

**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

 Иваненко И.В.

«28» 06 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебной практики УП 02

ПМ.02. Осуществление интеграции программных модулей


по специальности

09.02.07 Информационные системы и программирование

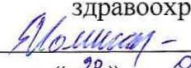
Квалификация Программист

Смоленск, 2024

РАССМОТРЕНО

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

Согласовано

Начальник отдела эксплуатации и внедрения
информационных систем областного
государственного автономного учреждения
здравоохранения СОМИАЦ
 Я.А.Комиссаров
« 28 » 06 2024 г.

Рабочая программа разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ № 81547 от 9 декабря 2016 г. и примерной основной образовательной программы по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование», разработанной Федеральным учебно-методическим объединением в системе среднего профессионального образования по укрупненным группам профессий, специальностей 09.00.00 Информатика и вычислительная техника.

Организация-разработчик: СКТ (ф) СПбГУТ

Разработчики: Овчинникова И.А. – преподаватель СКТ (ф) СПбГУТ высшей квалификационной категории, Мохнач О.А. – преподаватель СКТ (ф) СПбГУТ высшей квалификационной категории.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ	стр. 4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ.....	стр.5
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ.....	стр. 6
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ	стр. 9
5.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ПРАКТИКИ.....	стр. 12

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ УП 02 ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ

ПМ.02. Осуществление интеграции программных модулей

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной практики УП.02 профессионального модуля ПМ.02. Осуществление интеграции программных модулей является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование» в части освоения основного вида деятельности (ВД): Осуществление интеграции программных модулей, разработанной в соответствии с ФГОС СПО.

Итогом освоения учебной практики является комплексный дифференцированный зачет по учебной практике УП.02 и производственной практике ПП.02.

Содержание программы ориентировано на освоение следующих профессиональных компетенций:

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 02	Осуществление интеграции программных модулей
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.

1.2. Цели и задачи практики, требования к результатам освоения

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

иметь практический опыт в:

ПО1. Интеграции модулей в программное обеспечение;

ПО2. Отладке программных модулей;

уметь:

У.1. использовать выбранную систему контроля версий;

У.2. использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества.

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. основы верификации и аттестации программного обеспечения.

1.3. Количество часов на освоение программы практики: 90 часов.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ

Результатом освоения профессионального модуля овладение студентами видом деятельности (ВД) «Осуществление интеграции программных модулей» в том числе профессиональными (ПК), указанными в ФГОС по специальности 09.02.07. Информационные системы и программирование и общими (ОК) компетенциями:

Код	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 1.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.
ОК 2.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 3	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 4	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 5	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 6	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 7	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережного производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 8	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
ОК 9	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

3. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

3.1. Тематический план учебной практики УП 02

Код ПК	Код и наименование профессионального модуля, код и наименование МДК	Количество часов на учебную практику по ПМ и соответствующим МДК	Виды практической подготовки	Наименования тем учебной практики	Количество часов по темам
1	2	3	4	5	6
	ПМ.02. Осуществление интеграции программных модулей	90			90
ПК 2.1, ПК 2.4, ПК 2.5	УП.02	90	Разработка диаграммы Вариантов использования. Разработка диаграммы Деятельности. Разработка диаграммы Состояний. Разработка диаграммы Классов. Разработка Функциональной диаграммы. Разработка диаграммы «Сущность-связь».	Раздел 1. Разработка программного обеспечения.	36
				Тема 1.1 Описание и анализ требований. Диаграммы IDEF	36
ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.5			Разработка диаграмм UML для ПП. Работы в системе контроля версий (GIT). Отладка отдельных модулей программного проекта. Организация обработки исключений. Тестирование интерфейса пользователя средствами инструментальной среды разработки. Разработка тестовых модулей проекта для тестирования отдельных модулей.	Раздел 2. Инструментальные средства разработки программного обеспечения	36
				Тема 2.1 Современные технологии и инструменты интеграции	12
				Тема 2.2 Инструментарий тестирования и анализа качества программных средств	24
ПК 2.1, ПК 2.4, ПК 2.5			Решение матричной игры методом итераций. Моделирование прогноза. Выбор оптимального решения с помощью дерева решений.	Раздел 3. Математическое моделирование	18
				Тема 3.1 Задачи в условиях неопределенности	12
				Дифференцированный зачет	6
	ВСЕГО часов	90			90

