

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«РОССИЙСКИЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ имени Г.В. ПЛЕХАНОВА»
ВОРОНЕЖСКИЙ ФИЛИАЛ

Колледж

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

практики	ПП.02.01 Производственная практика (по профилю специальности)
профессионального модуля	ПМ.02 Осуществление интеграции программных модулей
код, специальность	09.02.07 Информационные системы и программирование на базе основного общего образования форма обучения: очная для контингента набора 2022 года

Воронеж, 2022

СОГЛАСОВАНА:
Предметно-цикловой комиссией

Разработана на основе Федерального государственного
образовательного стандарта по специальности среднего
профессионального образования **09.02.07**
Информационные системы и программирование

Протокол № 1
от « 31 » августа 2022 года

**Заместитель директора колледжа по методической
работе**

Подпись И.А.Котова
Инициалы Фамилия

**Составители (авторы): Зеленина И.Ю., Моисеев С.И., Скляр В.А., преподаватели
колледжа Воронежского филиала РЭУ им. Г.В. Плеханова**

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	4
3. СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	5
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	8
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	10
6. ОФОРМЛЕНИЕ ОТЧЕТА ПО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ	11

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

1.1. Область применения программы производственной практики

Рабочая программа производственной практики является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование в части освоения видов профессиональной деятельности (ВПД): **Осуществление интеграции программных модулей**

1.2. Цели и задачи производственной практики: формирование у обучающихся общих и профессиональных компетенций, приобретение опыта практической работы по специальности.

Требования к результатам освоения производственной практики

В результате прохождения производственной практики, реализуемой в рамках профессионального модуля **ПМ 02 Осуществление интеграции программных модулей**, обучающийся должен **приобрести практический опыт работы:**

ВПД	Практический опыт работы
ПМ 02 Осуществление интеграции программных модулей	- интеграция модулей в программное обеспечение; - отладка программных модулей;

Обучающиеся с целью приобретения навыков практической работы проходят производственную практику по профессиональному модулю ПМ.02 Осуществление интеграции программных модулей на предприятиях г. Воронежа и Воронежской обл.

1.3. Количество часов на освоение программы производственной практики

В рамках освоения профессионального модуля ПМ.02 Осуществление интеграции программных модулей продолжительность составляет 180 часов и состоит из двух видов практик - учебной и производственной:

- учебная практика имеет продолжительность 3 недели (18 рабочих дней) – 108 часов;
- производственная практика имеет продолжительность 2 недели (12 рабочих дней) – 72 часа;

Отчет должен быть сдан в последний день прохождения практики.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Результатом производственной практики является освоение обучающимися профессиональных и общих компетенций в рамках профессионального модуля ПМ.02 Осуществление интеграции программных модулей.

Прохождение практики приводит к формированию следующих компетенций:

Код	Наименование результата обучения
ПК 2.1.	Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент.
ПК 2.2.	Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение.

ПК 2.3.	Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств.
ПК 2.4.	Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения.
Код	Наименование результата обучения
ПК 2.5.	Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования.

3. СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ по профессиональному модулю ПМ.03 Участие в интеграции программных модулей

3.1. Виды работ

Код профессиональных компетенций	Наименования профессионального модуля	Кол-во часов по ПМ	Виды работ
ПК 2.1 - 2.5	ПМ.02 Осуществление интеграции программных модулей	108	<ul style="list-style-type: none"> - разработка требований к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент; - выполнение интеграции модулей в программное обеспечение; - выполнение отладки программного модуля с использованием специализированных программных средств; - осуществление разработки тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения; - инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования.

3.2. Содержание производственной практики по профессиональному модулю ПМ.02 Осуществление интеграции программных модулей

Обучающиеся с целью приобретения навыков практической работы проходят производственную практику по **ПМ.02 Осуществление интеграции программных модулей** на предприятиях (организациях) г. Воронежа и Воронежской обл.

