

Частное профессиональное образовательное учреждение

«Сочинский финансово-юридический колледж»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

**ПМ.02. Осуществление интеграции программных модулей
специальность 09.02.07 Информационные системы и
программирование**

Сочи, 2023

Рассмотрена

ЦМК общепрофессиональных дисциплин
и профессиональных модулей
по программированию в
компьютерных системах
« 18 » 08 2023 г.

Председатель

 М.Ф. Трубохина

Рассмотрена на заседании педагогического совета
протокол № 1/1 от 28.08.2023 г.

Рассмотрена

ЦМК общепрофессиональных дисциплин
и профессиональных модулей
по программированию в
компьютерных системах
« _ » _____ 2024 г.

Председатель

Рассмотрена на заседании педагогического совета
протокол № 1 от 2.08.2024 г.

Рассмотрена

ЦМК общепрофессиональных дисциплин
и профессиональных модулей
по программированию в
компьютерных системах
« _ » _____ 2025 г.

Председатель

Рассмотрена на заседании педагогического совета
протокол № 1 от 2.08.2025 г.

Рассмотрена

ЦМК общепрофессиональных дисциплин
и профессиональных модулей
по программированию в
компьютерных системах
« _ » _____ 2026 г.

Председатель

Утверждена

заместитель директора УВР
« 18 » « 08 » 2023 г.

И.Ю. Горшкова



м.п.

Утверждена

заместитель директора УВР
« _ » « _____ » 2024 г.

м.п.

Утверждена

заместитель директора УВР
« _ » « _____ » 2025 г.

м.п.

Утверждена


заместитель директора УВР
« _ » « _____ » 2026 г.

м.п.

Рассмотрена на заседании педагогического совета
протокол № 1 от 2_.08.2026 г.

Рабочая программа разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование утвержденного Приказом Минобрнауки России от № 1567, от 9 декабря 2016 г., год набора 2023.

Организация разработчик: ЧПОУ СФЮК
Разработчик:
Старинчиков Сергей Михайлович, преподаватель
информационных дисциплин ЧПОУ СФЮК



(подпись)

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	16
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	18

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.02. Осуществление интеграции программных модулей

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

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

1.1.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
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	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 5	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 6	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных 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 поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 9	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
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

1.1.3. Перечень личностных результатов.

Способствовать **формированию личностных результатов:**

ЛР 1.	Гражданского воспитания:
ЛР 1.1.	Сформированность гражданской позиции обучающегося как активного и ответственного члена российского общества;
ЛР 1.5.	Готовность вести совместную деятельность в интересах гражданского общества, участвовать в самоуправлении в общеобразовательной организации и детско-юношеских организациях;
ЛР 1.6.	Умение взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением;
ЛР 3.	Духовно-нравственного воспитания:
ЛР 3.3.	способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности;
ЛР 3.4.	осознание личного вклада в построение устойчивого будущего;
ЛР 4.	Эстетического воспитания:
ЛР 4.1.	Эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, труда и общественных отношений;
ЛР 6	Трудового воспитания:
ЛР 6.1.	Готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие;
ЛР 6.2.	Готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность;
ЛР 6.3.	Интерес к различным сферам профессиональной деятельности, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы;
ЛР 6.4.	Готовность и способность к образованию и самообразованию на протяжении всей жизни;
ЛР 8.	Ценности научного познания:
ЛР 8.3.	Осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе.

1.1.4. В результате освоения профессионального модуля студент должен:

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

1.1. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	Наименование разделов профессионального модуля	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практическая подготовка	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), часов
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	курсовая работа (проект), часов		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПК 2.1 - ПК 2.5.	МДК 02.01. Технология разработки программного обеспечения	47	40	14	-	5	-	-	-
	МДК 02.02. Инструментальные средства разработки программного обеспечения	56	46	16	-	8	-	-	-
	МДК 02.03 Математическое моделирование	35	30	10	-	3	-	-	-
ПК 2.1 - ПК 2.5.	Учебная практическая подготовка, часов	108						108	-
ПК 2.1 - ПК 2.5.	Производственная практическая подготовка	144							144
ПК 2.1 - ПК 2.5.	Экзамен по модулю	12							
	Всего:	402	116	40	-	16	-	108	144

2. СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Тематический план и содержание профессионального модуля

