Санкт-Петербургское государственное
бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Радиотехнический колледж»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.02. ОСУЩЕСТВЛЕНИЕ ИНТЕГРАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ МОДУЛЕЙ

по программе подготовки специалистов среднего звена

09.02.07 ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И ПРОГРАММИРОВАНИЕ

(Программист)

Санкт-Петербург
2021

Одобрено на заседании
цикловой методической комиссии

Протокол № 1 от «27» 08 2021 г.

Председатель _____

Утверждаю
заместитель директора по УМР

_____

«27» 08 2021 г.

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.02 ОСУЩЕСТВЛЕНИЕ ИНТЕГРАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ МОДУЛЕЙ разработана на основе требований Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ 09.12.2016 №1547.

Организация-разработчик:

Санкт-Петербургское государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Радиотехнический колледж»

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа профессионального модуля является частью примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО

09.02.07 Информационные системы и программирование

входящей в укрупненную группу специальностей 09.00.00 «Информатика и вычислительная техника»,

в части освоения основного вида деятельности (ВД):

ВД 2 «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. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить вид профессиональной деятельности Осуществление интеграции программных модулей и соответствующие ему профессиональные компетенции:

Иметь практический опыт:

- В участие в выработке требований к программному обеспечению;
- участия в проектировании программного обеспечения с использованием специализированных программных пакетов

уметь:

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

Знать:

- модели процесса разработки программного обеспечения;
- основные принципы процесса разработки программного обеспечения;
- основные подходы к интегрированию программных модулей;
- основы верификации и аттестации программного обеспечения

1.3. Количество часов на освоение программы профессионального модуля:

учебной нагрузки студента – 638часов,

в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки студента во взаимодействии с преподавателем – 236 часов;

самостоятельной работы студента – 15 часов;

учебной и производственной практики – 396 часа.

Вариативная часть 193 часов добавлено на расширение

практического опыта

- Разрабатывать тестовые наборы (пакеты) для программного модуля.
- Разрабатывать тестовые сценарии программного средства
- Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования.

умений,

- Выполнять тестирование интеграции.
- Организовывать постобработку данных.
- Использовать приемы работы в системах контроля версий.
- Выполнять отладку, используя методы и инструменты условной компиляции.
- Выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций

знаний

- Основные методы отладки.
- Методы и схемы обработки исключительных ситуаций.
- Приемы работы с инструментальными средствами тестирования и отладки.
- Стандарты качества программной документации.
- Основы организации инспектирования и верификации.
- Встроенные и основные специализированные инструменты анализа качества программных продуктов.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение студентом видов деятельности в том числе профессиональными (ПК) 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.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 3.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 4.	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 5.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 6.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе общечеловеческих ценностей.
ОК 7.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 8.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержание необходимого уровня физической подготовленности.
ОК 9.	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.СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	**Наименования разделов профессионального модуля**	**Всего часов** *(макс. учебная нагрузка и практики)*	**Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)**					**Практика**		**Экзамен по модулю**
			Обязательные аудиторные учебные занятия			*самостоятельная учебная работа*		**Учебная,** *часов*	**Производственная,** часов	
			Всего часов	*в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов*	*в т.ч., курсовая проект, часов*	**Всего часов**	*в т.ч., курсовой проект (работа) *, часов*			
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	
ПК 2.1, 2.4, 2.5	МДК 02.01 Технология разработки программного обеспечения Раздел 1. Разработка программного обеспечения	**94**	**87**	30		7				
ПК 2.2, 2.3, 2.5	МДК 02.01 Инструментальные средства разработки программного обеспечения Раздел 2.Средства разработки программного обеспечения	**71**	**67**	18	-	4				
ПК 2.1, 2.4-2.5	МДК 02.03 Математическое моделирование Раздел 3. Моделирование в программных системах	**71**	**67**	18		4				
ПК 2.1-2.5 ОК.01-ОК.10	Учебная практика	**144**						144		
ПК 2.1 – 2.5	Производственная практика	**252**							252	
	Экзамен по модулю	**6**								6
***Всего*:**		**638**	**221**	66		**15**		**144**	**252**	**6**