3.2. Содержание обучения по программе учебной практики УП 02				
Код и наименование профессионального модуля, МДК и тем учебной практики	Содержание учебных занятий		Объем часов на учебную практику	Уровень освоения
ПМ.02. Осуществление интеграции программных модулей	Виды практической подготовки Разработка диаграммы Вариантов использования. Разработка диаграммы Деятельности. Разработка диаграммы Состояний. Разработка диаграммы Классов. Разработка Функциональной диаграммы. Разработка диаграммы «Сущность-связь». Разработка диаграмм UML для ПП. Работы в системе контроля версий (GIT). Отладка отдельных модулей программного проекта. Организация обработки исключений. Тестирование интерфейса пользователя средствами инструментальной среды разработки. Разработка тестовых модулей проекта для тестирования отдельных модулей. Решение матричной игры методом итераций. Моделирование прогноза. Выбор оптимального решения с помощью дерева решений.		90	
	Раздел 1. Технология разработки программного обеспечения Виды практической подготовки Разработка диаграммы Вариантов использования. Разработка диаграммы Деятельности. Разработка диаграммы Состояний. Разработка диаграммы Классов. Разработка Функциональной диаграммы. Разработка диаграммы «Сущность-связь».		36	
Тема 1.1 Описание и анализ требований. Диаграммы IDEF	Содержание		6	
	1.1.1	Разработка диаграммы Вариантов использования		3
	1.1.2	Разработка диаграммы Деятельности	6	3
	1.1.3.	Разработка диаграммы Состояний	6	3
	1.1.4	Разработка диаграммы Классов	6	3
	1.1.5	Разработка Функциональной диаграммы	6	3
	1.1.6	Разработка диаграммы «Сущность-связь».	6	3

Раздел 2. Инструментальные средства разработки программного обеспечения Виды практической подготовки Разработка диаграмм UML для ПП. Работы в системе контроля версий (GIT). Отладка отдельных модулей программного проекта. Организация обработки исключений. Тестирование интерфейса пользователя средствами инструментальной среды разработки. Разработка тестовых модулей проекта для тестирования отдельных модулей.			36	
Тема 2.1 Современные технологии и инструменты интеграции	Содержание		6	3
	2.1.1.	Разработка диаграмм UML для ПП.		
	2.1.2	Работы в системе контроля версий (GIT).	6	3
Тема 2.2 Инструментарий тестирования и анализа качества программных средств	2.2.1	Отладка отдельных модулей программного проекта.	6	3
	2.2.2	Организация обработки исключений.	6	3
	2.2.3	Тестирование интерфейса пользователя средствами инструментальной среды разработки.	6	3
	2.2.4	Разработка тестовых модулей проекта для тестирования отдельных модулей	6	3
Раздел 3. Математическое моделирование Виды практической подготовки Решение матричной игры методом итераций. Моделирование прогноза. Выбор оптимального решения с помощью дерева решений.			18	
Тема 3.1 Задачи в условиях неопределенности	Содержание		6	3
	3.1.1	Решение матричной игры методом итераций.		
	3.1.2	Моделирование прогноза	3	3
	3.1.3.	Выбор оптимального решения с помощью дерева решений.	3	3
		Дифференцированный зачет	6	3
<i>ВСЕГО часов:</i>	90		90	

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРАКТИКИ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Учебная практика проходит в лаборатории *«Программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем»*:

Технические средства обучения:

Лаборатория программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем

АРМ на 10 обучающихся (системная плата: Asus P8H61-M LX3 R2.0, ЦП: Intel Core i3-2100, 3100 MHz, СП: 8 ГБ, видеоадаптер Intel(R) HD Graphics (1677294 КБ), дисковый накопитель WDC WD5000AAKX-22ERMA0 ATA Device (500 ГБ, 7200 RPM, SATA-III), монитор: Samsung SyncMaster S19A100N [18.5" LCD] (HLNC902516), ОС Microsoft Windows 10 x64;

