

государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Самарской области
«Новокуйбышевский гуманитарно-технологический колледж»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.02 ОСУЩЕСТВЛЕНИЕ ИНТЕГРАЦИИ ПРОГРАММНЫХ МОДУЛЕЙ

для специальности:

09.02.07 Информационные системы и программирование
профиль подготовки: технический

на базе основного общего образования

ОДОБРЕНА

Предметно-цикловой комиссией
математики, информатики,
программирования
Председатель ПЦК: Е.А. Баткова

СОГЛАСОВАНО

Первый заместитель директора
по инновационной работе и
менеджменту качества
О. С. Макарова

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.02 Осуществление интеграции программных модулей составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом по специальности среднего профессионального образования 09.02.07 Информационные системы и программирование, рег. № 1547 от 09.12.2016г.

Разработчик:

ГАПОУ «НГТК»
(место работы)

преподаватель
(занимаемая должность)

Е.А. Баткова
(инициалы, фамилия)

Рецензенты:

ГАПОУ «НГТК»
(место работы)

руководитель ОП
(занимаемая должность)

И.С. Корнева
(инициалы, фамилия)

(место работы)

(занимаемая должность)

(инициалы, фамилия)

(место работы)

(занимаемая должность)

(инициалы, фамилия)

Дата актуализации	Результаты актуализации	Подпись разработчика

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	6
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	7
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	16
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	18

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.02 СУЩЕСТВЛЕНИЕ ИНТЕГРАЦИИ ПРОГРАММНЫХ МОДУЛЕЙ

Рабочая программа профессионального модуля (далее программа) – является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности **09.02.07 Информационные системы и программирование** базовой подготовки в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): **осуществление интеграции программных модулей** и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

- 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 модуля – требования к результатам освоения модуля

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля 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
- *анализировать проектную и техническую документацию*

знать:

- модели процесса разработки программного обеспечения;
- основные принципы процесса разработки программного обеспечения;
- основные подходы к интегрированию программных модулей;
- основы верификации и аттестации программного обеспечения
- *основные методы отладки;*
- *методы и схемы обработки исключительных ситуаций.*

1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей программы профессионального модуля:

всего –**622** часа, в том числе:

объем образовательной нагрузки обучающегося **394** часа, включая:

—учебная нагрузка обучающегося во взаимодействии с преподавателем –**378** часов;

—самостоятельной работы обучающегося **18** часов;

учебной практики –**108** часов;

производственной практики – **108** часов;

промежуточная аттестация – **16** часов;

квалификационный экзамен – **12** часов.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование общих компетенций
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	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

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.02 СУЩЕСТВЛЕНИЕ ИНТЕГРАЦИИ ПРОГРАММНЫХ МОДУЛЕЙ

3.1. Тематический план профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика		
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности)	
			Всего, часов	в т.ч. практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
ПК 2.1, ПК 2.4, ПК 2.5	Раздел 1. Разработка программного обеспечения	146	146	80		6				
ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.5	Раздел 2. Средства разработки программного обеспечения	146	146	100		6				
ПК 2.1, ПК 2.4, ПК 2.5	Раздел 3. Моделирование в программных системах	102	102	50		6				
ПК 2.1- ПК 2.5	Учебная практика	108						108		
ПК 2.1 – ПК 2.5	Производственная практика	108							108	
Квалификационный экзамен		12								
	Всего:	622	394	230		18		108	108	

3.2 Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ) ПМ.02 СУЩЕСТВЛЕНИЕ ИНТЕГРАЦИИ ПРОГРАММНЫХ МОДУЛЕЙ

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1. Разработка программного обеспечения		146	
МДК. 2.1 Технология разработки программного обеспечения		146	
Тема 2.1.1 Основные понятия и стандартизация требований к программному обеспечению	Содержание	26	
	1. Понятия требований, классификация, уровни требований.		1-2
	2. Методологии и стандарты, регламентирующие работу с требованиями.		1-2
	3. Современные принципы и методы разработки программных приложений.		2
	4. Методы организации работы в команде разработчиков.		2
	5. Системы контроля версий		2
	6. Основные подходы к интегрированию программных модулей.		2
	7. Стандарты кодирования.	2	
	Практические занятия 1,2,3,4,5,6,7,8	16	
	1. Анализ предметной области		
	2. Выполнение индивидуального задания		
	3. Разработка технического задания		
	4. Оформление технического задания		
	5. Построение архитектуры программного средства		
	6. Выполнение индивидуального задания		
7. Изучение работы в системе контроля версий			
8. Выполнение индивидуального задания			
Тема 2.1.2. Описание и анализ требований. Диаграммы IDEF	Содержание	68	
	1. Описание требований: унифицированный язык моделирования - краткий словарь.		2
	2. Диаграммы UML.		
	3. Описание и оформление требований (спецификация).		2

