

ОБЛАСТНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«УЛЬЯНОВСКИЙ МНОГОПРОФИЛЬНЫЙ ТЕХНИКУМ»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
профессионального модуля

ПМ.02 Осуществление интеграции программных модулей

по программе подготовки специалистов среднего звена
по специальности

09.02.07 Информационные системы и программирование

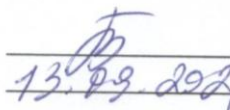
г. Ульяновск
2021

Рабочая программа профессионального модуля разработана в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование (утв. Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09.12.2016 №1547).

РАССМОТРЕНО
методической цикловой комиссией
Связи и информационных технологий,
радиотехники и машиностроения

(Протокол от 13.09.2021 № 1)

Председатель МЦК

 А.Н.Борисенко
13.09.2021

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по учебно-
производственной работе

О.А.Гуренкова


13 сентября 2021



СОГЛАСОВАНО

Методист

 Средина Р.Ф.
13.09.2021

Разработчик:

Кяримова Сурия Жамильевна – преподаватель ОГБПОУ УМТ

СОГЛАСОВАНО

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	стр. 4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	5
3. . СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	6
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	12
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	15

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.02 Осуществление интеграции программных модулей

1.1. Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 09.02.07 Информационные системы и программирование, укрупнённой группы специальности 09.00.00 Информатика и вычислительная техника, 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

Программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (повышении квалификации) специалистов в области разработки информационных систем.

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

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:

Всего часов - 346

на освоение МДК - 166

на практики:

учебную – 72

производственную - 108

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности Осуществление интеграции программных продуктов, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

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

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 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	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), часов (если предусмотрена рассредоточенная практика)
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и 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	56	40	20		16			
ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.5	Раздел 2. Средства разработки программного обеспечения	66	50	24		16			
ПК 2.1, ПК 2.4, ПК 2.5	Раздел 3. Моделирование в программных системах	44	34	16		10			
ПК 2.1- ПК 2.5	Учебная практика	72						72	
ПК 2.1- ПК 2.5	Производственная практика (по профилю специальности), часов	108							108
	Всего:	346	124	60		42		72	108

* Раздел профессионального модуля – часть примерной программы профессионального модуля, которая характеризуется логической завершенностью и направлена на освоение одной или нескольких профессиональных компетенций. Раздел профессионального модуля может состоять из междисциплинарного курса или его части и соответствующих частей учебной и производственной практик. Наименование раздела профессионального модуля должно начинаться с отглагольного существительного и отражать совокупность осваиваемых компетенций, умений и знаний.

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 в часах	Кол-во часов	Уровень освоения	
Раздел 1. Разработка программного обеспечения		56		
МДК. 2.1 Технология разработки программного обеспечения		56		
Тема 2.1.1 Основные понятия и стандартизация требований к программному обеспечению	Содержание	10		
	1 Понятия требований, классификация, уровни требований. Методологии и стандарты, регламентирующие работу с требованиями.		3	
	2 Современные принципы и методы разработки программных приложений.		2	
	3 Методы организации работы в команде разработчиков. Системы контроля версий		2	
	4 Основные подходы к интегрированию программных модулей.		2	
	5 Стандарты кодирования.		2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		4	
	1 Практическое занятие «Анализ предметной области»			
	2 Практическое занятие «Разработка и оформление технического задания»			
	3 Практическое занятие «Построение архитектуры программного средства»			
4 Практическое занятие «Изучение работы в системе контроля версий»				
Тема 2.1.2. Описание и анализ требований. Диаграммы IDEF	Содержание	16		
	1 Описание требований: унифицированный язык моделирования - краткий словарь. Диаграммы UML.		3	
	2 Описание и оформление требований (спецификация). Анализ требований и стратегии выбора решения		2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		8	
	1 Лабораторная работа «Построение диаграммы Вариантов использования и диаграммы Последовательности»			
2 Лабораторная работа «Построение диаграммы Кооперации и диаграммы Развертывания»				

