

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 УР
 И.В. Иваненко

«31» 08 2022г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПП.02.01.

в составе

ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.02 Осуществление интеграции программных модулей

по специальности: 09.02.07 Информационные системы и программирование

Рассмотрено
на заседании методической комиссии
гуманитарных и программно-вычислительных дисциплин:
Протокол № 1 от «31» 08 2022г.
Председатель  И.А. Овчинникова

Составитель: заведующий практикой СКТ(ф) СПбГУТ М.Д. Драницина

Рабочая программа производственной практики разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, утвержденного Приказом Минобрнауки России от 09.12.2016 N 1547.

Согласовано:

Руководитель направления Управления технической поддержки Центр Блока информационных технологий КЦ ПАО«Ростелеком»

 А.С. Лучков

Содержание

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПП.02.01.....	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ.....	7
3. СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ.....	8
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРАКТИКИ	9
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ПРАКТИКИ	11

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

ПП.02.01 Осуществление интеграции программных модулей

1.1. Область применения программы

Программа производственной практики является частью рабочей программы профессионального модуля ПМ.02 Осуществление интеграции программных модулей в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): Осуществление интеграции программных модулей, способствует развитию общих (ОК) и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

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.

ОК.02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности

ОК.03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личное развитие.

ОК.04. Работать в коллективе и в 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.

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 поддержания необходимого уровня физической подготовленности

ОК.9. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности..

ОК10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке

ОК11. Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере

Программа производственной практики определяет содержание и объём знаний, умений, практического опыта которые предстоит приобрести в процессе прохождения практики, а также формирование общих и профессиональных компетенций.

1.2. Цели и задачи практики ПП.02.01, 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:

ПО 1. Интеграция модулей в программное обеспечение;

ПО 2. Участия в выработке требований к программному обеспечению;

ПО 2. Участия в проектировании программного обеспечения с использованием специализированных программных пакетов.

уметь:

У1. Использовать выбранную систему контроля версий;

У2. Использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества;

У3. Разрабатывать алгоритмы для конкретных задач;

У4. Использовать выбранную систему контроля версий.

знать:

З1. Модели процесса разработки программного обеспечения;

З2. Основные принципы процесса разработки программного обеспечения;

З3. Основные подходы к интегрированию программных модулей;

З4. Основы верификации и аттестации программного обеспечения;

1.3. Количество часов на освоение программы практики: 144 часа.

Для выполнения программы практики обучающийся должен иметь практический опыт, полученный в результате освоения междисциплинарных курсов и учебных практик профессионального модуля ПМ.02 Осуществление интеграции программных модулей

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ

Результатом освоения программы практики является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности «**Осуществление интеграции программных модулей**» в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код компетенции	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.
ПК 2.5.	Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования.
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 лично развитие.
ОК 04	Работать в коллективе и в 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.
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 поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 09	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности..
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке
ОК 11.	Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

3. СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
по ПМ.02 Осуществление интеграции программных модулей
СПЕЦИАЛЬНОСТИ 09.02.07 Информационные системы и программирование

Код профессиональных компетенций	Наименования профессионального модуля, МДК	Количество часов на произ. практику по ПМ.01, по соответствующему МДК	Виды работ
ПК 02.01- ПК02.05	ПМ.02 Осуществление интеграции программных модулей		
	МДК. 02.01 Технология разработки программного обеспечения	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	Анализ системных и программных требований программного обеспечения.
		6	Проектирование структур данных и программных структур ПО.
		6	Анализ проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент ПО.
		6	Разработка диаграмм IDEF.
		6	Верификация и аттестация программного модулей.
		6	Компиляция модулей программного средства.
		6	Разработка и интеграция модулей проекта.
		6	Оценка качества программной документации.
		6	Отладка программных модулей.
	МДК. 02.02 Инструментальные средства разработки программного обеспечения	6	Тестирование интерфейса пользователя средствами инструментальной среды разработки.
		6	Разработка тестовых модулей проекта для тестирования отдельных модулей.
		6	Выполнение функционального тестирования .
		6	Документирование результатов тестирования.
		6	Инспекция кода модулей проекта.
		6	Тестирование интеграции.
		6	Применение отладочных классов в проекте.