	4.	Анализ требований и стратегии выбора решения		
	Практические занятия 9,10,11,12,13,14,15,16,17, 18,19,20,21,22, 23,24,25,26,27, 28, 29, 30		44	
	1	Построение диаграммы Вариантов использования		
	2.	Построение диаграммы Последовательности		
	3.	Выполнение индивидуального задания		
	4.	Построение диаграммы Кооперации		
	5.	Построение диаграммы Развертывания		
	6.	Выполнение индивидуального задания		
	7.	Построение диаграммы Деятельности,		
	8.	Построение диаграммы Состояний		
	9.	Выполнение индивидуального задания		
	10.	Построение диаграммы Классов		
	11.	Построение диаграммы компонентов		
	12.	Выполнение индивидуального задания		
	13.	Построение диаграммы композитной/составной структуры		
	14.	Построение диаграммы объектов		
	15.	Выполнение индивидуального задания		
	16.	Построение диаграммы пакетов		
	17.	Построение диаграммы автомата		
	18.	Выполнение индивидуального задания		
	19.	Построение диаграммы обзора взаимодействия		
	20.	Построение диаграммы синхронизации		
	21.	Выполнение индивидуального задания		
	22.	Построение диаграмм потоков данных		
	Самостоятельная работа Разработка и анализ диаграмм		6	
Тема 2.1.3. Оценка качества программных средств	Содержание		44	
	1.	Цели и задачи и виды тестирования.		1-2
	2.	Стандарты качества программной документации.		2
	3.	Меры и метрики.		2

	4.	Тестовое покрытие.		2
	5.	Тестовый сценарий		2
	6.	Тестовый пакет.		2
	7.	Анализ спецификаций.		2
	8.	Верификация и аттестация программного обеспечения.		2
	Практические занятия 31,32,33,34,35,36,37,38,39,40		20	
	1	Виды тестирования. Планирование тестирования		
	2.	Базовые требования к тестам		
	3.	Структура теста		
	4.	Разработка тестового сценария		
	5.	Оценка необходимого количества тестов		
	6.	Разработка тестовых пакетов		
	7.	Оценка программных средств с помощью метрик		
	8.	Инспекция программного кода на предмет соответствия стандартам кодирования		
	9.	Верификация программного обеспечения		
	10.	аттестация программного обеспечения		
Консультация			2	
Экзамен			6	
Раздел 2. Средства разработки программного обеспечения			146	
МДК.2.2 Инструментальные средства разработки программного обеспечения			146	
Тема 2.2.1 Современные технологии и инструменты интеграции.	Содержание		60	
	1.	Понятие репозитория проекта, структура проекта.		2
	2.	Виды, цели и уровни интеграции программных модулей. Автоматизация бизнес-процессов.		2
	3.	Выбор источников и приемников данных, сопоставление объектов данных.		2
	4.	Транспортные протоколы. Стандарты форматирования сообщений.		2
	5.	Организация работы команды в системе контроля версий.		2
	Практические занятия 1,2,3,4,5,6,7, 8, 9, 10,11,12,13,14,15,16,17,18,19,20		40	

	1.	Разработка структуры проекта		
	2.	Разработка модулей		
	3.	Разработка модульной структуры проекта (диаграммы модулей)		
	4.	Выполнение индивидуальной работы		
	5.	Разработка перечня артефактов и протоколов проекта		
	6.	Выполнение индивидуальной работы		
	7.	Настройка работы системы контроля версий (типов импортируемых файлов)		
	8.	Настройка работы системы контроля версий (путей),		
	9.	Настройка работы системы контроля версий (фильтров) и др. параметров импорта в репозиторий)		
	10.	Настройка работы системы контроля версий (параметров импорта в репозиторий)		
	11.	Выполнение индивидуальной работы		
	12.	Разработка и интеграция модулей проекта (командная работа)		
	13.	Выполнение индивидуальной работы		
	14.	Отладка отдельных модулей программного проекта		
	15.	Выполнение индивидуальной работы		
	16.	Организация обработки исключений		
	17.	Выполнение индивидуальной работы		
	19.	Организация работы команды в системе контроля версий		
	20.	Выполнение индивидуальной работы		
	Самостоятельная работа Анализ и тестирование модулей программного проекта		6	
Тема 2.2.2 Инструментарий тестирования и анализа качества программных средств	Содержание		78	
	1.	Отладка программных продуктов. Инструменты отладки. Отладочные классы.		2
	2.	Ручное и автоматизированное тестирование. Методы и средства организации тестирования.		
	3.	Инструментарии анализа качества программных продуктов в среде разработке.		
	4.	Обработка исключительных ситуаций. Методы и способы идентификации сбоев и ошибок.		
	5.	Выявление ошибок системных компонентов.		

