Смоленский колледж телекоммуникаций (филиал)
Федерального государственного бюджетного образовательного
учреждения высшего образования
«Санкт-Петербургский государственный университет телекоммуникаций
им. проф. М.А. Бонч-Бруевича»

УТВЕРЖДАЮ
Зам. директора по учебной работе
_____ И.В.Иванешко
«28» 06 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПП.01.01

в составе

ПМ.01. Разработка модулей программного обеспечения
для компьютерных систем

среднего профессионального образования
для специальности
09.02.07 Информационные системы и программирование

г. Смоленск, 2024 г.

РАССМОТРЕНО
на заседании методической
комиссии гуманитарных и
программно-вычислительных дисциплин
Председатель МК _____ И.А.Овчинникова
Протокол №12 «28» 06 2024 г.

СОГЛАСОВАНО
Руководитель направления Управление
технической поддержки
Центра технической поддержки
пользователей КЦ ПАО Ростелеком

_____ А.С.Лучков
«28» 06 2024 г.

Составители: Драницина М.Д.– заведующий практикой СКТ (ф) СПбГУТ,

Рабочая программа разработана на основе ФГОС среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ № 1547 от 09.12. 2016 г.

СОДЕРЖАНИЕ

Название разделов	Страницы
1. Паспорт рабочей программы производственной практики ПП 01.01	4
2. Структура и содержание практики	6
3. Условия реализации программы практики	8
4. Контроль и оценка результатов практики	11
Приложение 1	
Приложение 2	

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПП.01.01РАЗРАБОТКА МОДУЛЕЙ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМ

1.1. Область применения программы

Программа производственной практики является частью рабочей программы профессионального модуля ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем, способствует профессиональных компетенций (ПК):

Код компетенции	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.

1.2. Цели и задачи практики ПП.01.01,требования к результатам освоения

Производственная практика направлена на получение обучающимися первоначального профессионального опыта, развитие общих и профессиональных компетенций, проверку его готовности к самостоятельной трудовой деятельности, приобретение необходимых умений, развитие профессионального мышления. В процессе прохождения производственной практики обучающийся знакомится непосредственно на предприятиях, в учреждениях и организациях с передовой техникой и технологией, с организацией труда и организацией экономической производственной деятельности.

С целью освоения указанного вида профессиональной деятельности и соответствующих профессиональных компетенций обучающийся должен

иметь практический опыт в:

ПО 1 - разработке кода программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля;

ПО 2 - использовании инструментальных средств на этапе отладки программного продукта; проведении тестирования программного модуля по определенному сценарию;

ПО3 – использовании инструментальных средств на этапе отладки программного продукта;

ПО 4 - разработке мобильных приложений.

уметь:

У 1 – осуществлять разработку кода программного модуля на языках низкого и высокого уровней;

У 2 – создавать программу по разработанному алгоритму как отдельный модуль;

У 3 - выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля;

У 4 – осуществлять разработку кода программного модуля на современных языках программирования;

У 5 – уметь выполнять оптимизацию и рефакторинг программного кода;

У 6 - оформлять документацию на программные средства.

знать:

З 1 – основные этапы разработки программного обеспечения;

З 2 – основные принципы технологии структурного и объектно - ориентированного программирования;

З3 – способы оптимизации и приемы рефакторинга;

З 4 – основные принципы отладки и тестирования программных продуктов

Вариативная часть

С целью реализации требований профессионального мастерства, а также требований рынка труда в области профессиональной подготовки, студент в рамках овладения указанным видом профессиональной деятельности должен

иметь практический опыт в

ПО5 - разработке алгоритма решения поставленной задачи и реализации его средствами автоматизированного проектирования;

ПО 6 – анализировать алгоритмы, в том числе с инструментальных средств.

уметь:

У 7 – формировать алгоритмы разработки программных модулей;

У 8 оценить сложность алгоритма;

У 9 – осуществлять разработку кода программного модуля на языках низкого и высокого уровней, в том числе для мобильных платформ.

знать:

З5 – актуальную нормативно-правовую базу в области документирования алгоритмов.