	МДК. 02.03 Математическое моделирование	12	Инспектирование разработанных программных модулей на предмет соответствия стандартам кодирования.
		6	Разработка требований к программным модулям.
		6	Отладка программных модулей.
		6	Разработка требований к программным модулям по предложенной документации.
		6	Оформление требования к программным модулям по предложенной документации
		6	Сдача технического отчета, получение оценки КДЗ.
<i>ВСЕГО часов</i>		144	

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРАКТИКИ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Производственная практика профессионального модуля «Осуществление интеграции программных модулей» 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.

Колледж имеет договоры на проведение производственной практики по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование с предприятиями:

- АО «НИИ Современных телекоммуникационных технологий»,
- ОГАУЗ «СОМИАЦ»,
- ООО «Смолтелеком»,
- ООО «Твинс»
- Департамент цифрового развития Смоленской области

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

- Компьютеры в комплекте (системный блок, монитор, клавиатура, манипулятор «мышь») с отечественным ПО,
- МФУ HP LaserJet Pro 4103dw (2Z627A)
- МФУ HP LaserJet Tank 2602sdw (2R7F5A)
- Принтер HP LaserJet Tank 2502dw (2R3E3A)
- Лазерный принтер Samsung Xpress M2020W
- Сканер Epson WorkForce DS-730N
- Сканер Epson Perfection V19
- Модем iRZ TG21.A KIT
- Комплект GSM/GPRS-терминал, антенна, кабель, блок питания. iRZ MC52iT KIT
- Сервисный маршрутизатор ESR-30
- Оптический трансивер N-Tech-SFP-1.25G-W53L40D, WDM, дальность до 20km (14dB), 1550nm, with DDM LC
- Оптический мультиплексор ToPGATE-16E1-2FG
- SHDSL-модем MXL2E-4

4.2. Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. Аниче, М. Эффективное тестирование программного обеспечения : практическое руководство / М. Аниче ; пер. с англ. А. Н. Киселева. - Москва : ДМК Пресс, 2023. - 370 с. - ISBN 978-5-97060-997-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2109591>
2. Белладжио, Д. Разработка программного обеспечения: управление изменениями : практическое руководство / Д. Белладжио, Т. Миллиган ; пер. с англ. Н. А. Мухина. — 2-е изд. - Москва : ДМК Пресс, 2023. - 385 с. - ISBN 978-5-89818-614-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2108492>
3. Введение в математическое моделирование : учебное пособие / В. Н. Ашихмин, М. Б. Гитман, И. Э. Келлер [и др.] ; под.ред. П. В. Трусова. - Москва : Логос, 2020. - 440 с. - ISBN 978-5-98704-637-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1211604>

4. Гагарина, Л. Г. Технология разработки программного обеспечения : учебное пособие / Л.Г. Гагарина, Е.В. Кокорева, Б.Д. Сидорова-Виснадул ; под ред. Л.Г. Гагариной. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2023. — 400 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0812-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/1895679>
5. Гагарина, Л. Г. Технология разработки программного обеспечения : учебное пособие / Л.Г. Гагарина, Е.В. Кокорева, Б.Д. Сидорова-Виснадул ; под ред. Л.Г. Гагариной. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2023. — 400 с. — (Высшее образование:Бакалавриат). - ISBN 978-5-8199-0707-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1971872>
6. Гагарина, Л. Г. Введение в архитектуру программного обеспечения : учебное пособие / Л.Г. Гагарина, А.Р. Федоров, П.А. Федоров. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2023. — 320 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0903-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1891187>
7. Лауферман, О. В. Разработка программного продукта: профессиональные стандарты, жизненный цикл, командная работа : учебное пособие / О. В. Лауферман, Н. И. Лыгина. - Новосибирск : Изд-во НГТУ, 2019. - 75 с. - ISBN 978-5-7782-3893-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1866920>

Дополнительные источники:

1. Брылева, А. А. Программные средства создания интернет-приложений : учебное пособие / А. А. Брылева. - Минск : РИПО, 2019. - 377 с. - ISBN 978-985-503-934-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1088292>
2. Немцова, Т. И. Программирование на языке высокого уровня. Программирование на языке C++ : учебное пособие / Т.И. Немцова, С.Ю. Голова, А.И. Терентьев ; под ред. Л.Г. Гагариной. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2023. — 512 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0699-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1916204>
3. Туральчук, К. А. Параллельное с помощью языка C#. 3-е изд.[Электронный ресурс] / К. А. Туральчук. — Электрон.текстовые данные. — М.: Национальный Открытый Университет “ИНТУИТ”, 2019. — 190 с. — 978-5-4486-0506-2. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/iprbooks-reader?publicationId=79714>
4. Шацков, В. В. Программирование приложений баз данных с использованием СУБД MS SQL Server [Электронный ресурс]: учебное пособие / В. В. Шацков. — Электрон.текстовые данные. — СПб.: Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2015. — 80 с. — 978-5-9227-0607-0. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/63638.html>.

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 [Электронный ресурс]. – 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>

4.3. Общие требования к организации практики

К прохождению производственной практики допускаются обучающиеся, не имеющие академической задолженности по междисциплинарным курсам и учебным практикам в рамках освоения профессионального модуля ПМ. 02 Осуществление интеграции программных модулей.

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, консультациями 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.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ПРАКТИКИ ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ «ОСУЩЕСТВЛЕНИЕ ИНТЕГРАЦИИ ПРОГРАММНЫХ МОДУЛЕЙ»

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 так же графические, аудио-, фото-, видео-, материалы, подтверждающие практический опыт, полученный на практике.

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 2.1. Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент.	Демонстрация умения разработки требований к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации	Текущий контроль в форме: формализованного наблюдения во время выполнения заданий; проведения анализа выполнения практических заданий, формализованного

ПК 2.2. Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение.	Демонстрация умения интеграцию модулей в программное обеспечение.	наблюдения руководителя практики за выполнением конкретного задания. Промежуточный контроль в форме: комплексный дифференцированный зачет по УП.02.01 и ПП.02.01 Дневник практики, Аттестационный лист, описательная часть технического отчета, отчет по выполнению индивидуального задания.
ПК 2.3. Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств.	Демонстрация умения отладки программного модуля	
ПК 2.4. Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения.	Демонстрация умения разработки тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения.	
ПК 2.5. Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования.	Демонстрация умения инспектирования компонент программного обеспечения.	

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 ОК)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	-распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; -анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; -составить план действия; определить необходимые ресурсы; -владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; -реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	Текущий контроль в форме: формализованного наблюдения во время выполнения заданий; проведения анализа выполнения практических заданий, формализованного наблюдения руководителя практики за

ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	- определять задачи для поиска информации; -определять необходимые источники информации; - планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; - выделять наиболее значимое в информации; - оценивать практическую значимость результатов поиска; -оформлять результаты поиска	выполнением конкретного задания. Промежуточный контроль в форме: комплексный дифференцированный зачет по УП.02.01 и ПП.02.01 Дневник практики, Аттестационный лист, описательная часть технического отчета, отчет по выполнению индивидуального задания.
ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личное развитие.	-определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; -применять современную научную профессиональную терминологию; - определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования.	
ОК4. Работать в коллективе и в команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами	- организовывать работу коллектива и команды; - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	
ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.	- грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, -проявлять толерантность в рабочем коллективе	
ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.	- описывать значимость своей специальности	
ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	- соблюдать нормы экологической безопасности; -определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности	
ОК 8. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	-использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей	

ОК 9. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности..	-применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; -использовать современное программное обеспечение	
ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке	- понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), -понимать тексты на базовые профессиональные темы; -участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; -строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; -кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые); -писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	
ОК 11. Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.	-выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; -презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; - оформлять бизнес-план; - рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования; - определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; -презентовать бизнес-идею; -определять источники финансирования	

Промежуточная аттестация проводится в форме комплексного дифференцированного зачета по учебной и производственной практике.