Практическое занятие 21,22,23,24,25,26,27,28,29,30,31,32,33,34,35,36,37,38,39,40,41,42,43,44,45,46,47,48,49,50		60	
1.	Изучение инструментов отладка		
2.	Применение отладочных классов в проекте		
3.	Инструментарий отладки проекта		
4.	Отладка проекта		
5.	Инспекция кода модулей проекта		
6.	Тестирование интерфейса пользователя средствами инструментальной среды разработки		
7.	Разработка тестовых модулей проекта для тестирования отдельных модулей		
8.	Выполнение функционального тестирования		
9.	Тестирование интеграции		
10.	Документирование результатов тестирования		
Консультация		2	
Экзамен		6	
Раздел 3. Моделирование в программных системах		102	
МДК.2.3 Математическое моделирование		102	
Тема 2.3.1. Основы моделирования. Детерминированные задачи	Содержание	60	
	1.	Понятие решения. Множество решений, оптимальное решение. Показатель эффективности решения	
	2.	Математические модели, принципы их построения, виды моделей.	
	3.	Задачи: классификация, методы решения, граничные условия.	
	4.	Общий вид и основная задача линейного программирования. Симплекс – метод.	
	5.	Транспортная задача. Методы нахождения начального решения транспортной задачи. Метод потенциалов.	
	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.	

	8.	Простейшие задачи, решаемые методом динамического программирования.		
	9.	Методы хранения графов в памяти ЭВМ. Задача о нахождении кратчайших путей в графе и методы ее решения.		
	10.	Задача о максимальном потоке и алгоритм Форда–Фалкерсона.		
	Практические занятия 1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14,15,		30	
	1.	Построение простейших математических моделей.		
	2.	Построение простейших статистических моделей		
	3.	Решение простейших однокритериальных задач		
	4.	Задача Коши для уравнения теплопроводности		
	5.	Сведение произвольной задачи линейного программирования к основной задаче линейного программирования		
	6.	Решение задач линейного программирования симплекс–методом		
	7.	Нахождение начального решения транспортной задачи.		
	8.	Решение транспортной задачи методом потенциалов		
	9.	Применение метода стрельбы для решения линейной краевой задачи		
	10.	Выполнение индивидуального задания		
	11	Задача о распределении средств между предприятиями		
	12	Задача о замене оборудования		
	13	Выполнение индивидуального задания		
	14	Нахождение кратчайших путей в графе.		
	15	Решение задачи о максимальном потоке		
Тема 2.3.2 Задачи в условиях неопределенности	Содержание		40	
	1.	Системы массового обслуживания: понятия, примеры, модели.		2
	2	Основные понятия теории марковских процессов: случайный процесс, марковский процесс, граф состояний, поток событий, вероятность состояния, уравнения Колмогорова, финальные вероятности состояний.		2
	3.	Схема гибели и размножения.		
	4.	Метод имитационного моделирования. Единичный жребий и формы его организации. Примеры задач		
	5.	Понятие прогноза. Количественные методы прогнозирования: скользящие средние, экспоненциальное сглаживание, проектирование тренда.		

	Качественные методы прогноза		
6.	Предмет и задачи теории игр. Основные понятия теории игр: игра, игроки, партия, выигрыш, проигрыш, ход, личные и случайные ходы, стратегические игры, стратегия, оптимальная стратегия.		
7.	Антагонистические матричные игры: чистые и смешанные стратегии.		
8.	Методы решения конечных игр: сведение игры $m \times n$ к задаче линейного программирования, численный метод – метод итераций.		
9.	Область применимости теории принятия решений. Принятие решений в условиях определенности, в условиях риска, в условиях неопределенности.		
10.	Критерии принятия решений в условиях неопределенности. Дерево решений.		2
Практические занятия 16,17,18,19,20,21,22,23,24,25		20	
1.	Составление систем уравнений Колмогорова.		
2.	Нахождение финальных вероятностей.		
3.	Нахождение характеристик простейших систем массового обслуживания		
4.	Решение задач массового обслуживания методами имитационного моделирования		
5.	Выполнение индивидуального задания		
6.	Построение прогнозов		
7.	Решение матричной игры методом итераций		
8.	Моделирование прогноза.		
9.	Выбор оптимального решения с помощью дерева решений		
10.	Выполнение индивидуального задания		
Самостоятельная работа Выбор оптимального решения с помощью дерева решений		6	
Дифференцированный зачет		2	
Учебная практика Виды работ: Знакомство с предметной области разработки программного обеспечения 2. Изучение требований к программному обеспечению 3. Анализ функциональных требований		108	