	3	Лабораторная работа «Построение диаграммы Деятельности, диаграммы Состояний и диаграммы Классов»		
	4	Лабораторная работа «Построение диаграммы компонентов»		
	5	Лабораторная работа «Построение диаграмм потоков данных»		
Тема 2.1.3. Оценка качества программных средств	Содержание		16	
	1	Цели и задачи и виды тестирования. Стандарты качества программной документации. Меры и метрики.		3
	2	Тестовое покрытие.		2
	3	Тестовый сценарий, тестовый пакет.		3
	4	Анализ спецификаций. Верификация и аттестация программного обеспечения.		2
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		8	
	1	Лабораторная работа «Разработка тестового сценария»		
	2	Лабораторная работа «Оценка необходимого количества тестов»		
	3	Лабораторные работы «Разработка тестовых пакетов»		
	4	Лабораторные работы «Оценка программных средств с помощью метрик»		
	5	Лабораторные работы «Инспекция программного кода на предмет соответствия стандартам кодирования»		
Раздел 2. Средства разработки программного обеспечения			66	
МДК.2.2 Инструментальные средства разработки программного обеспечения			66	
Тема 2.2.1 Современные технологии и инструменты интеграции.	Содержание		20	
	1	Понятие репозитория проекта, структура проекта.		3
	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.		3
	5	Организация работы команды в системе контроля версий.		2
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		8	
	1	Лабораторная работа «Разработка структуры проекта»		
	2	Лабораторная работа «Разработка модульной структуры проекта (диаграммы модулей)»		
	3	Лабораторная работа «Разработка перечня артефактов и протоколов проекта»		
	4	Лабораторная работа «Настройка работы системы контроля версий (типов импортируемых файлов, путей, фильтров и др. параметров импорта в репозиторий)»		

	5	Лабораторная работа «Разработка и интеграция модулей проекта (командная работа)»		
	6	Лабораторная работа «Отладка отдельных модулей программного проекта»		
	7	Лабораторная работа «Организация обработки исключений»		
Тема 2.2.2 Инструментарий тестирования и анализа качества программных средств	Содержание		32	
	1	Отладка программных продуктов. Инструменты отладки. Отладочные классы.		3
	2	Ручное и автоматизированное тестирование. Методы и средства организации тестирования.		2
	3	Инструментарии анализа качества программных продуктов в среде разработки.		2
	4	Обработка исключительных ситуаций. Методы и способы идентификации сбоев и ошибок.		2
	5	Выявление ошибок системных компонентов.		2
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		16	
	1	Лабораторная работа «Применение отладочных классов в проекте»		
	2	Лабораторная работа «Отладка проекта»		
	3	Лабораторная работа «Инспекция кода модулей проекта»		
	4	Лабораторная работа «Тестирование интерфейса пользователя средствами инструментальной среды разработки»		
	5	Лабораторная работа «Разработка тестовых модулей проекта для тестирования отдельных модулей»		
	6	Лабораторная работа «Выполнение функционального тестирования»		
7	Лабораторная работа «Тестирование интеграции»			
8	Лабораторная работа «Документирование результатов тестирования»			
Раздел 3. Моделирование в программных системах			32	
МДК.2.3 Математическое моделирование			32	
Тема 2.3.1. Основы моделирования. Детерминированн ые задачи	Содержание		16	
	1	Понятие решения. Множество решений, оптимальное решение. Показатель эффективности решения		3
	2	Математические модели, принципы их построения, виды моделей.		2
	3	Задачи: классификация, методы решения, граничные условия.		2
	4	Общий вид и основная задача линейного программирования. Симплекс – метод.		2
	5	Транспортная задача. Методы нахождения начального решения транспортной задачи. Метод потенциалов.		3
	6	Общий вид задач нелинейного программирования. Графический метод решения задач		3

