

Министерство образования Саратовской области

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение  
Саратовской области «Балаковский политехнический техникум»



УТВЕРЖДАЮ

Директор ГАПОУ СО «БПТ»

Э.А. Никулина

« 27 » 10 20 18 г.

Рабочая программа производственной практики

**УП 02.01 Осуществление интеграции программных модулей**

программы подготовки специалистов среднего звена

для специальности

09.02.07 Информационные системы и программирование

Г. Балаково

## Пояснительная записка

Практика является обязательным разделом ОПОП. Она представляет собой вид учебных занятий, обеспечивающих практико-ориентированную подготовку обучающихся. При реализации ОПОП СПО предусматривается учебная практика.

Производственная практика проводится образовательным учреждением при освоении студентами профессиональных компетенций в рамках профессиональных модулей.

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.

ПК 2.5. Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования.

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

### **иметь практический опыт:**

- разрабатывать и оформлять требования к программным модулям по предложенной документации;
- разрабатывать тестовые наборы (пакеты) для программного модуля;
- разрабатывать тестовые сценарии программного средства;
- инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования;
- интегрировать модули в программное обеспечение;
- отлаживать программные модули;
- инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования;
- отлаживать программные модули;
- инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования;
- разрабатывать тестовые наборы (пакеты) для программного модуля;
- разрабатывать тестовые сценарии программного средства;
- инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования;
- инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования;

### **уметь:**

- анализировать проектную и техническую документацию;
- использовать специализированные графические средства построения и анализа архитектуры программных продуктов;
- организовывать заданную интеграцию модулей в программные средства на базе имеющейся архитектуры и автоматизации бизнес-процессов;
- определять источники и приемники данных;
- приемы работы в системах контроля версий;
- выполнять отладку, используя методы и инструменты условной компиляции (классы Debug и Trace);

- оценивать размер минимального набора тестов. разрабатывать тестовые пакеты и тестовые сценарии;
- выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций;
- использовать выбранную систему контроля версий;
- использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества;
- организовывать заданную интеграцию модулей в программные средства на базе имеющейся архитектуры и автоматизации бизнес-процессов;
- использовать различные транспортные протоколы и стандарты форматирования сообщений;
- выполнять тестирование интеграции;
- организовывать постобработку данных;
- создавать классы-исключения на основе базовых классов;
- выполнять ручное и автоматизированное тестирование программного модуля;
- выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций;
- приемы работы в системах контроля версий;
- использовать выбранную систему контроля версий;
- использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества;

**знать:**

- модели процесса разработки программного обеспечения;
- основные принципы процесса разработки программного обеспечения;
- основные подходы к интегрированию программных модулей;
- основы верификации программного обеспечения;
- современные технологии и инструменты интеграции;
- основные протоколы доступа к данным;
- методы и способы идентификации сбоев и ошибок при интеграции приложений;
- основные методы отладки;
- методы и схемы обработки исключительных ситуаций;
- основные методы и виды тестирования программных продуктов;
- стандарты качества программной документации;
- основы организации инспектирования и верификации;
- приемы работы с инструментальными средствами тестирования и отладки;
- методы организации работы в команде разработчиков.

## **2. Принципы организации практики по профессиональному модулю**

1. Принцип демократизации - практика реализуется через привлечение к практике внимания специалистов, администрации промышленных предприятий, родителей учащихся; через утверждение в процессе практики отношений равноправия, сотрудничества, взаимопомощи, ответственности; через обеспечение вариативности содержания практики, форм и методик ее организации.

2. Принцип гуманизации - понимается как поворот всех видов практики к личности студента, уважение его человеческого достоинства, преодоление отчуждения студенческого коллектива и преподавательского состава от практики как составной части образовательного процесса в техникуме; как отход от ориентации на усредненного студента, создание условий для раскрытия творческих возможностей студентов.

3. Принципы фундаментализации знаний - реализация этого принципа возможна при установлении реальной связи практики с изучением теоретических курсов, актуализации теоретических знаний в период практики. Принцип фундаментализации проявляется также в том, что практика должна не только вооружать студентов знаниями, но и

формировать потребность в их непрерывном самостоятельном усвоении, развивать умения и навыки самообразования.

4. Принцип практической направленности - состоит в усилении внимания к овладению профессиональными практическими знаниями, в расширении объема прикладных умений и навыков. Такое соединение практической подготовки с изучением теоретических курсов может быть наиболее продуктивным при условии непрерывности производственной практики.

5. Принцип интеграции - в его основе лежит возможность осуществлять синтез знаний, воссоздающих закономерные связи между разными науками. Он предполагает учет специфики специальности, связь с предметными методиками.