Практика обучающихся имеет продолжительность 2 недели (12 рабочих дней). Перед направлением на практику руководитель от образовательного учреждения выдает каждому обучающемуся задание.

Примерное распределение времени практики по разделам ПМ.02 Осуществление интеграции программных модулей:

Раздел	Число рабочих дней
1. Анализ структуры базы практики (организации)	0,5

2. Предпроектное исследование и анализ задачи	1
3. Процесс разработки технического задания	1
4. Процесс разработки программного обеспечения в соответствии с техническим заданием	3
5. Процесс применения инструментальных средств разработки ПО	1
6. Процесс разработки интерфейса пользователя ПО в соответствии с техническим заданием	2
7. Процесс тестирования и отладки	1
8. Процесс инспектирования компонент ПО на предмет соответствия стандартам кодирования.	1
9. Процесс осуществления технического сопровождения ПО	1
10. Сбор и систематизация материала для отчета.	В течение практики
11. Подготовка доклада и презентации для защиты отчета	0,5
ИТОГО:	12

3.3. Содержание программы практики (перечень видов работ)

Наименование разделов	Содержание
Раздел 1. Анализ структуры базы практики (организации)	<p>1.1. Структурные подразделения и отделы организации. (описание общей деятельности организации);</p> <p>1.2. Технические и программные средства организации. - программные продукты, используемые и/или разрабатываемые на данном предприятии; их технические характеристики, разнообразие ассортимента и назначение программного обеспечения;</p> <ul style="list-style-type: none"> - этапы разработки и внедрения программного продукта на данном предприятии и специфика написания сопроводительной документации; - инструментальные среды разработки и сопровождения программных средств; - особенности использования вычислительной техники и автоматизированных систем на предприятии;
Раздел 2. Предпроектное исследование и анализ задачи	<p>Задача: Освоение на практике методов предпроектного исследования.</p> <p>2.1. Сбор информации о существующем состоянии продукта:</p> <ul style="list-style-type: none"> - постановка задач; - сделать описание бизнес-процесса (описать работу системы в состоянии «AS IS»); - сделать описание процесса модернизации (описать работу системы после модернизации – состояние «TO BE»); - указать как будут решаться задачи, которые необходимо автоматизировать. - построить функциональную диаграмму информационной системы, с указанием назначения (для чего это делаем?). - описать перечень действий процессов «AS IS» и «TO BE» (произвести сравнительный анализ, в ходе которого необходимо показать, что усовершенствовано); <p>2.2. Системный анализ результатов исследования. Проведение системного анализа результатов исследования. Анализ собранных сведений.</p>

<p>Раздел 3. Процесс разработки технического задания</p>	<p>Задача: применение на практике правил написания технического задания к разрабатываемым программным продуктам.</p> <p>3.1. Составление технического задания</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные требования к техническому заданию; - стандарты, используемые для написания технического задания (ГОСТ 19 и ГОСТ 34); - содержание технического задания,
	<ul style="list-style-type: none"> - структура технического задания; - система построения технического задания; - порядок документирования требований;
<p>Раздел 4. Процесс разработки программного обеспечения в соответствии с техническим заданием</p>	<p>Задача: закрепление навыков по разработке программного обеспечения. закрепление навыков адаптации программного обеспечения в существующие информационные системы.</p> <p>1.1. Процесс разработки программного обеспечения</p> <ul style="list-style-type: none"> - используя результаты анализа и тех задания описать этапы разработки ПО (выбор шаблона, составление схемы информационной базы, документирование системы; тестирование; сопровождение системы; - осуществить выбор модели разработки (каскадная (водопадная) модель; V-образная модель разработки; Модель прототипирования; модель быстрой разработки (RADмодель); Итерационная модель; Спиральная модель). Описать обоснование выбора модели разработки. - определить среду разработки, язык программирования; - структура базы данных: построение блоков; - этапы разработки интерфейса (проектирование; прототипирование; стилизация);
<p>Раздел 5. Процесс применения инструментальных средств разработки ПО.</p>	<p>Задача: приобретение практического опыта разработки серверной и клиентской части баз данных с использованием инструментального средства</p> <p>5.1. Инструментальные средства, используемые при разработке ПО</p> <ul style="list-style-type: none"> - указать инструменты, которые использовали для создания продукта; - указать и описать среду программирования;
<p>Раздел 6. Процесс разработки интерфейса пользователя ПО в соответствии с техническим заданием</p>	<p>Разработка интерфейса пользователя ПО в соответствии с техническим заданием</p> <p>Описание процесса взаимодействия пользователя с программой с приложением иллюстрации и пояснений к ним</p>
<p>Раздел 7. Процесс тестирования и отладки</p>	<p>Задача: Применение на практике методов тестирования и отладки.</p> <p>7.1. Тестирование и отладка. (описать процесс проведения тестирования и отладки ПО);</p> <p>7.2. Инструментальные средства процесса тестирования</p> <p>7.3. Использование инструментальных средств тестирования (какие инструментальные средства использовали?);</p>