		нелинейного программирования. Метод множителей Лагранжа.		
	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
	8	Простейшие задачи, решаемые методом динамического программирования.		2
	9	Методы хранения графов в памяти ЭВМ. Задача о нахождении кратчайших путей в графе и методы ее решения.		2
	10	Задача о максимальном потоке и алгоритм Форда–Фалкерсона.		2
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		8	
	1	Лабораторная работа «Построение простейших математических моделей. Построение простейших статистических моделей»		
	2	Лабораторная работа «Решение простейших однокритериальных задач»		
	3	Лабораторная работа «Задача Коши для уравнения теплопроводности»		
	4	Практическая работа «Сведение произвольной задачи линейного программирования к основной задаче линейного программирования»		
	5	Лабораторная работа «Решение задач линейного программирования симплекс–методом»		
	6	Лабораторная работа «Нахождение начального решения транспортной задачи. Решение транспортной задачи методом потенциалов»		
	7	Лабораторная работа «Применение метода стрельбы для решения линейной краевой задачи»		
	8	Лабораторная работа «Задача о распределении средств между предприятиями»		
	9	Лабораторная работа «Задача о замене оборудования»		
	10	Лабораторная работа «Нахождение кратчайших путей в графе. Решение задачи о максимальном потоке»		
Тема 2.3.2 Задачи в условиях неопределенности	Содержание		16	
	1	Системы массового обслуживания: понятия, примеры, модели.		3
	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.		2
	4	Метод имитационного моделирования. Единичный жребий и формы его организации. Примеры задач		2

5	Понятие прогноза. Количественные методы прогнозирования: скользящие средние, экспоненциальное сглаживание, проектирование тренда. Качественные методы прогноза		2
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.		2
7	Антагонистические матричные игры: чистые и смешанные стратегии.		2
8	Методы решения конечных игр: сведение игры $m \times n$ к задаче линейного программирования, численный метод – метод итераций.		2
9	Область применимости теории принятия решений. Принятие решений в условиях определенности, в условиях риска, в условиях неопределенности.		3
10	Критерии принятия решений в условиях неопределенности. Дерево решений.		3
В том числе практических занятий и лабораторных работ		6	
1	Практическая работа «Составление систем уравнений Колмогорова. Нахождение финальных вероятностей. Нахождение характеристик простейших систем массового обслуживания.»		
2	Практическая работа «Решение задач массового обслуживания методами имитационного моделирования»		
3	Практическая работа «Построение прогнозов»		
4	Практическая работа «Решение матричной игры методом итераций»		
5	Лабораторная работа «Моделирование прогноза»		
6	Лабораторная работа «Выбор оптимального решения с помощью дерева решений»		
Курсовой проект (работа) (если предусмотрено)			
Учебная практика		50	
Виды работ			
Производственная практика (по профилю специальности)		50	
Виды работ			
Всего		226	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
- 2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
- 3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

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

Учебный кабинет, Программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем, оснащенные в соответствии с п. 6.1.2.1. программы по специальности

4.2. 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.

Печатные издания

1. Рудаков А. Технология разработки программных продуктов: учебник. / Рудаков А. - Изд. Academia. Среднее профессиональное образование. 2013 г. 208.

2. Фуфаев Э.В. Разработка и эксплуатация удаленных баз данных, Москва: Издательский центр «Академия» 2009 - 256

3. Информационные системы Голицына О.Л., Максимов Н.В., Попов И.И.: учебное пособие. Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2007 - 496

4. Вендров А.М. CASE-технологии. Современные методы и средства проектирования информационных систем. – М.: Финансы и статистика, 2007.-396 с

5. Вендров А.М. Проектирование программного обеспечения экономических информационных систем.– М.: Финансы и статистика, 2006.-180 с.

6. Реинжиниринг бизнес-процессов: учебник / Н.М. Абдикеев, Т.П. Данько, С.В. Ильдеменов. - М.: ЭКСМО, 2005.- 410 с.

7. Гагарина Л.Г. Киселев Д.В. Федотова Е.Л. Разработка и эксплуатация автоматизированных информационных систем. – М.: Инфра-М, 2007.-384 с.

ГОСТы:

1. ГОСТ 34.601–90. Автоматизированные системы. Стадии создания. Комплект стандартов на автоматизированные системы. ИПК. Издательство стандартов, 1997

2. ГОСТ Р 6.30-03 Унифицированные системы документации. Унифицированная система организационно-распорядительной документации. Требования к оформлению документов. – М., 2003

3. ГОСТы группы 34: ГОСТ 34.602–89. Комплекс стандартов по автоматизированной системе, техническое задание на создание автоматизированных систем;

для студентов:

1. Архангельский А.Я. Язык Pascal и основы программирования в Delphi. Учебное пособие. 2-е изд. – М.: Бином-Пресс, 2008.- 496 с.