ПМ.02. Осуществление интеграции программных модулей

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	№ занятия	Дата	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия	Объем в часах
Раздел 1. Разработка программного обеспечения				47
МДК. 02.01 Технология разработки программного обеспечения				47
Тема 2.1.1 Основные понятия и стандартизация требований к программному обеспечению			Содержание	16
	1		Понятия требований, классификация, уровни требований. Методологии и стандарты, регламентирующие работу с требованиями.	2
	2		Современные принципы и методы разработки программных приложений. Анализ предметной области	2
	3		ПЗ. Разработка и оформление технического задания	2
			Самостоятельная работа обучающихся № 1. Методы организации работы в команде разработчиков. Системы контроля версий. Изучение работы в системе контроля версий	2
	4		ПЗ. Построение архитектуры программного средства	2
	5		Основные подходы к интегрированию программных модулей.	2
	6		Применение подходов к интегрированию программных модулей.	2
	7		Стандарты кодирования.	2
Тема 2.1.2. Описание и			Содержание	14
	8		Описание требований: унифицированный язык моделирования - краткий словарь.	2

анализ требований. Диаграммы IDEF	9		Диаграммы UML.	2
	10		ПЗ. Построение диаграммы Вариантов использования и диаграммы Последовательности	2
	11		Построение диаграммы Кооперации и диаграммы Развертывания. Построение диаграммы Деятельности.	2
	12		Построение диаграммы Состояний и диаграммы Классов. Построение диаграммы Классов	2
	13		ПЗ. Описание и оформление требований (спецификация). Анализ требований и стратегии выбора решения	2
	14		Построение диаграммы компонентов. Построение диаграмм потоков данных	2
Тема 2.1.3. Оценка качества программных средств			Содержание	15
	15		Цели и задачи и виды тестирования. Стандарты качества программной документации. Меры и метрики.	2
			Самостоятельная работа обучающихся № 2. Тестовое покрытие. Тестовый сценарий, тестовый пакет.	2
	16		ПЗ. Разработка тестового сценария.	2
	17		ПЗ. Оценка необходимого количества тестов. Разработка тестовых пакетов	2
	18		Анализ спецификаций. Верификация и аттестация программного обеспечения.	2
	19		ПЗ. Оценка программных средств с помощью метрик	2
	20		Инспекция программного кода на предмет соответствия стандартам кодирования	2
			Самостоятельная работа обучающихся № 3. Инспекция программного кода на предмет соответствия стандартам кодирования	1
		Содержание	2	
		Экзамен	2	

Раздел 2. Средства разработки программного обеспечения				56
МДК 02.02 Инструментальные средства разработки программного обеспечения				56
Тема 2.2.1 Современные технологии и инструменты интеграции.	№ занятия	Дата	Содержание	24
	1		Понятие репозитория проекта, структура проекта.	2
	2		Виды, цели и уровни интеграции программных модулей. Автоматизация бизнес-процессов.	2
			Самостоятельная работа обучающихся № 1. Выбор источников и приемников данных, сопоставление объектов данных.	2
	3		Транспортные протоколы. Стандарты форматирования сообщений.	2
	4		Организация работы команды в системе контроля версий.	2
	5		ПЗ. Разработка структуры проекта	2
	6		Разработка модульной структуры проекта (диаграммы модулей)	2
	7		Разработка перечня артефактов и протоколов проекта	
	8		ПЗ. Настройка работы системы контроля версий (типов импортируемых файлов, путей, фильтров и др. параметров импорта в репозиторий)	2
	9		Разработка и интеграция модулей проекта (командная работа)	2
	10		ПЗ. Отладка отдельных модулей программного проекта	2
		Самостоятельная работа обучающихся № 2. Организация обработки исключений	2	
Тема 2.2.2 Инструментарий тестирования			Содержание	28
	11		ПЗ. Отладка программных продуктов.	2

и анализа качества программных средств		Самостоятельная работа обучающихся № 3. Инструменты отладки. Отладочные классы.	2
	12	ПЗ. Ручное и автоматизированное тестирование. Методы и средства организации тестирования.	2
	13	Инструментарии анализа качества программных продуктов в среде разработке.	2
	14	Обработка исключительных ситуаций. Методы и способы идентификации сбоев и ошибок.	2
	15	ПЗ. Выявление ошибок системных компонентов.	2
	16	Применение отладочных классов в проекте	2
	17	ПЗ. Отладка проекта	2
	18	Инспекция кода модулей проекта	2
	19	Тестирование интерфейса пользователя средствами инструментальной среды разработки	2
		Самостоятельная работа обучающихся № 4. Разработка тестовых модулей проекта для тестирования отдельных модулей	2
	20	ПЗ. Выполнение функционального тестирования	2
	21	Тестирование интеграции	2
	22	Документирование результатов тестирования	2
		Содержание	4
		Консультация	2
		Экзамен	2