З 6 - инструментарий отладки программных продуктов

2. СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
по ПМ.01Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем
специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование

Код профессиональных компетенций	Наименования профессионального модуля, МДК	Количество часов на ПП по ПМ.01 (по МДК)	Виды работ
ПК 1.1-ПК 1.6	**ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем**		
	МДК.01.01 Разработка программных модулей	**6**	Изучение состава служб и участков предприятия, правил внутреннего распорядка. Изучение организации мероприятий по охране труда, технике безопасности и противопожарной безопасности. Прохождение инструктажа по ТБ и охране труда.
		6	Формирование алгоритмов разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием
		6	Разработка программного обеспечения в соответствии с основными этапами и принципами технологии структурного и объектно-ориентированного программирования
		6	Разработка кода программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля.
		12	Осуществление разработки кода программного модуля на языках низкого уровня и высокого уровней в том числе для мобильных платформ.
	МДК.01.02 Поддержка и тестирование программных модулей	**12**	Отладка программных модулей с использованием специализированных программных средств.
		6	Выполнение тестирования программных модулей
		6	Осуществление рефакторинга и оптимизации программного кода
		6	Выполнение анализа алгоритмов, в том числе с применением программных средств
		6	Работа с системой контроля версий

	МДК.01.03 Разработка мобильных приложений	**6**	Разрабатывать мобильные приложения
		12	Разработка модулей программного обеспечения для мобильных платформ.
	МДК. 01.04 Системное программирование	**6**	Обеспечение эффективного управления компонентами вычислительной системы (процессор, оперативная память, каналы ввода - вывода, сетевое оборудование).
		6	Изучение взаимодействия программных и аппаратных составляющих ПК между собой для обеспечения работы системы.
		6	Сдача технического отчета, получение оценки КДЗ.
Всего часов		**108**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРАКТИКИ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Производственная практикапрофессионального модуля «Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем» 09.02.07 Информационные системы и программирование проходит на базе предприятий, учреждений и организаций различных организационно-правовых форм и форм собственности на основе разовых договоров, заключаемых между предприятием и колледжем, отвечающим следующим требованиям: наличие сфер деятельности, предусмотренных программой производственной практики; обеспечение квалифицированными кадрами для руководства производственной практикой. Колледжимеетдоговорынапроведениепроизводственнойпрактикипоспециальности 09.02.07Информационныесистемыипрограммирование с предприятиями:

- АО « НИИ современных телекоммуникационных технологий»,
- ОГАУЗ «СОМИАЦ»,
- ООО «Смолтелеком»,
- ООО «Твинс»

Для прохождения производственной практики на предприятиях организованы технически оснащенные рабочие места практиканта:

- Компьютеры в комплекте (системный блок, монитор, клавиатура, манипулятор «мышь») с отечественным ПО,
- коммутаторD-LinkDes-3028;
- коммутаторD-LinkDes-3526;
- коммутаторTendaTEG-1224T;
- маршрутизаторDSL-2640U;
- комплекты пассивных элементов (расходных материалов) для подключения абонентских терминалов и выполнения кроссировки (пичтейлы SC/APC, пачкорды SC/APC, PCU/PC);
- набор инструментов для выполнения кроссировочных работ (клещи Gembrd T210 обжимные для 8P8C/RJ45, клещи для снятия изоляции Jokari Super 4 plusJk 20050, обжимной инструмент BuroTL-268);
- Станция телефонная АТС Квант-Е;
- СтанцияЭАТCGSX-380;
- УправляемыйкоммутаторD-LinkDGS-1210-28Switch28 port;
- МаршрутизаторZyHELG.SDHSLPrestige782EE;
- МаршрутизаторZyHELPrestige600series;
- Модем ADSDL2/2+ DSL-2520U;
- Модем ZyXELG.SDHSLPrestige791REE;
- Модем ACORPSprinter @ADSLLAN120M;
- Модем D-Link ADSL2/2+ Ethernet/USB;
- МодемAAMAnnexA12-port ADSL;
- Оптический кросс;
- Оптическая муфта;
- МультиплексорSDHSTM-1;
- Оптический кабель станционный и магистральный;
- Коммутатор DSLAM;
- КоммутаторCOMPEXSWITCHDS2216*10/100;
- Тестер проверки зарядкиRG-45,RG-11/RG12;
- Роутер Micro Tikrouteboart;
- Тестер оптический ТОПАЗ;
- OLTTW 600;

