

Министерство образования Саратовской области

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



УТВЕРЖДАЮ

Для Директор ГАПОУ СО «БПТ»

Э.А. Никулина

« 21 » 10 20 18 г.

Рабочая программа Производственной практики  
**ПП 01.01 Разработка модулей программного обеспечения**  
**для компьютерных систем**

программы подготовки специалистов среднего звена

для специальности

09.02.07 Информационные системы и программирование

Г. Балаково

## 1. Пояснительная записка

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

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

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.

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

**иметь практический опыт:**

ПО 1 Анализировать проектную и техническую документацию.

ПО 2 Использовать специализированные графические средства построения и анализа архитектуры программных продуктов

ПО 3 Организовывать заданную интеграцию модулей в программные средства на базе имеющейся архитектуры и автоматизации бизнес-процессов

ПО 4 Определять источники и приемники данных

ПО 5 Приемы работы в системах контроля версий

ПО 6 Выполнять отладку, используя методы и инструменты условной компиляции (классы Debug и Trace)

ПО 7 Оценивать размер минимального набора тестов

ПО 8 Разрабатывать тестовые пакеты и тестовые сценарии

ПО 9 Выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций

ПО 10 Использовать выбранную систему контроля версий.

ПО 11 Использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества.

ПО 12 Организовывать заданную интеграцию модулей в программные средства на базе имеющейся архитектуры и автоматизации бизнес-процессов.

ПО 13 Использовать различные транспортные протоколы и стандарты форматирования сообщений.

ПО 14 Выполнять тестирование интеграции.

ПО 15 Организовывать постобработку данных.

ПО 16 Создавать классы - исключения на основе базовых классов.

ПО 17 Выполнять ручное и автоматизированное тестирование программного модуля.

ПО 18 Выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций.

ПО 19 Приемы работы в системах контроля версий.

ПО 20 Анализировать проектную и техническую документацию.

ПО 21 Выполнять тестирование интеграции.

ПО 22 Организовывать постобработку данных.

ПО 23 Приемы работы в системах контроля версий.

ПО 24 Оценивать размер минимального набора тестов.

ПО 25 Разрабатывать тестовые пакеты и тестовые сценарии.

- ПО 26 Выполнять ручное и автоматизированное тестирование программного модуля.
- ПО 27 Выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций.
- ПО 28 Использовать выбранную систему контроля версий.
- ПО 29 Использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества.
- ПО 30 Анализировать проектную и техническую документацию.
- ПО 31 Использовать инструментальные средства отладки программных продуктов.
- ПО 32 Определять источники и приемники данных.
- ПО 33 Выполнять тестирование интеграции.
- ПО 34 Организовывать постобработку данных.
- ПО 35 Приемы работы в системах контроля версий.
- ПО 36 Выполнять отладку, используя методы и инструменты условной компиляции.
- ПО 37 Выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций.
- ПО 38 Использовать выбранную систему контроля версий.
- ПО 39 Использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества.
- ПО 40 Анализировать проектную и техническую документацию.
- ПО 41 Организовывать постобработку данных.
- ПО 42 Приемы работы в системах контроля версий.
- ПО 43 Выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций.

**уметь:**

- У 1. Разрабатывать и оформлять требования к программным модулям по предложенной документации.
- У 2. Разрабатывать тестовые наборы (пакеты) для программного модуля.
- У 3. Разрабатывать тестовые сценарии программного средства.
- У 4. Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования.
- У 5. Интегрировать модули в программное обеспечение.
- У 6. Отлаживать программные модули.

**знать:**

- З 1 Модели процесса разработки программного обеспечения;
- З 2 Основные принципы процесса разработки программного обеспечения;
- З 3 Основные подходы к интегрированию программных модулей;
- З 4 Виды и варианты интеграционных решений
- З 5 Современные технологии и инструменты интеграции
- З 6 Основные протоколы доступа к данным
- З 7 Методы и способы идентификации сбоев и ошибок при интеграции приложений
- З 8 Методы отладочных классов
- З 9 Стандарты качества программной документации
- З 10 Основы организации инспектирования и верификации
- З 11 Встроенные и основные специализированные инструменты анализа качества программных продуктов
- З 12 Графические средства проектирования архитектуры программных продуктов
- З 13 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:** становление общепрофессиональной компетентности студентов в процессе решения профессиональных задач.

#### **Задачи практики**

Становление у студентов профессионального опыта:

- расчета показателей работы очистной аппаратуры предприятий;
- организации работы экологических служб предприятий;
- осуществления контроля за работой очистной аппаратуры профильного предприятия.

#### **Студенты в ходе практики:**

Знакомятся с методикой работы специалиста по охране окружающей природной среды.

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

Приобретают умения проводить сравнительную характеристику очистной аппаратуры.

Приобретают умения составлять представление о необходимости очистки газопылевых потоков (с учетом специфики предприятия) .

