

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

Согласовано  
Начальник отдела эксплуатации и внедрения ин-  
формационных систем  
ОГАУЗ СОМИАЦ  
Я.А.Комиссаров Я.А.Комиссаров  
«31» 08 2022 г.

**УТВЕРЖДАЮ**  
Зам. директора по учебной работе  
И.В. Иванешко И.В. Иванешко  
«31» 08 2022 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
Междисциплинарного курса**

**МДК 02.02. Инструментальные средства разработки программного  
обеспечения**  
**в составе**  
**ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**  
ПМ.02. Осуществление интеграции программных модулей  
09.02.07 Информационные системы и программирование

**Смоленск  
2022 г.**

Рассмотрено  
на заседании методической комиссии компью-  
терных сетей и администрирование

Протокол №1 от 31.08 . 2022г.

Председатель Сурж О.С. Скряго

Согласовано  
на заседании методической комиссии гума-  
нитарных и программно-вычислительных  
дисциплин

Председатель Леонтьев Овчинникова И.А.  
Протокол №9 « 31 » 08 2022г

Составители: Лощаков Е.В. . – преподаватель высшей квалификационной категории  
СКТ(ф)СПбГУТ

Рецензенты:

Внутренний рецензент:

Скряго О.С., преподаватель СКТ(ф)СПбГУТ высшей квалификационной категории.

Внешний рецензент:

Комиссаров Я.А., - начальник отдела эксплуатации и внедрения информационных систем  
ОГАУЗ СОМИАЦ

Рабочая программа разработана в соответствии с примерной основной образовательной про-  
граммой по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, разрабо-  
танной Федеральным учебно-методическим объединением в системе среднего профессиональ-  
ного образования по укрупненным группам профессий, специальностей 09.00.00 Информатика и  
вычислительная техника и на основе Федерального государственного образовательного стандар-  
та среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные си-  
стемы и программирование, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ №  
1547 от 9 декабря 2016 г.(ред. от 01.09.2022);

## **СОДЕРЖАНИЕ**

стр.

### **НАЗВАНИЕ РАЗДЕЛОВ**

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА	5
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА	6
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА	9
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА	11

# 1. Паспорт рабочей программы междисциплинарного курса МДК 02.02. Инструментальные средства разработки программного обеспечения

## 1.1. Область применения программы

Рабочая программа МДК 02.02. Инструментальные средства разработки программного обеспечения является частью рабочей программы профессионального модуля ПМ.02. Осуществление интеграции программных модулей по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

Содержание программы ориентировано на освоение следующих профессиональных компетенций:

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 2	Осуществление интеграции программных модулей
ПК 2.2	Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение.
ПК 2.3	Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств.
ПК 2.5	Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования.

## 1.2. Требования к результатам освоения междисциплинарного курса:

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями студент в ходе освоения должен:

### Обязательная и вариативная части

уметь:

- У.1.использовать выбранную систему контроля версий;
- У.2. использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества;

знат:

- 3.1. модели процесса разработки программного обеспечения;
- 3.2. основные принципы процесса разработки программного обеспечения;
- 3.3. основные подходы к интегрированию программных модулей;
- 3.4. основы верификации и аттестации программного обеспечения.

## 1.3 Количество часов на освоение программы междисциплинарного курса:

Для очной формы обучения всего: 60 часов, из них 50 ч. обязательная часть, 10 ч. – вариативная часть, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки студента – 52 часов;

самостоятельной работы студента – 8 часов;

Виды учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>60</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>52</b>
в том числе: лекции, уроки	26
практические занятия	24
<b>Самостоятельная работа студента</b>	<b>8</b>
<b>Консультации</b>	<b>-</b>
<b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</b>	<b>2</b>

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА

Результатом освоения программы междисциплинарного курса является дифференцированный зачет, в результате которого оцениваются следующие профессиональные компетенции:

<b>Код</b>	<b>Наименование результата обучения</b>
ПК 2.2	Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение.
ПК 2.3	Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств.
ПК 2.5	Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования.

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА

*МДК 02.02. Инструментальные средства разработки программного обеспечения*

Наименование разделов и тем междисциплинарного курса (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся	Объем в часах		
		Общее	Обязат. часть	Вариатив.часть
МДК 02.02. Инструментальные средства разработки программного обеспечения	1	2	3	4
Тема 1. История развития ИСРП	Содержание	2	-	2
	1   История развития ИСРП	-	-	2
Тема 2. Планирование проекта в MS Project	Содержание:	8	8	-
	1   Планирование задач проекта в MS Project	2	2	-
	2   Ресурсы и назначения	2	2	-
	1   Практическое занятие № 1 Планирование задач проекта	2	2	-
	2   Практическое занятие № 2 Назначение ресурсов	2	2	-
Тема 3. Проектирование ИС в MS Visio	Содержание:	8	8	-
	1   Диаграмма вариантов использования	2	2	-
	2   Диаграмма классов	2	2	-