Раздел 8. Инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования.	Изучить стандарты (ГОСТ Р ИСО/МЭК ТО 15271-2002; руководство по применению ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207) и произвести инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования.
Раздел 9. Осуществление технического сопровождения ПО	Описать процесс доработки ПО на базе информации, полученной от пользователей ПО и процесс выпуска новых версий ПО

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

4.1. Требования к условиям проведения производственной практики

Реализация программы предполагает проведение производственной практики на предприятиях/организациях на основе прямых договоров, заключаемых между образовательным учреждением и каждым предприятием/организацией, куда направляются обучающиеся

4.2. Общие требования к организации образовательного процесса

Производственная практика проводится концентрировано в рамках профессионального модуля ПМ.02 Осуществление интеграции программных модулей

4.3. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Руководство производственной практикой осуществляют преподаватели, а также работники предприятий/организаций, закрепленные за обучающимися.

Преподаватели должны иметь высшее профессиональное образование по профилю специальности, проходить обязательную стажировку в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года.

4.4. Информационное обеспечение обучения

1. ГОСТ Р ИСО/МЭК 9294-93. Информационная технология. Руководство по управлению документированием программного обеспечения.
2. ГОСТ Р ИСО/МЭК 9126-93. Информационная технология. Оценка программной продукции. характеристика качества и руководство по их применению.
3. ГОСТ Р ИСО/МЭК 9127-94. Системы обработки информации. Документация пользователя и информация на упаковке для потребительских программных пакетов.
4. ГОСТ Р ИСО/МЭК 8631-94. Информационная технология. Программные конструктивы и условные обозначения для их представления.
5. ГОСТ Р ИСО/МЭК 12119:2000. Информационная технология. Пакеты программных средств. Требования к качеству и испытания.
6. ГОСТ 2.108 - 68 - Спецификация (ЕСКД)
7. ГОСТ 2.105 - 95 - Общие требования к текстовым документам. (ЕСКД)
8. ГОСТ 2.103 - 68 - Стадии разработки (ЕСКД)
9. ГОСТ 2.106 - 68 - Ведомость спецификаций (ЕСКД)
10. ГОСТ - 7.1- 84 - Библиографическое описание документа. Общие требования и правила составления. (ЕСКД)
11. ГОСТ 2.004 - 88 - Общие требования к выполнению конструкторских и технологических документов на печатающих и графических устройствах вывода ЭВМ. (ЕСКД)
12. ГОСТ 19.101-77 - Виды программ и программных документов
13. ГОСТ 19.103-77 - Обозначение программ и программных документов.
14. ГОСТ 19.102 - 77 - Стадии разработки