3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ)

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	*Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)*		*Объем часов*
1	**2**		**3**
Раздел 1. Разработка программного обеспечения			**94**
МДК. 2.1 Технология разработки программного обеспечения			
Тема 2.1.1 Основные понятия и стандартизация требований к программному обеспечению	**Всего часов по теме**		
	Содержание		
	1	Понятия требований, классификация, уровни требований. Методологии и стандарты, регламентирующие работу с требованиям. Современные принципы и методы разработки программных приложений. Методы организации работы в команде разработчиков. Системы контроля версий. Основные подходы к интегрированию программных модулей. Стандарты кодирования.	22
	Практические занятия		10
	1	ПР 1. Анализ предметной области ПР 2. Разработка и оформление технического задания ПР 3. Построение архитектуры программного средства ПР 4. Изучение работы в системе контроля версий	
Тема 2.1.2. Описание и анализ требований. Диаграммы IDEF	**Всего часов по теме**		
	Содержание учебного материала		10
	1	Описание требований: унифицированный язык моделирования - краткий словарь. Диаграммы UML. Описание и оформление требований (спецификация). Анализ требований и стратегии выбора решения.	15
	Практические занятия		
	1	ПР 5. Построение диаграммы Вариантов использования и диаграммы Последовательности.	10

		ПР 6. Построение диаграммы Кооперации и диаграммы Развертывания ПР 7. Построение диаграммы Деятельности, диаграммы Состояний и диаграммы Классов ПР 8. Построение диаграммы компонентов ПР 9. Построение диаграмм потоков данных	
Тема 2.1.3. Оценка качества программных средств	**Всего часов по теме**		
	Содержание		8
	1	Цели и задачи и виды тестирования. Стандарты качества программной документации. Меры и метрики. Тестовое покрытие. Тестовый сценарий, тестовый пакет. Анализ спецификаций. Верификация и аттестация программного обеспечения.	12
	Практические занятия		10
	1	ПР 10. Разработка тестового сценария ПР 11. Оценка необходимого количества тестов ПР 12. Разработка тестовых пакетов ПР 13. Оценка программных средств с помощью метрик	
Самостоятельная учебная работа при изучении раздела 1 *1.* Изучение и применение стандартов для оформления и анализа требований к программным системам 2. Оформление отчетов по практическим и лабораторным работам			7
Консультация к экзамену			2
Экзамен по МДК			6

Раздел 2. Средства разработки программного обеспечения			71
МДК.2.2 Инструментальные средства разработки программного обеспечения			**71**
Тема 2.2.1 Современные технологии и инструменты интеграции	**Всего часов по теме**		
	Содержание		
	1	Понятие репозитория проекта, структура проекта. Виды, цели и уровни интеграции программных модулей. Автоматизация бизнес-процессов. Выбор источников и приемников данных, сопоставление объектов данных. Транспортные протоколы. Стандарты форматирования сообщений. Организация работы команды в системе контроля версий.	21
	Практические занятия		
	1	*ПР 1. Разработка структуры проекта* *ПР 2. Разработка модульной структуры проекта (диаграммы модулей)* *ПР 3. Разработка перечня артефактов и протоколов проекта»* *ПР 4. Настройка работы системы контроля версий (типов импортируемых файлов, путей, фильтров и др. параметров импорта в репозиторий)»*	8