#### **Овладеть умением:**

- выбирать очистное оборудование в зависимости от специфики предприятия;
- сопоставлять сведения о характере очистной аппаратуры;
- расчетом коэффициентов полезного времени аппаратов и их количеством;
- находить информацию для сопоставления результатов с нормативными показателями.

#### **Иметь практический опыт:**

- расчета экологических показателей производства.

#### 4. Содержание практики

Практика по профессиональному модулю ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем состоит всего из 216 часов. Проводится практика в течение 7-го семестра 4 курса.

В период производственной практики студенты ходят на промышленные предприятия, с которыми ГАПОУ СО «БПТ» заключил договор.

#### Производственная практика

##### Виды работ

Самостоятельное изучение обучающимися теоретических аспектов организации и работы структурного подразделения предприятия..

Самостоятельное проведение работы по анализу информационной системы организации, выявления «узких» мест системы и разработку проектных решений по их устранению.

Участие обучающихся в работе персонала подразделений организации

Контроль работы студентов, оказание методической помощи осуществляют:

– заместитель директора по производственной практике ГАПОУ СО «Балаковский политехнический техникум»;

– руководитель практики от ГАПОУ СО «Балаковский политехнический техникум»;

– руководитель практики от организации;

– контактное лицо из числа студентов – староста группы.

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

1. Выполнение запланированных заданий, направленных на приобретение навыков работы в экологических службах промышленных предприятий.

2. Самоанализ, анализ и оценка проведенных видов практической работы.

3. Обобщение и систематизация отчетной документации (форма: отчет по практике).

#### Производственная практика

Дата	Содержание заданий по практике	Форма отчетности	Кол-во часов
1 день	Охрана труда и техника безопасности на рабочем месте.	Оформление дневника. Конспект выполнения задания, составленный в соответствии с методикой и технологией.	6
2 день	Изучение программного обеспечения предприятия	Оформление дневника. Конспект выполнения задания, составленный в соответствии с методикой и технологией.	6
3 день	Разработка требований к программной системе	Оформление дневника. Конспект выполнения задания, составленный в соответствии с методикой и технологией.	6
4 день	Анализ требований к программной системе	Оформление дневника. Конспект выполнения задания, составленный в соответствии с методикой и технологией.	6

5 день	Проектирования функционала разрабатываемого программного продукта	Оформление дневника. Конспект выполнения задания, составленный в соответствии с методикой и технологией.	6
6 день	Проектирования интерфейса разрабатываемого программного продукта	Оформление дневника. Конспект выполнения задания, составленный в соответствии с методикой и технологией.	6
7 день	Разработка UML-диаграмм для разрабатываемого программного продукта	Оформление дневника. Конспект выполнения задания, составленный в соответствии с методикой и технологией.	6
8 день	Изучение инструментальных средств разработки программ предприятия	Оформление дневника. Конспект выполнения задания, составленный в соответствии с методикой и технологией.	6
9 день	Стандарты на организацию жизненного цикла ПО	Оформление дневника. Конспект выполнения задания, составленный в соответствии с методикой и технологией.	6
10 день	Коллективная разработка программного обеспечения	Оформление дневника. Конспект выполнения задания, составленный в соответствии с методикой и технологией.	6
11 день	Кодирование программного обеспечения	Оформление дневника. Конспект выполнения задания, составленный в соответствии с методикой и технологией.	6
12 день	Тестирование программного обеспечения	Оформление дневника. Конспект выполнения задания, составленный в соответствии с методикой и технологией.	6
13 день	Сопровождение программного обеспечения	Оформление дневника. Конспект выполнения задания, составленный в соответствии с методикой и технологией.	6
14 день	Надежность программных средств	Оформление дневника. Конспект выполнения задания, составленный в соответствии с методикой и технологией.	6
15 день	Оценка качества программных средств	Оформление дневника. Конспект выполнения задания, составленный в соответствии с методикой и технологией.	6
16 день	Техническое обслуживание средств вычислительной техники	Оформление дневника. Конспект выполнения задания, составленный в соответствии с методикой и технологией.	6
17 день	Разработки программной документации	Оформление дневника. Конспект выполнения задания, составленный в соответствии с методикой и технологией.	6