15. ГОСТ 19.104 - 78 - Основные надписи
16. ГОСТ 19.105 - 78 - Общие требования к программным документам
17. ГОСТ 19.201 - 78 - Техническое задание.
18. ГОСТ 19.202 - 78 - Спецификация
19. ГОСТ 19.781- 90 - Термины и определения
20. ГОСТ 19.701-90 - Схемы алгоритмов, программ данных и схем. Условные обозначения и правила выполнения
21. ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207-2010 «Информационная технология. Системная и программная инженерия. Процессы жизненного цикла программных средств»,
22. Федорова Г. Н. Участие в интеграции программных модулей. Учебное пособие / Федорова Г.Н. – М.Ж Издательский дом «Академия», 2016 – 304с.
23. Федорова Г. Н. Разработка, внедрение и адаптация программного обеспечения отраслевой направленности: Учебное пособие. / Федорова Г.Н. - М.:КУРС, НИЦ ИНФРАМ, 2016. - 336 с. <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=544732>
24. Оценка качества программного обеспечения: Практикум: Учебное пособие / Б.В. Черников, Б.Е. Поклонов; Под ред. Б.В. Черникова - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ Инфра-М, 2012. - 400 с. <http://znanium.com/bookread2.php?book=315269>
25. Гуриков С. Р. Введение в программирование на языке Visual C#: Учебное пособие / С.Р. Гуриков. - М.: Форум: НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 448 с. <http://znanium.com/bookread2.php?book=232661>
26. Исаченко О.В. Программное обеспечение компьютерных сетей : учебное пособие. М. : ИНФРА-М, 2013. - 117 с. - (СПО).
27. Стандартизация, сертификация и управление качеством программного обеспечения: Учебное пособие / Ананьева Т.Н., Новикова Н.Г., Исаев Г.Н. - М.:НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 232с <http://znanium.com/bookread2.php?book=541003>
28. Гагарина Л.Г. Технология разработки программного обеспечения: Учебное пособие / Л.Г. Гагарина, Б.Д. Виснадул, Е.В. Кокорева. М.: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2013. 400 с. URL: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=389963>
29. Немцова Т. И. Программирование на языке высокого уровня. Программир. на языке C++[Электронный ресурс]: Уч. пос. / Т.И.Немцова и др.; Под ред. Л.Г.Гагариной. М.: ИД ФОРУМ: ИНФРА-М, 2012. 512 с. URL: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=244875> ;
30. Рудаков А.В. Технология разработки программных продуктов: Учеб.пособие для студ. сред. проф. образования. М.: Издательство «Академия», 2010. 208 с.
31. Черников Б.В. Управление качеством программного обеспечения[Электронный ресурс]: Учебник / Б.В. Черников. - М.: ИД ФОРУМ: ИНФРА-М, 2012. - 240 с.. URL: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=256901>.
32. Эйдлина Г.М. Delphi: программирование в примерах и задачах[Электронный ресурс]: Практикум / Г.М. Эйдлина, К.А. Милорадов. М.: ИЦ РИОР: НИЦ Инфра-М, 2012. 116 с. URL: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=319046>

Дополнительные источники:

1. Гагарина Л.Г. Разработка и эксплуатация автоматизированных информационных систем[Электронный ресурс]: Учебное пособие / Л.Г. Гагарина. М.: ИД ФОРУМ: НИЦ Инфра-М, 2013.384с. URL: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=368454> ;
2. Голицына О. Л. Программное обеспечение[Электронный ресурс]: Учебное пособие / О.Л. Голицына, Т.Л. Партыка, И.И. Попов. - 3-е изд., перераб.и доп. М.: Форум, 2010.448с. URL: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=201030> ;

3. Роббинс, Д. Отладка Windows-приложений [Электронный ресурс] / Д. Роббинс, пер. с англ. М.: ДМК Пресс, 2009. 448 с., ил. URL: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=407747>.