		ПР 5. Разработка и интеграция модулей проекта (командная работа) *ПР 6. Отладка отдельных модулей программного проекта* *ПР 7. Организация обработки исключений*	
Тема 2.2.2. Инструментарий тестирования и анализа качества программных средств	**Всего часов по теме**		
	Содержание		
	1	Отладка программных продуктов. Инструменты отладки. Отладочные классы. Ручное и автоматизированное тестирование. Методы и средства организации тестирования. Инструментарии анализа качества программных продуктов в среде разработке. Обработка исключительных ситуаций. Методы и способы идентификации сбоев и ошибок. Выявление ошибок системных компонентов	20
	Практические занятия		
	1	*ПР 8. Применение отладочных классов в проекте* *ПР 9. Отладка проекта* *ПР 10. Инспекция кода модулей проекта* *ПР 11. Тестирование интерфейса пользователя средствами инструментальной среды разработки* *ПР 12. Разработка тестовых модулей проекта для тестирования отдельных модулей* *ПР 13. Выполнение функционального тестирования* *ПР 14 Тестирование интеграции* *ПР 15. Документирование результатов тестирования*	10
Самостоятельная учебная работа при изучении раздела 2 1. Доработка программных модулей для обеспечения интеграции 2. Оформление отчетов по практическим и лабораторным работам			4
Консультация к экзамену			2
Экзамен по МДК			6
Раздел 3. Моделирование в программных системах			**71**
МДК.2.3 Математическое моделирование			**71**
Тема 2.3.1. Основы моделирования. Детерминированные задачи		**Всего часов по теме**	
		Содержание	
		Понятие решения. Множество решений, оптимальное решение. Показатель эффективности решения. Математические модели, принципы их построения, виды моделей. Задачи: классификация, методы решения, граничные условия. Общий вид и основная задача линейного программирования. Симплекс – метод. Транспортная задача. Методы нахождения начального решения транспортной задачи. Метод потенциалов. Основные понятия динамического программирования: шаговое управление, управление операцией в целом, оптимальное управление, выигрыш на данном шаге, выигрыш за всю операцию, аддитивный критерий, мультипликативный критерий. Методы хранения графов в памяти ЭВМ.	21

		Задача о нахождении кратчайших путей в графе и методы ее решения. Задача о максимальном потоке и алгоритм Форда–Фалкерсона.	
		Практические занятия	
		ПР 1. Построение простейших математических моделей. Построение простейших статистических моделей *ПР 2. Решение простейших однокритериальных задач* *ПР 3. Задача Коши для уравнения теплопроводности* *ПР 4. Сведение произвольной задачи линейного программирования к основной задаче линейного программирования* *ПР 5. Решение задач линейного программирования симплекс–методом* *ПР 6. Нахождение начального решения транспортной задачи. Решение транспортной задачи методом потенциалов* *ПР 7. Применение метода стрельбы для решения линейной краевой задачи* *ПР 8. Задача о распределении средств между предприятиями* *ПР 9. Нахождение кратчайших путей в графе.* *ПР 10. Решение задачи о максимальном потоке*	12
Тема 2.3.2 Задачи в условиях неопределенности		**Всего часов по теме**	
		Содержание	
		Системы массового обслуживания: понятия, примеры, модели. Основные понятия теории марковских процессов: случайный процесс, марковский процесс, граф состояний, поток событий, вероятность состояния, уравнения Колмогорова, финальные вероятности состояний. Схема гибели и размножения. Метод имитационного моделирования. Единичный жребий и формы его организации. Примеры задач. Понятие прогноза. Количественные методы прогнозирования: скользящие средние, экспоненциальное сглаживание, проектирование тренда. Качественные методы прогноза.	20
		Практические занятия	
		ПР 11. Составление систем уравнений Колмогорова. *ПР 12. Нахождение финальных вероятностей.* *ПР 13. Нахождение характеристик простейших систем массового обслуживания* *ПР 14. Решение задач массового обслуживания методами имитационного моделирования*	6
Самостоятельная учебная работа при изучении раздела 3 *1. подготовка к дифференцированному зачету* *2. Оформление отчетов по практическим и лабораторным работам*			4
консультация			2
Экзамен по МДК			6
Учебная практика			144