2. Гагарина Л.Г. Киселев Д.В. Федотова Е.Л. Разработка и эксплуатация автоматизированных информационных систем. – М.: Инфра-М, 2007.-384 с.

Электронные издания (электронные ресурсы)

1. От модели объектов - к модели классов. Единое окно доступа к образовательным ресурсам. http://real.tepkom.ru/Real_OM-СМ_A.asp

Дополнительные 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.-400 с.

- 2 Диго С.М. Базы данных: проектирование и использование. – М.: Финансы и статистика. 2005.-592 с.
- 3 Избачков Ю.С., Петров В.Н. Информационные системы. – СПб.: Питер, 2006.- 656 с.
- 4 Малыгина М.П. Базы данных: основы, проектирование, использование. – СПб.:БХВ-Петербург, 2004.-512 с
- 5 Марков, А.С. Статический сигнатурный анализ безопасности программ [Текст]/ А.С. Марков, А.А. Фадин // Программная инженерия и информационная безопасность. – 2013. - № 1(1). С. 50-56.

для студентов:

1. Петров В.Н. Информационные системы. – СПб.; Питер, 2005.- 656 с.
2. Фуфаев Э.В. Фуфаев Д.Э Базы данных. Учебное пособие для студентов сред. проф. образования. – М.: Академия, 2005.-345 с.

Интернет-ресурсы:

1. Компьютерные видеоуроки. Форма доступа: <http://compteacher.ru/programming/delphi>
2. Книги по программированию. Форма доступа: <http://delphi-z.ru/books.html>
3. Как научиться программировать? Видеоуроки по Delphi. Форма доступа: http://delphicomponent.ru/book_about_delphi/databases_in_delphi_7
4. <http://info.territory.ru/univer/info.htm>;
5. <http://zeus.sai.msu.ru:7000/database/interbase/backup/>. Восстановление RAID. <http://datarc.narod.ru/>. Восстановление резервных копий и полное восстановление баз данных SQL 2000
6. http://doc.mpv.ru/Win2k_server/article10-3.htm
7. www.megalib.com/books/1332/5/pdf
8. <http://ocw.mit.edu/OcwWeb/Sloan-School-of-Management/15980JSpring2007/CourseHome/index.htm> (Курс «Организация разработки инновационных продуктов»)
9. <http://www.aris-portal.ru/> (Портал по методологии и программному обеспечению ARIS)
10. <http://www.it.ru> (компания АйТи)

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Реализация основной профессиональной образовательной программы по данному модулю должна обеспечивать выполнение студентом лабораторных и практических работ с использованием персональных компьютеров.

Итоговой формой контроля и оценки результатов освоения профессионального модуля является сдача экзамена (квалификационного).

Изучению модуля предшествует изучение следующих дисциплин:

«Операционные системы и среды», «Численные методы», «Основы проектирования без данных», «Основы алгоритмизации и программирования», «Компьютерные сети».

Производственная практика (по профилю специальности) проводится концентрированно.

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу (курсам): наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля «Ревьюирование программных продуктов». Опыт деятельности в организациях

соответствующей профессиональной сферы является обязательным. Преподаватели должны проходить стажировку в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой. Преподаватели, имеющие высшее профессиональное образование: преподаватели междисциплинарных курсов, а также общепрофессиональных дисциплин.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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>- практическое задание по формированию требований к программному модулю в соответствии с техническим заданием.</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам.</p> <p>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</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</p>

	<p>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>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>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</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</p>

	<p>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>результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики</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;</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>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>	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики
<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 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</p>	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по разработке тестовых сценариев и наборов для заданных видов тестирования и выполнение тестирования.</p>

	<p>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>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>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>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.</p>	<p>– обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач;</p> <p>- адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач</p>	<p>Экспертное наблюдение за выполнением работ</p>
<p>ОП 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной</p>	<p>- использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач</p>	

деятельности.	
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 коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	<ul style="list-style-type: none"> - 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.	<ul style="list-style-type: none"> - 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	- эффективность использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной

профессиональной деятельности.	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.	