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.02.01

в составе

ПМ.02. Осуществление интеграции программных модулей

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 02.01	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.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 соответствующих общих (ОК) и профессиональных компетенций (ПК):

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 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	Содействоватьсохранениюокружающейсреды,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 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 3.Участия в проектировании программного обеспечения с использованием специализированных программных пакетов.

уметь:

У 1. Использовать выбранную систему контроля версий;
У 2. Использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества;
У 3. Разрабатывать алгоритмы для конкретных задач;
У 4. Использовать выбранную систему контроля версий.

знать:

З 1. Модели процесса разработки программного обеспечения;
З 2. Основные принципы процесса разработки программного обеспечения;
З 3.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. СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
по ПМ.02Осуществление интеграции программных модулей
специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование

Код профессиональных компетенций	Наименования профессионального модуля, МДК	Количество часов на ПП по ПМ.02 (по МДК)	Виды работ
ПМ.02 Осуществление интеграции программных модулей			
ПК 02.01-ПК 02.05	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.
	МДК. 2.2. 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.
	Всего часов	**144**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРАКТИКИ

3.1. Материально - техническое обеспечение

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,
- МФУHPLaserJetPro4103dw(2Z627A)
- МФУHPLaserJetTank2602sdw(2R7F5A)
- Принтер HPLaserJetTank2502dw(2R3E3A)
- Лазерный принтер SamsungXpressM2020W
- Сканер EpsonWorkForceDS-730N
- Сканер Epson Perfection V19
- Модем iRZTG21.A KIT
- Комплект GSM/GPRS-терминал, антенна, кабель,блокпитания.iRZMC52iTKIT
- СервисныймаршрутизаторESR-30
- ОптическийтрансиверN-Tech-SFP-1.25G-W53L40D,WDM,дальностьдо20km(14dB), 1550nm, with DDM LC
- ОптическиймультиплексорToPGATE-16E1-2FG
- SHDSL-модемMXL2E-4

3.2. 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-еизд. - Москва: ДМК Пресс, 2023.-385с.-ISBN978-5-89818-614-2.-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.—400с.—(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. Немцова, Т. И. Программирование на языке высокого уровня. Программирование на языке С++ : 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
2. 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

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. Российскоеобразование:федеральныйпортал[Электронныйресурс].–Режим доступа: http://www.edu.ru
4. https://www.elibrary.ru/query_results.asp
5. http://www.school-collection.edu.ru/

https://www.kaspersky.ru/resource-center/preemptive-safety/what-is-netiquette

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.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.

4. 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 компонентов	Демонстрация умения разработки требований к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации	Текущий контроль в форме формализованного наблюдения вовремя выполнения заданий; проведения анализа выполнения практических заданий
ПК 2.2. Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение.	Демонстрация умения интеграцию модулей в программное обеспечение.	Промежуточный контроль в форме комплексного дифференцированного зачета 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 компонента программного обеспечения.	

Приложение 1

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 - оценка действий на практике - оценка результатов дифференцированно го зачета Дневник практики, Аттестационный лист, описательная часть технического отчета по выполнению индивидуального задания
ОК02.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	
ОК03.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;	
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	- взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик	
ОК05.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	
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.	- соблюдение норм поведения во время учебных занятий и прохождения учебной и производственной практик	
ОК07.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	
ОК08.Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельностии поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	- эффективность использования средств физической культуры для сохранения и укрепления здоровья при выполнении профессиональной деятельности.	
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	-эффективность и спользования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на английском языке	

Приложение 2

Лист изменений рабочей программы

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