Виды работ Разрабатывать и оформлять требования к программным модулям по предложенной документации. Разрабатывать тестовые наборы (пакеты) для программного модуля. Разрабатывать тестовые сценарии программного средства. Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования. Интегрировать модули в программное обеспечение. Отлаживать программные модули. Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования. Отлаживать программные модули. Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования. Разрабатывать тестовые наборы (пакеты) для программного модуля. Разрабатывать тестовые сценарии программного средства. Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования. Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования.	
Производственная практика по профилю специальности итоговая по модулю ***Виды работ*** 1. Разработка описания, спецификации, архитектуры, структуры, алгоритма программного средства, разработка тестовых наборов данных и тестовых сценариев, тестирование программных средств 2. Участие в разработке структуры проекта, разработка и интеграция программных модулей, отладка программных продуктов с помощью инструментальных средств 3. Оценка соответствия установленных программных продуктов требованиям стандартов 4. Участие в разработке описания программного продукта, руководства по инсталляции, инструкции пользователя.	252
Экзамен по ПМ	***6***
ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА: МДК 02.01.: Практические работы №№ 6,7 МДК 02.02.: Практические работы №№ 9,10	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1 Материально-техническому обеспечение

Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения: Лаборатории ***Программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем***

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории

- Автоматизированные рабочие места на 12-15 обучающихся (Процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 4 Гб;)
- Автоматизированное рабочее место преподавателя (Процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 4 Гб;)
- Проектор и экран;
- Маркерная доска;
- Программное обеспечение общего и профессионального назначения

3.2. Информационное обеспечение обучения.

Дополнительные источники:

1. Рудаков А. Технология разработки программных продуктов: учебник. Изд. Academia. Среднее профессиональное образование. 2013 г. 208 стр.
2. Федорова Г., Рудаков А. Технология разработки программных продуктов. Практикум: учебное пособие. Изд. Academia. Среднее профессиональное образование. 2012 г. 192 стр.
3. Орлов С.А., Цилькер Б.Я. Технологии разработки программного обеспечения: учебник. СПб: Питер. 20012, 609 стр.
4. Проектирование и реализация прикладного программного обеспечения: учебное пособие. Влацкая И. В., Заельская Н. А., Надточий Н. С. ОГУ 2015 г. 119 страниц
5. Долженко А. И. Технологии командной разработки программного обеспечения информационных систем Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ». 2016 год. 301 стр.

   (электронные):
6. От модели объектов - к модели классов.Единое окно доступа к образовательным ресурсам. http://real.tepkom.ru/Real_OM-CM_A.asp
7. Технология разработки программного обеспечения: Учебное пособие. Автор/создатель Зубкова Т.М. Единое окно доступа к образовательным ресурсам. http://window.edu.ru/catalog/pdf2txt/195/19195/1551

- -dreamweaver-template.html

3.3.Организация образовательного процесса.

Освоению данного модуля должно предшествовать освоение профильной общепрофессиональной учебной дисциплины ОУДП. 07 «Информатика» и общепрофессиональных учебных дисциплин «Информационные технологии».

Занятия теоретического курса проводятся в учебных кабинетах «Информатика».

Производственная практика (по профилю специальности) проводится концентрированно после освоения всех разделов модуля в организациях, деятельность которых соответствует профилю подготовки обучающихся. Обязательным условием допуска к производственной практике (по профилю специальности) в рамках профессионального модуля «Разработка дизайна веб-приложений» является освоение междисциплинарных курсов «Графический дизайн и мультимедиа», «Проектирование и разработка интерфейсов пользователя». Аттестация по итогам производственной практики (по профилю специальности) проводиться на основании отчетов и дневников по практики студентов и отзывов руководителей практики. Результаты прохождения производственной практики (по профилю специальности) по модулю учитываются при проведении государственной (итоговой) аттестации.

При проведении практических и лабораторных занятий в рамках освоения междисциплинарных курсов предполагается деление учебной группы на подгруппы численностью не менее 8 человек.

Реализация профессионального модуля предполагает учебную и производственную практики, которые проводятся сосредоточенно, т.е. после изучения МДК.

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу (курсам): наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю группы специальностей «Информационные системы и программирование».

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой

Преподаватели (при наличии): дипломированные специалисты и/или преподаватели междисциплинарных курсов, соответствующие профилю группы специальностей «Информационные системы и программирование».