6. Принцип индивидуализации - предполагает учет всей системы индивидуальных и коллективных форм работы в период практики, организацию индивидуальной работы со студентами, введение ступенчатого характера практики с разным объемом содержания.

### **3. Задачи практики:**

**Цель практики:** комплексное освоение студентами всех видов профессиональной деятельности в области разработки программного обеспечения, формирование общих и профессиональных компетенций, а также приобретение необходимых умений и опыта практической работы для решения профессиональных задач в условиях конкретного предприятия (организации) города.

**Задачи** производственной практики сформировать у студентов общие и профессиональные компетенции, приобретение практического опыта.

#### **Студенты в ходе практики:**

Приобретают умения использовать теоретические знания, полученные в ходе обучения в техникуме в своей будущей профессиональной деятельности.

#### **Овладеть умением:**

- проектирования приложений с помощью различных инструментальных средств;
- создания проекта по разработке приложения и формулирования его задач;
- управления проектом с использованием различных инструментальных средств;

#### **Иметь практический опыт:**

- создания технического задания
- проектирования и разработки информационной системы на составленное техническое задание.

### **4. Содержание практики**

Практика по профессиональному модулю 02. Осуществление интеграции программных модулей состоит всего из 252 часов. Проводится практика в течение 5,6 и 7-го семестра 3 и 4 курса.

Практика может проводиться в сторонних организациях, с которыми ГАПОУ СО «БПТ» заключил договор или на кафедрах и в лабораториях образовательного учреждения, обладающих необходимым кадровым и материально-техническим потенциалом.

### **Производственная практика**

#### **Виды работ**

Изучение обучающимися теоретических аспектов организации и работы структурного подразделения организации.

Проведение работы по изучению нормативно-законодательной и программно-технической базы организации.

Участие обучающихся в работе персонала по составлению технического задания и разработке информационных систем по составленному техническому заданию, тестирование созданных систем.

Контроль работы студентов, оказание методической помощи осуществляют:

- заместитель директора по производственной практике ГАПОУ СО «Балаковский политехнический техникум»;
- руководитель практики от организации;
- руководитель практики от ГАПОУ СО «Балаковский политехнический техникум»;
- контактное лицо из числа студентов – староста группы.

#### **Работа ведется по основным этапам и направлениям:**

1. Выполнение запланированных заданий, направленных на приобретение навыков работы при создании информационных систем.
2. Самоанализ, анализ и оценка проведенных видов практической работы.
3. Обобщение и систематизация отчетной документации (форма: отчет по практике).

#### **Учебная практика**

Дата	Содержание заданий по практике	Форма отчетности	Кол-во часов
1 день	Участие в установочной конференции, знакомство с программой, особенностями ее содержания и организации.	Оформление дневника. Конспект выполнения задания, составленный в соответствии с методикой и технологией.	6
2 день	Целеполагание и планирование собственных действий (разработка индивидуальных задач на период практики).	Оформление дневника. Конспект выполнения задания, составленный в соответствии с методикой и технологией.	6
3 день	Изучение инструкций по охране труда. Изучение инструкции по технике безопасности и пожароопасности. схем аварийных проходов и выходов. Изучение правил внутреннего распорядка. правил и норм охраны труда, техники безопасности при работе с вычислительной техникой.	Оформление дневника. Конспект выполнения задания, составленный в соответствии с методикой и технологией.	6
4 день	Знакомство со структурой и инфраструктурой организации, системой взаимоотношений между ее отдельными подразделениями, основными направлениями деятельности, отношениями с партнерами. Описание структуры предприятия. (Используя программу' Visio).	Оформление дневника. Конспект выполнения задания, составленный в соответствии с методикой и технологией.	6
5 день	Изучения нормативной документации предприятия.	Оформление дневника. Конспект выполнения задания,	6