18 день	Диагностика средств вычислительной техники	Оформление дневника. Конспект выполнения задания, составленный в соответствии с методикой и технологией.	6
19 день	Аппаратное и программное обслуживание средств вычислительной техники	Оформление дневника. Конспект выполнения задания, составленный в соответствии с методикой и технологией.	6
20 день	Нахождение и исправление неисправностей средств вычислительной техники	Оформление дневника. Конспект выполнения задания, составленный в соответствии с методикой и технологией.	6
21 день	Разработка алгоритмов для выполнения поставленных задач	Оформление дневника. Конспект выполнения задания, составленный в соответствии с методикой и технологией.	6
22 день	Разработка кода программного продукта по составленному алгоритму решения задачи	Оформление дневника. Конспект выполнения задания, составленный в соответствии с методикой и технологией.	6
23 день	Подбор контрольных данных для проведения тестирования программного продукта по определенному сценарию;	Оформление дневника. Конспект выполнения задания, составленный в соответствии с методикой и технологией.	6
24 день	Ведение проектной и технической документации с использованием графических языков спецификаций	Оформление дневника. Конспект выполнения задания, составленный в соответствии с методикой и технологией.	6
25 день	Организация работы с серверами автоматизации из приложений.	Оформление дневника. Конспект выполнения задания, составленный в соответствии с методикой и технологией.	6
26 день	Структурный и объектно-ориентированный подходы к проектированию АИС.	Оформление дневника. Конспект выполнения задания, составленный в соответствии с методикой и технологией.	6
27 день	CASE-средства. их функциональные возможности и характеристика	Оформление дневника. Конспект выполнения задания, составленный в соответствии с методикой и технологией.	6
28 день	Проведение предварительных испытаний.	Оформление дневника. Конспект выполнения задания, составленный в соответствии с методикой и технологией.	6
29 день	Участие в проведении опытной эксплуатации.	Оформление дневника. Конспект выполнения задания, составленный в соответствии с методикой и технологией.	6
30 день	Испытания АИС на работоспособность и соответствие техническому заданию в соответствии с программой и методикой предварительных	Оформление дневника. Конспект выполнения задания, составленный в соответствии с методикой и технологией.	6

	испытаний.		
31 день	Устранение неисправностей и внесение изменений в документацию на программный продукт. в том числе эксплуатационную в соответствии с протоколом испытаний.	Оформление дневника. Конспект выполнения задания, составленный в соответствии с методикой и технологией.	6
32 день	Проведение опытной эксплуатации АИС.	Оформление дневника. Конспект выполнения задания, составленный в соответствии с методикой и технологией.	6
33 день	Анализ результатов опытной эксплуатации АИС.	Оформление дневника. Конспект выполнения задания, составленный в соответствии с методикой и технологией.	6
34 день	Доработка программного обеспечения АИС.	Оформление дневника. Конспект выполнения задания, составленный в соответствии с методикой и технологией.	6
35 день	Дополнительная наладка технических средств АИС	Оформление дневника. Конспект выполнения задания, составленный в соответствии с методикой и технологией.	6
36 день	Оформление отчета по практике.	Оформление дневника. Конспект выполнения задания, составленный в соответствии с методикой и технологией.	6

## 5. Защита производственной практики

К защите допускаются студенты-практиканты, полностью выполнившие программу практики ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем. Защита проводится в форме защиты отчета по практике.

## 6. Литература

Основные источники:

1. Ошероув Рой. Искусство автономного тестирования с примерами на C#. - Издательство: ДМК Пресс. – 2014, 360 с.
2. Пол Дейтел, Харви Дейтел. Как программировать на Visual C# 2012. - Издательство: СПб.: Питер, 2014 - 858 с.
3. Пахомов Б. И. C# для начинающих. - Издательство: БХВ-Петербург, : 2014 - 432 с.
4. Александр Крупник. Ассемблер. Самоучитель. - Издательство: Питер, 2005 – 240 с.
5. Дейтел П., Дейтел Х., Уолд Э. Android для разработчиков. - Издательство: Питер, 2016 - 512 с.

Электронно- информационные ресурсы:

1. Электронный ресурс «Академия Microsoft: Common Intermediate Language и системное программирование в Microsoft .NET» – <http://www.intuit.ru/studies/courses/89/89/info>
2. Электронный ресурс «Создание Windows-приложений на основе Visual C#» – <http://www.intuit.ru/studies/courses/106/106/info>



3. Электронный ресурс «Разработка Windows-приложений на языке C# 2005» – <http://www.intuit.ru/studies/courses/1140/275/info>
4. Электронный ресурс «Введение в разработку приложений для ОС Android» – <http://www.intuit.ru/studies/courses/12643/1191/info>
5. Эл.руководство по программированию на C# – <https://msdn.microsoft.com/ru-ru/library/67ef8sbd.aspx>
6. Уроки программирования с нуля. C# для чайников – <http://mycsharp.ru>
7. Видеокурс «C# для начинающих» – <https://www.youtube.com/watch?v=xsaRhgD7XL4>
8. Видео курс «C#» – <https://itvdn.com/ru/video/csharp-starter>
9. Обучающие уроки по C#– <http://www.programmer-lib.ru/csharp.php>

Дополнительные источники:

1. Аблязов Р.З. Программирование на ассемблере на платформе x86-64. – Издательство: ДМК Пресс, 2016 – 430 с.
2. Герберт Шилдт. C# 4.0. Полное руководство. – Издательство: Вильямс, 2015 – 1590 с.
3. Брайн Харди, Билл Филлипс. Android. Программирование для профессионалов. Издательство: Питер, 2016 – 825 с.
4. Джером Ф. Димарцио. Разработка игр под Android. – Издательство: Питер, 2014 – 308 с.
5. Гленфорд Майерс, Том Баджетт, Кори Сандлер. Искусство тестирования программ. – Издательство: Вильямс, 2016 – 495 с.

Периодическая литература

Журналы:

1. Журнал «Программирование» РАН;
2. Журнал «ПРОграммист».