Руководители практики - представители организации, на базе которой проводится практика: дипломированные специалисты с образованием, соответствующим профилю специальности «Информационные системы и программирование»

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ПО ВИДАМ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
Раздел 1. Разработка программного обеспечения		
ПК 2.1 Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент.	**Оценка «отлично»** - разработан и обоснован вариант интеграционного решения с помощью графических средств среды разработки, указано хотя бы одно альтернативное решение; бизнес-процессы учтены в полном объеме; вариант оформлен в полном соответствии с требованиями стандартов; результаты верно сохранены в системе контроля версий. Оценка «**хорошо**» - разработана и прокомментирована архитектура варианта интеграционного решения с помощью графических средств, учтены основные бизнес-процессы; вариант оформлен в соответствии с требованиями стандартов; результаты сохранены в системе контроля версий. Оценка «**удовлетворительно**» - разработана и архитектура варианта интеграционного решения с помощью графических средств, учтены основные бизнес-процессы с незначительными упущениями; вариант оформлен в соответствии с требованиями стандартов с некоторыми отклонениями; результат сохранен в системе контроля версий.	Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по разработке дизайн – концепции веб-приложения в соответствии с запросами заказчика Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики
ПК 2.4 Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения	Оценка «**отлично**» - обоснован размер тестового покрытия, разработан тестовый сценарий и тестовые пакеты в соответствии с этим сценарием в соответствии с минимальным размером тестового покрытия, выполнено тестирование интеграции и ручное тестирование, выполнено тестирование с применением инструментальных средств, выявлены ошибки системных компонент (при наличии), заполнены протоколы тестирования. Оценка «**хорошо**»- обоснован размер тестового покрытия, разработан тестовый сценарий и тестовые пакеты в соответствии с этим сценарием, выполнено тестирование интеграции и ручное тестирование, выполнено тестирование с применением инструментальных средств, заполнены протоколы тестирования.	Экзамен/зачет в Форме собеседования: практическое задание по разработке тестовых сценариев и наборов для заданных видов тестирования и выполнение тестирования. Защита отчетов по практическим занятиям

	Оценка «**удовлетворительно**»-определен размер тестового покрытия, разработан тестовый сценарий и тестовые пакеты, выполнено тестирование интеграции и ручное тестирование, частично выполнено тестирование с применением инструментальных средств, частично заполнены протоколы тестирования.	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики
Раздел 2. Средства разработки программного обеспечения		
ПК 2.2 Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение.	Оценка «**отлично**» - в системе контроля версий выбрана верная версия проекта, проанализирована его архитектура, архитектура доработана для интеграции нового модуля; выбраны способы форматирования данных и организована их постобработка, транспортные протоколы и форматы сообщений обновлены (при необходимости); протестирована интеграция модулей проекта и выполнена отладка проекта с применением инструментальных средств среды; выполнена доработка модуля и дополнительная обработка исключительных ситуаций в том числе с созданием классов-исключений (при необходимости); определены качественные показатели полученного проекта; результат интеграции сохранен в системе контроля версий. Оценка «**хорошо**» - в системе контроля версий выбрана верная версия проекта, его архитектура доработана для интеграции нового модуля; выбраны способы форматирования данных и организована их постобработка, транспортные протоколы и форматы сообщений обновлены (при необходимости); выполнена отладка проекта с применением инструментальных средств среды; выполнена доработка модуля и дополнительная обработка исключительных ситуаций (при необходимости); определены качественные показатели полученного проекта; результат интеграции сохранен в системе контроля версий. Оценка «**удовлетворительно**» - в системе контроля версий выбрана верная версия проекта, его архитектура доработана для интеграции нового модуля; выбраны способы форматирования данных и организована их постобработка, форматы сообщений обновлены (при необходимости); выполнена отладка проекта с применением инструментальных средств среды; выполнена доработка модуля (при необходимости); результат интеграции сохранен в системе контроля версий.	Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по формированию требований к дизайну веб – приложения. Защита отчетов по практическим и лабораторным работам. Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики

ПК 2.3 Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств	Оценка «**отлично**» - в системе контроля версий выбрана верная версия проекта; протестирована интеграция модулей проекта и выполнена отладка проекта с применением инструментальных средств среды; проанализирована и сохранена отладочная информация; выполнена условная компиляция проекта в среде разработки; определены качественные показатели полученного проекта в полном объеме; результаты отладки сохранены в системе контроля версий. Оценка «**хорошо**» - в системе контроля версий выбрана верная версия проекта; протестирована интеграция модулей проекта и выполнена отладка проекта с применением инструментальных средств среды; выполнена условная компиляция проекта в среде разработки; определены качественные показатели полученного проекта в достаточном объеме; результаты отладки сохранены в системе контроля версий. Оценка «**удовлетворительно**» - в системе контроля версий выбрана верная версия проекта; выполнена отладка проекта с применением инструментальных средств среды; выполнена условная компиляция проекта среде разработки; определены качественные показатели полученного проекта в достаточном объеме; результаты отладки сохранены в системе контроля версий	Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по разработке графических макетов для веб-приложений и интеграции новых графических элементов. Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики
ПК 2.5 Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования	Оценка «**отлично**» - продемонстрировано знание стандартов кодирования более чем одного языка программирования, выявлены все имеющиеся несоответствия стандартам в предложенном коде. Оценка «**хорошо**» - продемонстрировано знание стандартов кодирования более чем одного языка программирования, выявлены существенные имеющиеся несоответствия стандартам в предложенном коде. Оценка «**удовлетворительно**» - продемонстрировано знание стандартов кодирования языка программирования, выявлены некоторые несоответствия стандартам в предложенном коде.	Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по разработке графических макетов для веб-приложений и интеграции новых графических элементов. Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Интерпрета

		ция результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики
Раздел модуля 3 Моделирование в программных системах		
ПК 2.4 Осуществлять Разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения	Оценка «**отлично**» - обоснован размер тестового покрытия, разработан тестовый сценарий и тестовые пакеты в соответствии с этим сценарием в соответствии с минимальным размером тестового покрытия, выполнено тестирование интеграции и ручное тестирование, выполнено тестирование с применением инструментальных средств, выявлены ошибки системных компонент (при наличии), заполнены протоколы тестирования. Оценка «**хорошо**»- обоснован размер тестового покрытия, разработан тестовый сценарий и тестовые пакеты в соответствии с этим сценарием, выполнено тестирование интеграции и ручное тестирование, выполнено тестирование с применением инструментальных средств, заполнены протоколы тестирования. Оценка «**удовлетворительно**»-определен размер тестового покрытия, разработан тестовый сценарий и тестовые пакеты, выполнено тестирование интеграции и ручное тестирование, частично выполнено тестирование с применением инструментальных средств, частично заполнены протоколы тестирования.	Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по разработке графических макетов для веб-приложений и интеграции новых графических элементов. Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики
ПК 2.5 Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам	Оценка «**отлично**» - продемонстрировано знание стандартов кодирования более чем одного языка программирования, выявлены все имеющиеся несоответствия стандартам в предложенном коде. Оценка «**хорошо**» - продемонстрировано знание стандартов кодирования более чем одного языка программирования, выявлены существенные имеющиеся несоответствия стандартам в предложенном коде. Оценка «**удовлетворительно**» - продемонстрировано знание стандартов кодирования языка программирования, выявлены некоторые несоответствия стандартам в предложенном коде.	Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по разработке графических макетов для веб-приложений и интеграции новых графических элементов. Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в

		процессе практики
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	– обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; - адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач	Экспертное наблюдение за выполнением работ
ОП 02.Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.	- 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.	- демонстрация ответственности за принятые решения - обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы;	
ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	- взаимодействовать с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик; - обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных)	
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.	Демонстрировать грамотность устной и письменной речи, - ясность формулирования и изложения мыслей	

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.	- соблюдение норм поведения во время учебных занятий и прохождения учебной и производственной практик,	
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	- эффективное выполнение правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик; - 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. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.	- эффективность использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности согласно формируемым умениям и получаемому практическому опыту;	
ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	- эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на английском языке.	

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ "РАДИОТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ", Добрякова Марина Геннадьевна
05.03.24 09:34 (MSK) Простая подпись