	Изучение должностных инструкций инженерно-технических работников среднего звена в соответствии с подразделениями предприятия.	составленный в соответствии с методикой и технологией.	
6 день	Ознакомление с перечнем и конфигурацией средств вычислительной техники, архитектурой сети. Ознакомление перечня и назначения программных средств, установленных на ПК предприятия.	Оформление дневника. Конспект выполнения задания, составленный в соответствии с методикой и технологией.	6
7 день	Получение профессиональных навыков по сопровождению и эксплуатации программного обеспечения	Оформление дневника. Конспект выполнения задания, составленный в соответствии с методикой и технологией.	6
8 день	Проанализировать проектную и техническую документацию на уровне взаимодействия компонент программного обеспечения	Оформление дневника. Конспект выполнения задания, составленный в соответствии с методикой и технологией.	6
9 день	Изучение интегрированной среды программирования. Составление требований к программному продукту	Оформление дневника. Конспект выполнения задания, составленный в соответствии с методикой и технологией.	6
10 день	Определение общей цели создания информационной системы и требований к проектируемой системе	Оформление дневника. Конспект выполнения задания, составленный в соответствии с методикой и технологией.	6
11 день	Определение состава подсистем и функциональных задач.	Оформление дневника. Конспект выполнения задания, составленный в соответствии с методикой и технологией.	6
12 день	Разработка и обоснование требований к подсистемам информационного, математического, программного, технического и др. обеспечения	Оформление дневника. Конспект выполнения задания, составленный в соответствии с методикой и технологией.	6
13 день	Анализ предметной области программного обеспечения	Оформление дневника. Конспект выполнения задания, составленный в соответствии с методикой и технологией.	6
14 день	Оформление спецификации требований программного обеспечения	Оформление дневника. Конспект выполнения задания, составленный в соответствии с методикой и технологией.	6
15 день	Проектирование модулей программного обеспечения	Оформление дневника. Конспект выполнения задания, составленный в соответствии с методикой и технологией.	6
16 день	Разработка модулей программного обеспечения	Оформление дневника. Конспект выполнения задания, составленный в соответствии с методикой и технологией.	6

17 день	Визуальное моделирование	Оформление дневника. Конспект выполнения задания, составленный в соответствии с методикой и технологией.	6
18 день	Создание справочной системы. Создание инсталляционного пакета	Оформление дневника. Конспект выполнения задания, составленный в соответствии с методикой и технологией.	6
19 день	Проектирование программы с использованием классов и методов	Оформление дневника. Конспект выполнения задания, составленный в соответствии с методикой и технологией.	6
20 день	Обоснованный выбор среды и языка программирования. Разработка программных модулей	Оформление дневника. Конспект выполнения задания, составленный в соответствии с методикой и технологией.	6
21 день	Разработать код программного модуля на современных языках программирования.	Оформление дневника. Конспект выполнения задания, составленный в соответствии с методикой и технологией.	6
22 день	Создать программу' по разработанному' алгоритму' как отдельный модуль	Оформление дневника. Конспект выполнения задания, составленный в соответствии с методикой и технологией.	6
23 день	Защита программного обеспечения от несанкционированного доступа	Оформление дневника. Конспект выполнения задания, составленный в соответствии с методикой и технологией.	6
24 день	Разработка простейших криптографических алгоритмов на основе методов замены.	Оформление дневника. Конспект выполнения задания, составленный в соответствии с методикой и технологией.	6
25 день	Проведение автономных или комплексных испытаний в зависимости от компонентов информационной системы.	Оформление дневника. Конспект выполнения задания, составленный в соответствии с методикой и технологией.	6
26 день	Проведение отладки и тестирование отдельных модулей информационной системы	Оформление дневника. Конспект выполнения задания, составленный в соответствии с методикой и технологией.	6
27 день	Оформить документацию по программным средствам с использованием инструментальных средств. Создать IDEFO-диаграммы модуля.	Оформление дневника. Конспект выполнения задания, составленный в соответствии с методикой и технологией.	6
28 день	Оформить документацию по программным средствам с использованием инструментальных средств. Создать IDEFO-диаграммы модуля.	Оформление дневника. Конспект выполнения задания, составленный в соответствии с методикой и технологией.	6
29 день	Разработка технического задания в соответствии с ГОСТ ЕСПД.	Оформление дневника. Конспект выполнения задания,	6

	Определение разделов технического задания	составленный в соответствии с методикой и технологией.	
30 день	Разработка технического задания в соответствии с ГОСТ ЕСПД. Определение разделов технического задания	Оформление дневника. Конспект выполнения задания, составленный в соответствии с методикой и технологией.	6
31 день	Разработка инструкции системному программисту	Оформление дневника. Конспект выполнения задания, составленный в соответствии с методикой и технологией.	6
32 день	Интеграционное, системное тестирование	Оформление дневника. Конспект выполнения задания, составленный в соответствии с методикой и технологией.	6
33 день	Разработка документации, сопровождающей техническое обслуживание	Оформление дневника. Конспект выполнения задания, составленный в соответствии с методикой и технологией.	6
34 день	Разработка эксплуатационной документации на программное средство	Оформление дневника. Конспект выполнения задания, составленный в соответствии с методикой и технологией.	6
35 день	Разработка технического задания на программный продукт	Оформление дневника. Конспект выполнения задания, составленный в соответствии с методикой и технологией.	6
36 день	Разработка документа Программа и методика испытаний	Оформление дневника. Конспект выполнения задания, составленный в соответствии с методикой и технологией.	6
37 день	Разработка документа Текст программы	Оформление дневника. Конспект выполнения задания, составленный в соответствии с методикой и технологией.	6
38 день	Разработка документа Описание программы	Оформление дневника. Конспект выполнения задания, составленный в соответствии с методикой и технологией.	6
39 день	Разработка документа Пояснительная записка	Оформление дневника. Конспект выполнения задания, составленный в соответствии с методикой и технологией.	6
40 день	Разработка руководства системного программиста	Оформление дневника. Конспект выполнения задания, составленный в соответствии с методикой и технологией.	6
41 день	Разработка документа Руководство программиста. Разработка документа Руководство оператора	Оформление дневника. Конспект выполнения задания, составленный в соответствии с методикой и технологией.	6
42 день	Разработка документа Программа и методика испытаний	Оформление дневника. Конспект выполнения задания,	6