	1	Практическое занятие № 3 Создание ДВИ для ИС	2	2	-
	2	Практическое занятие № 4 Создание диаграммы классов для ИС	2	2	-
<b>Тема 4 Системы контроля версий</b>	<b>Содержание:</b>			4	4
	1	Системы контроля версий	2	2	-
	1	Практическое занятие № 5. Настройка работы системы контроля версий	2	2	-
<b>Тема 5. Интеграция модулей</b>	<b>Содержание:</b>			4	4
	1	Интеграция модулей	2	2	-
	1	Практическое занятие № 6. Разработка и интеграция модулей проекта	2	2	-
<b>Тема 6. Системы отладки</b>	<b>Содержание:</b>			4	4
	1	Системы отладки	2	2	-
	1	Практическое занятие № 7. Отладка отдельных модулей программного проекта	2	2	-
<b>Тема 7 Системы обработки исключений</b>	<b>Содержание:</b>			4	4
	1	Системы обработки исключений	2	2	-
	1	Практическое занятие № 8. Организация обработки исключений	2	2	-
<b>Тема 8 Отладочные классы</b>	<b>Содержание:</b>			4	4
	1	Отладочные классы	2	2	-
	1	Практическое занятие № 9. Применение отладочных классов в проекте	2	2	-
<b>Тема 9. Методы</b>	<b>Содержание:</b>			4	4

<b>отладки проекта</b>	1	Методы отладки проекта	2	2	-
	1	Практическое занятие № 10. Отладка проекта	2	2	-
<b>Тема 10. Модули проекта</b>	<b>Содержание:</b>		4	4	-
	1	Модули проекта	2	2	-
	1	Практическое занятие № 11. Инспекция кода модулей проекта	2	2	-
<b>Тема 11. Методы тестирования</b>	<b>Содержание:</b>		4	4	-
	1	Методы тестирования	2	2	-
	1	Практическое занятие № 12. Тестирование интерфейса пользователя средствами инструментальной среды разработки	2	2	-
<b>Самостоятельная работа студента:</b> создание проектов, презентаций, рефератов, работа с ПК и Интернет-ресурсами.			8	-	8
<b>Промежуточная аттестация:</b> <b>Дифференцированный зачет в виде тестирования</b>			2	2	-
<b>Всего</b>			<b>60</b>	<b>50</b>	<b>10</b>

## **4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА**

### **4.1. Для реализации программы предусмотрены следующие специальные помещения:**

Лаборатории «*Программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем*»:

#### **Технические средства обучения:**

АРМ на 12 обучающихся: Рабочая станция студента (комплект с двумя мониторами Dell SE2416H 24”, клавиатурой и мышью, процессор IntelPentiumDualCore G4620 3.7 GHz, оперативная память DDR4 8 Gb, жесткий диск 1 Tb, видеоадаптер GTX 1050 2 Gb) - 12 шт.

АРМ преподавателя: Рабочая станция преподавателя (комплект с монитором Dell SE2416H 24”, клавиатурой и мышью, процессор IntelCore i5 7400 3.0 GHz, оперативная память DDR4 8 Gb, жесткий диск 1 Tb, видеоадаптер GTX 1050 2 Gb) - 1 шт.

Интерактивная доска Promethean – 1 шт.

Проектор Sanyo – 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: Windows 10;

- Libre Office 2003,

- EclipseIDEforJavaEDEvelopers,
- .NETFrameworkJDK 8,
- MicrosoftSQLServerExpressEdition,
- MicrosoftVisioProfessional,
- MicrosoftVisualStudio,
- MySQLInstallerforWindows,
- NetBeans,
- SQLServerManagementStudio,
- MicrosoftSQLServerJavaConnector,
- AndroidStudio,
- 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. Орешенков, И. С. Инструментальные средства разработки программного обеспечения. Система Fossil / И. С. Орешенков. — 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>

***Электронные ресурсы:***

- ЭР1. <http://ru.iite.unesco.org/publications> (Открытая электронная библиотека "ИИТО ЮНЕСКО" по ИКТ в образовании).
- ЭР2. [www.school-collection.edu.ru](http://www.school-collection.edu.ru) (Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов).
- ЭР3. [www.intuit.ru/studies/courses](http://www.intuit.ru/studies/courses) (Открытые интернет-курсы "Интуит" по курсу "Информатика")
- ЭР4. [www.lms.iite.unesco.org](http://www.lms.iite.unesco.org) (Открытые электронные курсы "ИИТО ЮНЕСКО" по информационным технологиям).
- ЭР5. [www.ict.edu.ru](http://www.ict.edu.ru) (портал "Информационно-коммуникационные технологии в образовании")
- ЭР6. [www.digital-edu.ru](http://www.digital-edu.ru) (Справочник образовательных ресурсов "Портал цифрового образования")
- ЭР7. [www.window.edu.ru](http://www.window.edu.ru) (Единое окно доступа к образовательным ресурсам Российской Федерации).
- ЭР8. [www.freeschool.altlinux.ru](http://www.freeschool.altlinux.ru) (портал Свободного программного обеспечения).
- ЭР9. <https://proglib.io> (Библиотека программиста).