Раздел 3. Моделирование в программных системах				
МДК 02.03 Математическое моделирование				
Тема 2.3.1. Основы моделирования. Детерминированные задачи	№ занятия	Дата	Содержание	20
	1		Понятие решения. Множество решений, оптимальное решение. Показатель эффективности решения	2
	2		ПЗ. Математические модели, принципы их построения, виды моделей. Построение простейших математических моделей. Построение простейших статистических моделей	2
	3		Задачи: классификация, методы решения, граничные условия. Решение простейших однокритериальных задач	2
	4		Общий вид и основная задача линейного программирования. Симплекс – метод. Сведение произвольной задачи линейного программирования к основной задаче линейного программирования. Решение задач линейного программирования симплекс–методом	2
	5		ПЗ. Транспортная задача. Методы нахождения начального решения транспортной задачи. Метод потенциалов. Нахождение начального решения транспортной задачи. Решение транспортной задачи методом потенциалов	2
	6		Общий вид задач нелинейного программирования. Графический метод решения задач нелинейного программирования. Метод множителей Лагранжа.	2
	7		Основные понятия динамического программирования: шаговое управление, управление операцией в целом, оптимальное управление, выигрыш на данном шаге, выигрыш за всю операцию, аддитивный критерий, мультипликативный критерий.	2
			Самостоятельная работа обучающихся № 1. Простейшие задачи, решаемые методом динамического программирования. Задача о распределении средств между предприятиями.	2

	8		Методы хранения графов в памяти ЭВМ. Задача о нахождении кратчайших путей в графе и методы ее решения. Задача о замене оборудования	2
	9		ПЗ. Задача о максимальном потоке и алгоритм Форда-Фалкерсона. Нахождение кратчайших путей в графе. Решение задачи о максимальном потоке	2
Тема 2.3.2 Задачи в условиях неопределеннос ти			Содержание	13
	10		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. Составление систем уравнений Колмогорова. Нахождение финальных вероятностей. Нахождение характеристик простейших систем массового обслуживания.	2
	11		ПЗ. Схема гибели и размножения. Метод имитационного моделирования. Единичный жребий и формы его организации. Примеры задач. Решение задач массового обслуживания методами имитационного моделирования.	2
	12		Понятие прогноза. Количественные методы прогнозирования: скользящие средние, экспоненциальное сглаживание, проектирование тренда. Качественные методы прогноза. Построение прогнозов	2
	13		Предмет и задачи теории игр. Основные понятия теории игр: игра, игроки, партия, выигрыш, проигрыш, ход, личные и случайные ходы, стратегические игры, стратегия, оптимальная стратегия.	2
	14		Антагонистические матричные игры: чистые и смешанные стратегии. Решение матричной игры методом итераций. Методы решения конечных игр: сведение игры $m \times n$ к задаче линейного программирования, численный метод – метод итераций.	2
	15		ПЗ. Область применимости теории принятия решений. Принятие решений в условиях определенности, в условиях риска, в условиях неопределенности.	2
			Самостоятельная работа обучающихся № 2. Критерии принятия решений в условиях неопределенности. Дерево решений. Выбор оптимального решения с помощью дерева решений	1
			Содержание	2
			Экзамен	2

<p>Учебная практическая подготовка</p> <p>Виды работ:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Знакомство с предметной области разработки программного обеспечения 2. Изучение требований к программному обеспечению 3. Анализ функциональных требований 4. Построение функциональных диаграмм 5. Объектно-ориентированный анализ требований к программному обеспечению 6. Участие в проектирование интерфейса пользователя 7. Участие в разработке кода программного средства 8. Изучение программной документации 9. Участие в разработке и проведении тестов 10. Документирование результатов тестирования 	108
<p>Производственная практическая подготовка</p> <p>Виды работ:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Изучение предметной области разработки программного обеспечения 2. Формирование требований к программному обеспечению 3. Анализ функциональных и нефункциональных требований 4. Объектно-ориентированный анализ требований к программному обеспечению 5. Проектирование интерфейса пользователя 6. Разработка кода программного средства 7. Формирование программной документации 8. Разработка и проведение тестов 	144
Всего	402

Примечания:

- 1) используемые сокращения: ПЗ – практическое занятие
- 2) учебные занятия, без указания вида – считать лекционными

3) самостоятельная работа обучающихся – это учебная деятельность обучающихся без непосредственного контакта с преподавателем согласно установленного расписания в аудиториях колледжа или дистанционно

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Реализация программы модуля требует наличия учебного кабинета.