		составленный в соответствии с методикой и технологией.	
--	--	--	--

## 5. Защита производственной практики

К защите допускаются студенты-практиканты, полностью выполнившие программу практики ПМ 02. Осуществление интеграции программных модулей. Аттестация по итогам практики осуществляется на основе отчета о проделанной работе и его публичной защиты.

## 6. Литература

Основные источники:

Вендров А.М. Практикум по проектированию программного обеспечения экономических информационных систем. – М.: Финансы и статистика, 2012.

2. Горчинская О.Ю. Designer/2000 - новое поколение CASE-продуктов фирмы ORACLE. "СУБД", 2010, №4.

3. Калянов Г.Н. CASE – технологии: Консалтинг в автоматизации бизнес-процессов - М.: Горячая линия-Телеком, 2012

4. Кравацкий Ю.П., Рамендик М.А. Выбор, сборка, апгрейд качественного компьютера. – М. 2010 г.

5. Крылова Г.Д. Основы стандартизации, сертификации, метрологии: Учебник для вузов. — 3-е изд.,— М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2010. —671 с.

6. Крылов Е.В., Острейковский В.А., Типикин Н.Г. Техника разработки программ. Книга 2. Технология, надежность и качество программного обеспечения — М.: Высшая школа. – 2009.

7. Маклаков С.В.. ВРwin, ERwin – CASE-средства разработки информационных систем. – М., «ДИАЛОГ-МИФИ», 2010.

8. Орлов В.В. Технологии разработки программных продуктов. – СПб.: Питер, 2013. – 437 с.

9. Платонов Ю.М., Уткин Ю.Г. Диагностика, ремонт и профилактика персональных компьютеров. – М. Горячая линия – Телеком, 2010 г.

10. Платонов Ю.М., Гапеенков А.А. Ремонт зарубежных принтеров. – М.: Солон – Р, 2009 г.

11. Черемных С.В., и др. Структурный анализ систем: IDEF-технологии. – М: Финансы и статистика, 2009.

12. ГОСТ Р ИСО 9001-2001. Системы менеджмента качества. Требования. М.: ИПК Изд-во стандартов, 2010, – 140 с.

13. Канцедал С.А. Дискретная математика: учебное пособие.– М.:ИД «Форум»,2013.-231с

14. Бережная Е.В., Бережной В.И. Математические методы моделирования экономических систем. – М.: Финансы и статистика, 2014.- 368с

Интернет- ресурсы:

1. Образовательный портал: [http\www.edu.ru](http://www.edu.ru);

2. Интрернет университет информационных технологий - <http://www.intuit.ru>;

3. Учебная мастерская: - [http\www.edu.VPwin](http://www.edu.VPwin) - Мастерская Dr\_dimdim.ru;

4. Образовательный портал

<http://www.microsoft.com/Rus/Msdnaa/Curricula/Default.aspx>;

Дополнительные источники:

1. ГОСТ 27.002-89. Надёжность в технике. Основные понятия. Термины и определения. – М.: Издательство стандартов, 1990. – 37 с.

2. Бек К. Экстремальное программирование. С-Пб.:Питер, 2002, 224 с.

3. Бутаков Е.А. Методы создания качественного программного обеспечения ЭВМ. – М.: Энергоатомиздат, 2004. – 457 с.
4. Ван-Тассел Д. Стил, разработка, эффективность, отладка и испытание программ. – М.: Мир, 2009. – 578 с.
5. Жоголев Е.А. Введение в технологию программирования: Конспект лекций. – М.: ДИАЛОГ-МГУ, 1994.
6. Майерс Г. Надежность программного обеспечения. М.: «Мир», 1980. 360 с.
7. Панащук С.А. Разработка информационных систем с использованием CASE-системы Silvergun. "СУБД", 1995, №3.
8. Родин А.В., Тюнин Н.А., Воронов М.А. Ремонт мониторов. – М.: Солон – Р, 2000
9. Рудакова А.В. Технология разработки программных продуктов: учеб. пособие для студ. СПО /4-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2008.