

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. Иванешко  
«31 » 08 2023г.

**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

Смоленск, 2023

Рассмотрено  
на заседании методической комиссии  
гуманитарных и программно-вычислительных дисциплин:  
Протокол № 1 от «31» 08 2023г.  
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»

Лучков 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 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, 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. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках..

### **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:**

31. Модели процесса разработки программного обеспечения;

32. Основные принципы процесса разработки программного обеспечения;

33. Основные подходы к интегрированию программных модулей;

34. 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:

<b>Код компетенции</b>	<b>Наименование результата обучения</b>
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	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, 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	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

**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 производственную практику по ПМ.01, по соответствующему ему МДК	Виды работ
<b>ПМ.02 Осуществление интеграции программных модулей</b>			
ПК 02.01-ПК02.05	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.
ПК 02.06-ПК02.07	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.

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

## **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](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, 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.

### **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 также графические, аудио-, фото-, видео-, материалы, подтверждающие практический опыт, полученный на практике.

<b>Результаты (освоенные профессиональные компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
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
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 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;	-адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач	- наблюдение за действиями на практике
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;	-использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет_ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач	- оценка действий на практике - оценка результатов дифференцированного зачета
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.	-демонстрация ответственности за принятые решения - обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы;	Дневник практики, Аттестационный лист, описательная часть технического отчета по выполнению индивидуального задания

OK 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	-взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик;	
OK 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста демонстрация грамотности устной и письменной речи,	-ясность формулирования и изложения мыслей	
OK 06. Проявлять гражданско_патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.	-соблюдение норм поведения во время учебных занятий и прохождения учебной и производственной практик,	
OK 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	- эффективность выполнения правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик;	
OK 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	эффективность использования средств физической культуры для сохранения и укрепления здоровья при выполнении профессиональной деятельности.	
OK 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	-эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на английском языке	

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