- Индивидуальное оборудование TW-300LAN;
- Сплиттер с коэффициентом деления 1:3;
- Аттенюатор постоянный;
- Разъѐмный оптический соединитель фирмы TERAWAVE.

3.2. Информационное обеспечение обучения

1. Березовская Ю.В. Введение в разработку приложений для ОС Android: учебное пособие для СПО / Ю. В. Березовская, О. А. Юфрякова, В. Г. Вологдина [и др.]. — Саратов: Профобразование, 2023. — 427 с. — ISBN 978-5-4488-0993-4. — Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование: [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/102186
2. Биллиг, В.А. Основы программирования на C#: учебное пособие/ В.А.Биллиг.—3-е изд. — Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи АрМедиа, 2023. — 573 с. — ISBN 978-5-4497-0893-9. — Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование:[сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/102033
3. Гамма, Э. Приемы объектно-ориентированного проектирования. Паттерны проектирования / Э. Гамма, Р. Хелм, Р. Джонсон. - Санкт-Петербург : Питер, 2020. - 368 с. - ISBN 978-5-4461-1213-5. - URL: https://ibooks.ru/reading.php?productid=361851
4. Макаров, А. В. Common Intermediate Language и системное программирование в Microsoft.NET:учебноепособие/А.В.Макаров, С.Ю.Скоробогатов, А.М.

   Чеповский. — 3-е изд. — Москва, Саратов: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), АйПиАрМедиа, 2020.—397с.—ISBN978-5-4497-0293-7 - Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование: [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/89403
5. Павловская, Т. А. C#. Программирование на языке высокого уровня: Учебник для вузов./Т.А. Павловская.— СПб.: Питер, 2023. — 464 с.: ил. – ISBN978-5-4461-1350- Режимдоступа: https://ibooks.ru/bookshelf/376844
6. Павловская, Т.А. C/C++. Процедурное и объектно-ориентированное программирование: Учебник для вузов.Стандарт 3-гопоколения./Т.А. Павловская. — СПб.: Питер, 2023. — 496 с.: ил. — (Серия «Учебник для вузов») – ISBN978-5-4461-9722-4. Режим доступа:https://ibooks.ru/bookshelf/377353
7. Соколова, В.В.Разработка мобильных приложений: учебное пособие для среднего профессионального образования/ В.В.Соколова.— Москва: Издательство Юрайт, 2020.—175с.— (Профессиональноеобразование).—ISBN 978-5-534-10680-0.— Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/456795

8. Моренкова, О. И. Программирование на языке C/C++: практикум для СПО / О. И. Моренкова, Т. И. Парначева. — Саратов: Профобразование, 2023. — 102 с. — ISBN 978-5-4488-1192-0. — Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование: [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/106631
9. Павловская, Т. А. C/C++. Структурное и объектно-ориентированное программирование: Практикум. /Т.А. Павловская, Ю.А. Щупак.— СПб.: Питер,2023.—452с.:ил.–978-5-4461-9799-6.Режимдоступа: https://ibooks.ru/bookshelf/377354
10. Семакова, А. Введение в разработку приложений для смартфонов на ОС Android: учебное пособие для СПО / А. Семакова. — Саратов: Профобразование, 2023. — 102

— — ISBN 978-5-4488-0994-1. — Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование: [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/102187

Электронные ресурсы

1. Электронная библиотечная система Юрайт: сайт.- URL: https://urait.ru/-Текст: электронный.
2. Википедия—свободная энциклопедия [Электронный ресурс]- Режим доступа: http://ru.wikipedia.org
3. Российское образование: федеральный портал[Электронныйресурс].– Режим доступа: http://www.edu.ru
4. https://www.elibrary.ru/query_results.asp
5. http://www.school-collection.edu.ru/
6. https://www.kaspersky.ru/resource-center/preemptive-safety/what-is-netiquette

3.3. Общие требования к организации практики

К прохождению производственной практики допускаются обучающиеся, не имеющие академической задолженности по междисциплинарным курсам и учебным практикам рамках освоения профессионального модуля ПМ.01. Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем.