АРМ преподавателя (системная плата: Asus P8H61-M LX3 R2.0, ЦП: Intel Core i3-2100, 3100 MHz (31 x 100), СП: 8 ГБ, видеоадаптер: Intel(R) HD Graphics (1677294 КБ), 3D-акселератор: Intel HD Graphics 2000, монитор :Samsung SyncMaster S19A100N [18.5" LCD] (HLNC902563), дисковый накопитель: WDC WD5000AAKX-22ERMA0 ATA Device (500 ГБ, 7200 RPM, SATA-III);

Лицензионное ПО: симулятор компьютерных сетей GNS3, Packet Tracer; виртуальные машины Oracle VirtualBox; Secret Disk 4.0.

ОС: Debian, Cent OS, Ubuntu, Libre Office 2003, WhireShark, Etherial.

- Экран – 1 шт.

- Проектор View Sonic PJD 5151 – 1 шт.

Локальная сеть с выходом в Интернет топологии «звезда», 1 Гб/сек.

Программные средства обучения:

-схемы и презентации по темам дисциплины;

-виртуальные тесты;

- Операционная система:

- Libre Office 2003,

- EclipseIDEforJavaEEDevelopers,
- .NETFrameworkJDK 8,
- MicrosoftVisualStudio,
- MySQLInstallerforWindows,
- NetBeans,
- SQLServerManagementStudio,
- MicrosoftSQLServerJavaConnector,
- IntelliJIDEA.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Заяц, А. М. Инструментальные средства инфокоммуникационных систем. Теория и практика / А. М. Заяц, А. А. Логачев. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 208 с. — ISBN 978-5-507-

45681-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/311786>

2. Орещенков, И. С. Инструментальные средства разработки программного обеспечения. Система Fossil / И. С. Орещенков. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 284 с. — ISBN 978-5-507-44104-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/207560>

3. Зуб, А. Т. Управление проектами : учебник и практикум для вузов / А. Т. Зуб. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 422 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00725-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/450229>

4. Казанский, А. А. Объектно-ориентированный анализ и программирование на Visual Basic 2013 : учебник для среднего профессионального образования / А. А. Казанский. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 290 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03833-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/538154>

5. Новожилов, О. П. Информатика в 2 ч. Часть 1 : учебник для среднего профессионального образования / О. П. Новожилов. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 320 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-06372-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/540739>

Дополнительные источники:

1. Липаев, В. В., Экономика производства программных продуктов. [Электронный ресурс] / Липаев В. В. — Электрон. Текстовые данные. — М.: СИНТЕГ, 2019. — 341 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/27304>. — ЭБС «IPRbook» — ISBN 978-89638-116-7.

2. Столбовский, Д. Н. Разработка Web-приложений ASP.NET с использованием Visual Studio .NET : учебное пособие / Д. Н. Столбовский. — 3-е изд. — Москва, Саратов : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 375 с. — ISBN 978-5-4497-0370-5. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/89469.html>

3. Сычев, А. В. Перспективные технологии и языки веб-разработки : практикум / А. В. Сычев. — 3-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 493 с. — ISBN 978-5-4486-0507-9. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/79730.html>

Электронные ресурсы:

1. www.fcior.edu.ru (Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов - ФЦИОР).

2. <http://ru.iite.unesco.org/publications> (Открытая электронная библиотека "ИИТО ЮНЕСКО" по ИКТ в образовании).

3. www.school-collection.edu.ru (Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов).

4. www.intuit.ru/studies/courses (Открытые интернет-курсы "Интуит" по курсу "Информатика")

5. www.lms.iite.unesco.org (Открытые электронные курсы "ИИТО ЮНЕСКО" по информационным технологиям).