Оборудование учебного кабинета:

- рабочее место преподавателя;
- компьютеры, установленные в кабинете в единую сеть, с выходом через прокси-сервер в Интернет;
- компьютерные столы по числу рабочих мест обучающихся;
- вентиляционное оборудование, обеспечивающие комфортные условия проведения занятий.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедийный проектор;
- Таблицы.

Оснащенные базы практики.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе.

Интернет – ресурсы:

1. ЭБС ЮРАЙТ www.biblio-online.ru:

1. Акопов, А. С. Компьютерное моделирование: учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. С. Акопов. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 389 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10712-8. — URL: <https://urait.ru/bcode/456787>

2. Гниденко, И. Г. Технология разработки программного обеспечения: учебное пособие для среднего профессионального образования / И. Г. Гниденко, Ф. Ф. Павлов, Д. Ю. Федоров. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 235 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05047-9.

3. Зализняк, В. Е. Введение в математическое моделирование: учебное пособие для среднего профессионального образования / В. Е. Зализняк, О. А. Золотов. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 133 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13307-3. — URL: <https://urait.ru/bcode/457484>

4. Соколова, В. В. Разработка мобильных приложений: учебное пособие для среднего профессионального образования / В. В. Соколова. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 175 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10680-0.

5. Федорова, Г.Н. Разработка, внедрение и адаптация программного обеспечения отраслевой направленности : учебное пособие / Г. Н. Федорова. — Москва : КУРС : ИНФРА-М. — 336 с. — (Среднее Профессиональное Образование). - ISBN 978-5-906818-41-6. - Текст : электронный.

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

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
Раздел 1. Разработка программного обеспечения		
<p>ПК 2.1 Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент</p>	<p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p>	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования: - практическое задание по формированию требований к программным модулям в соответствии с техническим заданием. Защита отчетов по практическим и лабораторным работам. Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики</p>
<p>ПК 2.4 Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения</p>	<p>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.</p> <p>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</p>	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по разработке тестовых сценариев и наборов для заданных видов тестирования и выполнение тестирования.</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики</p>

	<p>протоколы тестирования.</p> <p>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.</p>	
<p>ПК 2.5 Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования</p>	<p>Оценка «отлично» - продемонстрировано знание стандартов кодирования более чем одного языка программирования, выявлены все имеющиеся несоответствия стандартам в предложенном коде.</p> <p>Оценка «хорошо» - продемонстрировано знание стандартов кодирования более чем одного языка программирования, выявлены существенные имеющиеся несоответствия стандартам в предложенном коде.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - продемонстрировано знание стандартов кодирования языка программирования, выявлены некоторые несоответствия стандартам в предложенном коде.</p>	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по инспектированию программного кода</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам</p> <p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики</p>
<p>Раздел модуля 2 Средства разработки программного обеспечения</p>		
<p>ПК 2.2 Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение</p>	<p>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.</p> <p>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</p>	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по обеспечению интеграции заданного модуля в предложенный программный проект</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам</p> <p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики</p>

	<p>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.</p> <p>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.</p>	
<p>ПК 2.3 Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств</p>	<p>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.</p> <p>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.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - в системе контроля версий выбрана верная версия проекта; 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</p>	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по выполнению отладки программного модуля.</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам</p> <p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики</p>

	контроля версий.	
ПК 2.5 Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования	<p>Оценка «отлично» - продемонстрировано знание стандартов кодирования более чем одного языка программирования, выявлены все имеющиеся несоответствия стандартам в предложенном коде.</p> <p>Оценка «хорошо» - продемонстрировано знание стандартов кодирования более чем одного языка программирования, выявлены существенные имеющиеся несоответствия стандартам в предложенном коде.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - продемонстрировано знание стандартов кодирования языка программирования, выявлены некоторые несоответствия стандартам в предложенном коде.</p>	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по инспектированию программного кода</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам</p> <p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики</p>
Раздел модуля 3 Моделирование в программных системах		
ПК 2.4 Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения	<p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p>	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по разработке тестовых сценариев и наборов для заданных видов тестирования и выполнение тестирования.</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам</p> <p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики</p>
ПК 2.5 Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет	Оценка «отлично» - продемонстрировано знание стандартов кодирования более чем одного языка программирования, выявлены все	Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание

соответствия стандартам кодирования.	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.	по инспектированию программного кода 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,	- эффективное выполнение правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной и	

ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	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.	