Организация производственной практики осуществляется в сроки, установленные рабочим учебным планом, после изучения всего раздела междисциплинарного курса или чередуясь с темами теоретического обучения.

Максимальный объем производственной практики составляет 36 академических часов в неделю.

База практики должна соответствовать профилю специальности обучающегося.

На предприятии за студентом закрепляется руководитель, который проводит с ним инструктаж по технике безопасности, охране труда, знакомит обучающегося со структурой предприятия, помогает освоить темы производственной практики и осуществляет контроль ее прохождения. В колледже подготовкой обучающегося к производственной практике, консультацией по вопросам прохождения практики занимаются специалисты отдела практического обучения.

Во время прохождения практики обучающийся ведет дневник практики, в котором руководитель от предприятия делает отметки и выставляет оценки. В конце практики студент оформляет отчет по производственной практике, согласно требованиям по составлению технического отчета. Руководитель практики от предприятия дает отзыв-характеристику о сформировавшихся у практиканта общих и профессиональных компетенциях, что учитывается в дальнейшем при получении итоговой оценки по практике.

Аттестация по итогам производственной практики (по профилю специальности) проводится с учетом результатов ее прохождения, подтверждаемых документами соответствующих организаций (баз практик). Студент должен представить в колледж для получения оценки по практике: технический отчет с выполненным заданием, заполненный дневник, аттестационный лист, который выдается студентам в колледже.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ПРАКТИКИ ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ «РАЗРАБОТКА МОДУЛЕЙ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМ»

Одной из форм контроля результатов производственной практики является дневник практики, который ведется обучающимся в процессе прохождения практики.

По результатам прохождения производственной практики обучающийся составляет технический отчет, который утверждается организацией, на базе которой проходила практика. В качестве приложения к дневнику практики обучающийся оформляет материалы по индивидуальному заданию на практику, а также графические, аудио-, фото-, видео -материалы, подтверждающие практический опыт, полученный на практике.

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	**Основные показатели оценки результата** (ОПОР)	**Формы и методы контроля и оценки**
ПК 1.1.Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием.	ОПОР 1. Демонстрация умения формирования алгоритмов разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием. ОПОР 2. Демонстрация умения оформления документации на программные средства	- наблюдение за действиями на практике - оценка действий на практике - оценка результатов дифференцированного зачета Дневник практики, Аттестационный лист, описательная часть технического отчета по выполнению индивидуального задания
ПК 1.2. Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием.	ОПОР3.Демонстрация умения разработки кода программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля. ОПОР 4.Демонстрация умения создания программы по разработанному алгоритму как отдельный модуль.	
ПК 1.3. Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств	ОПОР 4. Демонстрация умения выполнения отладки и тестирование программы на уровне модуля. ОПОР5. Демонстрация умения применения инструментальных средств отладки программного обеспечения.	
ПК 1.4.Выполнять тестирование программных модулей.	ОПОР 6. Демонстрация умения выполнения отладки и тестирование программы на уровне модуля.	
ПК 1.5. Осуществлять рефакторинг и оптимизацию Программного кода	ОПОР 7. Демонстрация умения выполнять оптимизацию и рефакторинг программного кода. ОПОР 8. Демонстрация умения работы с системой контроля версий.	
ПК 1.6. Разрабатывать модули программного обеспечения для мобильных платформ.	ОПОР 9. Демонстрация умения осуществления разработки Кода программного модуля на современных языках программирования ОПОР10.Демонстрация умения оформления документации на программные средства	

Приложение 1

Лист изменений рабочей программы

Содержание изменения, страница рабочей программы	Дата и номер протокола заседания МК	Основание для внесения изменения