## 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
<b>МДК.02.02</b> ПК 2.2 Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение.	ОПОР 1 – Демонстрация разработки и обоснования варианта интеграционного решения с помощью графических средств среды разработки, указано хотя бы одно альтернативное решение; ОПОР 2 – Учет бизнес-процессов в полном объеме; вариант оформлен в полном соответствии с требованиями стандартов; результаты верно сохранены в системе контроля версий.	<b>Текущий контроль в форме:</b> – наблюдения во время выполнения заданий; – защиты практических занятий; – проведения анализа по практическому занятию; – тестирования; – проверки и оценивания индивидуальных и групповых проектов;
ПК 2.3 Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств.	ОПОР 3 – Демонстрация обоснования размера тестового покрытия, разработки тестового сценария и тестового пакета в соответствии с этим сценарием в соответствии с минимальным размером тестового покрытия; ОПОР 4 - Правильность выполнения тестирования интеграции и ручного тестирования, выполнения тестирование с применением инструментальных средств, выявления ошибок системных компонент (при наличии), заполнения протоколов тестирования.	<b>2. Промежуточный контроль:</b> Дифференцированный зачет
ПК 2.5 Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования	ОПОР 5 – Демонстрация знания стандартов кодирования более чем одного языка программирования, выявление всех имеющихся несответствий стандартам в предложенном коде.	

## Приложение

### 1 КОНКРЕТИЗАЦИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ МДК

<b>ПК 2.2 Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение.</b>	
<b>уметь:</b> <b>У.1.</b> использовать выбранную систему контроля версий; <b>У.2.</b> использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества;	<b>Тематика практических занятий:</b> Практическое занятие № 1 Планирование задач проекта Практическое занятие № 2 Назначение ресурсов Практическое занятие № 5. Настройка работы системы контроля версий Практическое занятие № 6. Разработка и интеграция модулей проекта
<b>знать:</b> <b>3.1.</b> модели процесса разработки программного обеспечения; <b>3.2.</b> основные принципы процесса разработки программного обеспечения; <b>3.3.</b> основные подходы к интегрированию программных модулей; <b>3.4.</b> основы верификации и аттестации программного обеспечения.	<b>Перечень тем, включенных в МДК:</b> Тема 2.1. Планирование задач проекта в MS Project Тема 2.2. Ресурсы и назначения Тема 4 Системы контроля версий Тема 5. Интеграция модулей
<b>ПК 2.3 Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств.</b>	
<b>уметь:</b> <b>У.1.</b> использовать выбранную систему контроля версий; <b>У.2.</b> использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества;	<b>Тематика лабораторных занятий:</b> Практическое занятие № 1 Планирование задач проекта Практическое занятие № 2 Назначение ресурсов Практическое занятие № 7. Отладка отдельных модулей программного проекта Практическое занятие № 8. Организация обработки исключений Практическое занятие № 9. Применение отладочных классов в проекте Практическое занятие № 10. Отладка проекта Практическое занятие № 12. Тестирование интерфейса пользователя средствами инstrumentальной среды разработки
<b>знать:</b> <b>3.1.</b> модели процесса разработки программного обеспечения; <b>3.2.</b> основные принципы процесса разработки программного обеспечения; <b>3.3.</b> основные подходы к интегрированию программных модулей; <b>3.4.</b> основы верификации и аттестации программного обеспечения.	<b>Перечень тем, включенных в МДК:</b> Тема 2.1. Планирование задач проекта в MS Project Тема 2.2. Ресурсы и назначения Тема 6. Системы отладки Тема 7 Системы обработки исключений Тема 8 Отладочные классы Тема 9. Методы отладки проекта Тема 10. Модули проекта Тема 11. Методы тестирования
<b>ПК 2.5 Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования</b>	

<p><b>уметь:</b></p> <p><b>У.1.</b>использовать выбранную систему контроля версий;</p> <p><b>У.2.</b> использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества;</p>	<p><b>Тематика лабораторных занятий:</b></p> <p>Практическое занятие № 1 Планирование задач проекта</p> <p>Практическое занятие № 2 Назначение ресурсов</p> <p>Практическое занятие № 3 Создание ДВИ для ИС</p> <p>Практическое занятие № 4 Создание диаграммы классов для ИС</p>
<p><b>знать:</b></p> <p><b>3.1.</b> модели процесса разработки программного обеспечения;</p> <p><b>3.2.</b> основные принципы процесса разработки программного обеспечения;</p> <p><b>3.3.</b> основные подходы к интегрированию программных модулей;</p> <p><b>3.4.</b> основы верификации и аттестации программного обеспечения.</p>	<p><b>Перечень тем, включенных в МДК:</b></p> <p>Тема 2.1. Планирование задач проекта в MS Project</p> <p>Тема 2.2. Ресурсы и назначения</p> <p>Тема 3.1. Диаграмма вариантов использования</p> <p>Тема 3.2. Диаграмма классов</p>

**Лист изменений рабочей программы**

<b>Содержание изменения, страница рабочей программы</b>	<b>Дата и номер протокола заседания МК</b>	<b>Основание изменения</b>