4. Построение функциональных диаграмм 5. Объектно-ориентированный анализ требований к программному обеспечению 6. Участие в проектировании интерфейса пользователя 7. Участие в разработке кода программного средства 8. Изучение программной документации 9. Участие в разработке и проведении тестов		
Производственная практика (по профилю специальности) Виды работ 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	108	
	Консультация	6
	Квалификационный экзамен	6
	Всего	622

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация программы модуля предполагает наличие учебного кабинета.

Оборудование кабинета и рабочих мест кабинета:

- рабочие места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- компьютеры по количеству обучающихся;
- принтер, сканер, модем;
- проектор;
- программное обеспечение общего и профессионального назначения;
- комплект учебно-методической документации.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Гагарина, Л. Г. Технология разработки программного обеспечения: учеб. пособие / Л. Г. Гагарина, Е. В. Кокорева, Б. Д. Виснадул; Под ред. Л. Г. Гагариной. - М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2017.
2. Рудаков А. Технология разработки программных продуктов: учебник. Изд. Academia. Среднее профессиональное образование, 2016 г.

Дополнительные источники:

1. Агальцов В.П. Базы данных. В 2-х кн. Книга 1. Локальные базы данных: учебник. – М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2016
2. Грабер М. Введение в SQL. - М.: ЛОРИ, 2017.
3. Грофф Д.Р., Вайнберг П.Н. SQL: Полное руководство. - Киев: BMV, «Ирина», 2013.
4. Конноли Т., Бегг К., Страчан А. Базы данных. Проектирование, реализация и сопровождение. - М.- С./П.- К., 2014.
5. модели анализа данных: OLAP и Data Mining. - Санкт-Петербург, БХВ-Петербург, 2012.
6. Подбельский В. Язык С#. Базовый курс. Издание второе, переработанное и дополненное. Издательство: Финансы и статистика, 2015.
7. Фуфаев Э.В. Разработка и эксплуатация удаленных баз данных, Москва: Издательский центр «Академия» 2014г.

Интернет-ресурсы:

1. http://real.tepkom.ru/Real_OM-CM_A.asp -от модели объектов - к модели классов. Единое окно доступа к образовательным ресурсам.
2. <http://programm.ws/index.php> - учебники по программированию
3. <http://www.library.merphi.ru> - портал электронной библиотеки

4. <http://office.microsoft.com/ru-ru/access-help/>- интернет-справочник по базам данных
5. <http://www.sql.ru/articles/mssql/2006/031701iintroductionindatabases.shtml> - интернет-справочник по базам данных
6. <http://www.sql.ru/> – портал про язык SQL и клиент/серверные технологии.
7. <http://sql.itsoft.ru/> – интернет-справочник с примерами по языку SQL.
8. <http://www.cyberguru.ru/database/database-theory/> – статьи по теории баз данных.
9. <http://www.citforum.ru/> - сайта Центра информационных технологий (Электронный ресурс).

**5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ
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	<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>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>
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	Зачет в форме собеседования: практическое задание по разработке тестовых сценариев и наборов для заданных видов тестирования и выполнение

	<p>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>тестирования.</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам</p> <p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики</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>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</p>	<p>Зачет в форме собеседования: практическое задание по обеспечению интеграции заданного модуля в</p>

	<p>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 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>предложенный программный проект</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики</p>
ПК 2.3 Выполнять отладку программного модуля с	Оценка « отлично » - в системе контроля версий выбрана верная версия проекта; протестирована	Зачет в форме собеседования:

<p>использованием специализированных программных средств</p>	<p>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 контроля версий.</p>	<p>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>
--	--	---

<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. 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.</p>	<p>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 3 Моделирование в программных системах</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. 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</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>

	средств, частично заполнены протоколы тестирования.	
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>Зачет в форме собеседования: практическое задание по инспектированию программного кода</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики</p>

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
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 	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.	<ul style="list-style-type: none"> - демонстрация ответственности за принятые решения - обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы; 	
ОК 04. Работать в	- взаимодействовать с обучающимися,	

коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	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.	