6. CIT-Forum: Центр информационных технологи. «citforum.ru» [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://citforum.ru/>

7. CodeNet - все для программиста. «www.codenet.ru» [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://www.codenet.ru/>

8. Библиотека учебных курсов/ Интернет-Университет информационных технологий — Интуит (Национальный Открытый университет). «old.intuit.ru» [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://old.intuit.ru/catalog/>

9. Котляров, В. П. Основы современного тестирования программного обеспечения, разработанного на C#. «window.edu.ru» [Электронный ресурс]/Библиотека учебных курсов

Microsoft. - Режим доступа: <http://window.edu.ru/resource/713/41713>.

10. Школа программирования. «progschool.ru» [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://progschool.ru/>, свободный.

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса.

Обязательным условием допуска для освоения учебной практики УП 02.01 является изучение междисциплинарного курса:

МДК.02.01. Технология разработки программного обеспечения

МДК.02.02. Инструментальные средства разработки программного обеспечения

МДК.02.03. Математическое моделирование

Текущий учет результатов освоения учебной практики УП 01 производится в учебном журнале. Наличие оценок по ЛПР является для каждого студента обязательным.

В процессе освоения практики предполагается проведение текущего контроля знаний, умений у студентов. Результатом освоения учебной практики выступают ПК, оценка которых представляет собой создание и сбор свидетельств деятельности на основе заранее определенных критериев.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
Раздел 1. Разработка, администрирование и защита баз данных		
ПК 2.1. Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент.	ОПОР 1. Демонстрация разработки интеграционного решения с помощью графических средств разработки. ОПОР 2. Обоснования варианта разработки интеграционного решения с помощью графических средств разработки. ОПОР 3. Качественное выполнение проектирования программного обеспечения с использованием специализированных программных пакетов.	Текущий контроль в форме: <ul style="list-style-type: none"> – наблюдения во время выполнения заданий; – проведения анализа по практическому занятию; – тестирования; – экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время практики 2. Промежуточный контроль: Комплексный дифференцированный зачет по учебной практике и производственной практике
ПК 2.2. Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение.	ОПОР 4. Определение компонентов программного обеспечения. ОПОР 5. Структурирование компонент приложения согласно тематике ОПОР 6. Создание пользовательского интерфейса. ОПОР 7. Создание базы данных согласно тематике задания. ОПОР 8. Создание таблиц основных сущностей, атрибутов, отношений и необходимых ограничений. ОПОР 9. Оформление регистрации и обмена с базой данных.	
ПК 2.3. Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств.	ОПОР 10. Демонстрация работающего функционала приложения ОПОР 11. Демонстрация отлаженного приложения	
ПК 2.4. Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения.	ОПОР 12. Демонстрация обоснования размера тестового покрытия ОПОР 13. Демонстрация разработки тестового сценария	
ПК 2.5. Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования.	ОПОР 14. Демонстрация знания стандартов кодирования ОПОР 15. Демонстрация применения полезных комментариев	

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.	<ul style="list-style-type: none"> - обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; - адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач 	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОП 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	<ul style="list-style-type: none"> - использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач 	
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	<ul style="list-style-type: none"> - демонстрация ответственности за принятые решения - обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы; - эффективность планирования предпринимательской деятельности в профессиональной сфере 	
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	<ul style="list-style-type: none"> - взаимодействовать с обучающимися, преподавателями в ходе обучения - обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных) 	
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.	<ul style="list-style-type: none"> - демонстрация грамотности устной и письменной речи, - ясность формулирования и изложения мыслей на русском языке 	
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	<ul style="list-style-type: none"> - соблюдение норм поведения во время учебных занятий, 	

поведения.		
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережного производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	<ul style="list-style-type: none"> - эффективное выполнение правил охраны труда и здоровья во время учебных занятий - демонстрация знаний и использование ресурсосберегающих технологий в профессиональной деятельности 	
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	- эффективность использовать средств физической культуры для сохранения и укрепления здоровья при выполнении профессиональной деятельности.	
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	- эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на английском языке.	

Лист изменений рабочей программы

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