Интернет-ресурсы:

1. Технология программирования: [Электронный ресурс]. URL: [http://glossary.ru/cgi-bin/gl_sch2.cgi?RSI\)turujoo!vwujwgssowuigt09](http://glossary.ru/cgi-bin/gl_sch2.cgi?RSI)turujoo!vwujwgssowuigt09)
2. Технология программирования: [Электронный ресурс]. URL: <http://2programmer.ru/11?start=3>
3. Информатика: [Электронный ресурс]. URL: [http:// klgtu.ru/students/literature/info/inf_asu/600.html](http://klgtu.ru/students/literature/info/inf_asu/600.html)
4. Языки программирования: [Электронный ресурс]. URL: <http://maksakovsa.ru/TehProgram/index.html>
5. Информатика: [Электронный ресурс]. URL: <http://object.newmail.ru/obj1.html>
6. Delphi и базы данных: [Электронный ресурс]. URL: <http://snkey.net/books/delphi/ch4-2.html>
7. Базы данных: [Электронный ресурс]. URL: <http://www.sdteam.com/5/>

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Контроль и оценка результатов освоения производственной практики осуществляется преподавателем-руководителем практики в форме проверки и защиты отчетов по производственной практике, проводимой в рамках профессионального модуля ПМ 02 Осуществление интеграции программных модулей.

По завершению изучения междисциплинарных курсов и прохождения производственной практики по профессиональному модулю ПМ 02 Осуществление интеграции программных модулей обучающийся сдает экзамен по профессиональному модулю.

Результаты обучения(освоенные профессиональные компетенции)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
ПК 2.1. Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент.	Посещение баз практики, беседы с руководителями от предприятий. Проверка и оценка Отчета по практике с учетом характеристики с места прохождения практики, своевременности сдачи отчета, полноты и грамотности отражения в нем вопросов составления и анализа бухгалтерской отчетности. Составление аттестационного листа. При защите отчета оценивается: - умелая систематизация данных в виде таблиц, графиков, схем с необходимым анализом, обобщением и выявлением тенденций развития организации; - аргументированность, самостоятельность выводов, обоснованность предложений и рекомендаций.
ПК 2.2. Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение.	
ПК 2.3. Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств.	
ПК 2.4. Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения.	
ПК 2.5. Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования.	

6. ОФОРМЛЕНИЕ ОТЧЕТА ПО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ

Оптимальный объем Отчета по учебной практике – 25-30 страниц машинописного текста. Текст Отчета по практике печатается на стандартных листах формата А4 с одной стороны шрифтом Times New Roman размером 14 кеглей (через 1,5 интервала) с оставлением полей: слева – 30 мм, сверху – 25 мм, справа – 10 мм, снизу – 25 мм. Расстановка переносов – автоматически, абзац – 1,25. В работе используется сквозная нумерация страниц. На первой странице (титульном листе) и на оглавлении (содержании) работы номер не ставится. Номер страницы проставляется арабскими цифрами в центре внизу страницы. Каждая глава, а также введение, заключение, приложения начинаются с новой страницы.

Отчет о практике должен содержать ответы на все вопросы программы практики и быть составленным в строгом соответствии с ней. В отчете излагаются конкретные вопросы организации учета на конкретном предприятии (организации) с отражением особенностей организации учета именно на этом предприятии (организации), а не в целом по отрасли. Приложением к отчету являются документы, составленные обучающимся, на которые даются ссылки в текстовой части отчета и которые должны отражать особенности организации учета на предприятии (организации), текстовая часть не должна содержать выписки из учебников и нормативно-законодательных актов. Структура отчета:

- титульный лист*
- содержание с нумерацией страниц
- основная часть
- приложения (документы организации, таблицы, схемы, расчеты и т.п.)

К отчету должны быть приложены подписанные и заверенные печатью организации следующие шаблоны:

- дневник практики*
- характеристика
- аттестационный лист по производственной практике*
- инструктаж по технике безопасности*

Отчет вместе с договором, заданием, заполненными шаблонами (с подписью и печатью организации-базы практики) должен быть сдан в последний день прохождения практики.

Результат защиты оценивается дифференцированным зачетом.

*образцы документов для оформления производственной практики (по профилю специальности) содержатся в методических материалах контрольно-оценочных средств по производственной практике (по профилю специальности) ПП.03.01 по ПМ.03 Участие в интеграции программных модулей