчета руководитель практики от техникума дает свое заключение о заполнении дневника, отчета, выполнении программы практики и ставит по итогам дифференцированную оценку по пятибалльной шкале (5 «отлично», 4 «хорошо», 3 «удовлетворительно», 2 «неудовлетворительно»). Оценка одновременно проставляется в ведомость, зачетную книжку студента, дневник студента по производственной практике и аттестационный лист.

| Результаты (освоенные профессиональные компетенции) | Основные показатели оценки результата | Формы и методы контроля и оценки |
|---|---|---|
| ПК 1.1 Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием | <p>Оценка «отлично» - техническое задание проанализировано, алгоритм разработан, соответствует техническому заданию и оформлен в соответствии со стандартами, пояснены его основные структуры.</p> <p>Оценка «хорошо» - алгоритм разработан, оформлен в соответствии со стандартами и соответствует заданию, пояснены его основные структуры.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - алгоритм разработан и соответствует заданию.</p> | Защита отчета Отзыв руководителя практики от организации |
| ПК 1.2 Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием | <p>Оценка «отлично» - программный модуль разработан по имеющемуся алгоритму в среде разработки методами объектно-ориентированного/ структурного программирования и полностью соответствует техническому заданию, соблюдены и пояснены основные этапы разработки; документация на модуль оформлена и соответствует стандартам.</p> <p>Оценка «хорошо» - программный модуль разработан по имеющемуся алгоритму в среде разработки методами объектно-ориентированного/ структурного программирования и практически соответствует техническому заданию с незначительными отклонениями, пояснены основные этапы разработки; документация на модуль оформлена и соответствует стандартам.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - программный модуль разработан по имеющемуся алгоритму в среде разработки методами объектно-ориентированного/ структурного программирования и соответствует техническому заданию; документация на модуль оформлена без существенных отклонений от стандартов.</p> | Защита отчета Отзыв руководителя практики от организации |
| ПК 1.3 Выполнять | Оценка «отлично» - выполнена | Защита отчета |

| | | |
|--|--|--|
| <p>отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств</p> | <p>отладка модуля; с пояснением особенностей отладочных классов; сохранены и представлены результаты отладки. Оценка «хорошо» - выполнена отладка модуля; сохранены и представлены результаты отладки. Оценка «удовлетворительно» - выполнена отладка модуля, пояснены ее результаты.</p> | <p>Отзыв руководителя практики от организации</p> |
| <p>ПК 1.4 Выполнять тестирование программных модулей</p> | <p>Оценка «отлично» - выполнено тестирование модуля, в том числе с помощью инструментальных средств, и оформлены результаты тестирования в соответствии со стандартами. выполнено функциональное тестирование, выполнена и представлена оценка тестового покрытия, сделан вывод о достаточности тестового пакета. Оценка «хорошо» - выполнено тестирование модуля, в том числе с помощью инструментальных средств, и оформлены результаты тестирования. выполнено функциональное тестирование, выполнена и представлена оценка тестового покрытия. Оценка «удовлетворительно» - выполнено тестирование модуля и оформлены результаты тестирования. выполнено функциональное тестирование, выполнена и представлена оценка тестового покрытия с некоторыми погрешностями.</p> | <p>Защита отчета Отзыв руководителя практики от организации</p> |
| <p>ПК 1.5 Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода</p> | <p>Оценка «отлично» - определены качественные характеристики программного кода с помощью инструментальных средств; выявлены фрагменты некачественного кода; выполнен рефакторинг на уровнях переменных, функций, классов, алгоритмических структур; проведена оптимизация и подтверждено повышение качества программного кода. Оценка «хорошо» - определены качественные характеристики программного кода с помощью инструментальных средств; выявлены фрагменты некачественного кода; выполнен рефакторинг на нескольких уровнях; проведена оптимизация и</p> | <p>Защита отчета Отзыв руководителя практики от организации</p> |

| | | |
|---|---|----------------------|
| | <p>выполнена оценка качества полученного программного кода. Оценка «удовлетворительно» - определены качественные характеристики программного кода частично с помощью инструментальных средств; выявлено несколько фрагментов некачественного кода; выполнен рефакторинг на нескольких уровнях; проведена оптимизация и выполнена оценка качества полученного программного кода.</p> | |
| <p>ПК 1.6 Разрабатывать модули программного обеспечения для мобильных платформ.</p> | <p>Оценка «отлично» - разработан модуль для заданного мобильного устройства с соблюдением основных этапов разработки на одном из современных языков программирования; при проверке работоспособности модуля на устройстве или эмуляторе установлено его соответствие спецификации. Оценка «хорошо» - разработан модуль для заданного мобильного устройства с учетом основных этапов разработки на одном из современных языков программирования; при проверке работоспособности модуля на устройстве или эмуляторе установлено соответствие выполняемых функций спецификации с незначительными отклонениями. Оценка «удовлетворительно» - разработан модуль для заданного мобильного устройства на одном из современных языков программирования; при проверке работоспособности модуля на устройстве или эмуляторе установлено соответствие основных выполняемых функций спецификации.</p> | <p>Защита отчета</p> |

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

| Результаты (освоенные общие компетенции) | Основные показатели оценки результата | Формы и методы контроля и оценки |
|---|--|---|
| <p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной</p> | <p>– обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональ-</p> | <p>Экспертное наблюдение за выполнением</p> |

| | | |
|---|---|-------|
| деятельности, применительно к различным контекстам. | ных задач; - адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач | работ |
| ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности. | - использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач | |
| ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие. | - демонстрация ответственности за принятые решения - обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы; | |
| ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами. | - взаимодействовать с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик; - обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных) | |
| ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста. | Демонстрировать грамотность устной и письменной речи, - ясность формулирования и изложения мыслей | |
| ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения. | - соблюдение норм поведения во время учебных занятий и прохождения учебной и производственной практик, | |
| ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях. | - эффективное выполнение правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик; - демонстрация знаний и использование ресурсосберегающих технологий в профессиональной деятельности | |
| ОК 08. Использовать средства физической культуры для | - эффективность использовать средств физической культуры для | |

| | | |
|---|--|--|
| <p>сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.</p> | <p>сохранения и укрепления здоровья при выполнении профессиональной деятельности.</p> | |
| <p>ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.</p> | <p>- эффективность использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности согласно формируемым умениям и получаемому практическому опыту;</p> | |
| <p>ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.</p> | <p>- эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на английском языке.</p> | |