

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Нагиев Рамазан Нагиевич
Должность: Директор
Дата подписания: 29.01.2023 02:02:13
Уникальный программный ключ:
8d9b2d75432cebd5b55675845b1efd3d752286ff

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ЭКОНОМИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФИЛИАЛ СПбГЭУ В Г. КИЗЛЯРЕ)**



УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по учебно-методической работе филиала СПбГЭУ в г. Кизляре

Гаджибутаева С.Р. / Гаджибутаева С.Р.
«22» января 2020 г.

ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.03 УЧАСТИЕ В ИНТЕГРАЦИИ ПРОГРАММНЫХ МОДУЛЕЙ
(наименование профессионального модуля)

Специальность 09.02.03 Программирование в компьютерных системах
(код и наименование специальности)

Форма обучения - очная

Уровень образования - основное общее образование

Год набора: 2020

Кизляр

Программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее – СПО) **09.02.03 Программирование в компьютерных системах.**

Организация-разработчик: филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Санкт-петербургский государственный экономический университет» в г. Кизляре.

Разработчик:

Магомедова М.Н.,
преподаватель филиала СПбГЭУ в г. Кизляре
Ф.И.О., должность



подпись

Рецензент:

Зам. генерального директора ОАО «Концерн КЭМЗ»
по специальной технике Омаров М.А.
Ф.И.О., ученая степень, звание, должность



подпись

Рассмотрено и одобрено на заседании цикловой методической комиссии общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей по специальности 09.02.03 Программирование в компьютерных системах

Протокол № 5 от «20 » января 2020 г.

Председатель ЦМК  / Кадышева Ж.А.
(подпись) (Ф.И.О.)

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	5
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	6
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	20
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ).....	25
6. ОСОБЕННОСТИ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИЗДОРОВЬЯ.....	28

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.03 Участие в интеграции программных модулей

1.1. Область применения программы

Программа профессионального модуля является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 09.02.03 Программирование в компьютерных системах, укрупненная группа профессии специальностей 09.00.00 Информатика и вычислительная техника в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): Участие в интеграции программных модулей и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

1. Анализировать проектную и техническую документацию на уровне взаимодействия компонент программного обеспечения.
2. Выполнять интеграцию модулей в программную систему.
3. Выполнять отладку программного продукта с использованием специализированных программных средств.
4. Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев.
5. Производить инспектирование компонент программного продукта на предмет соответствия стандартам кодирования.
6. Разрабатывать технологическую документацию.

Программа профессионального модуля может быть использована в профессиональной подготовке работников в области разработки программного обеспечения при наличии среднего общего образования. Опыт работы не требуется.

1.2. Цели и задачи профессионального модуля – требования к результатам освоения профессионального модуля:

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

иметь практический опыт:

- П1участия в выработке требований к программному обеспечению;
- П2участия в проектировании программного обеспечения с использованием специализированных программных пакетов;

уметь:

- У1владеть основными методологиями процессов разработки программного обеспечения;
- У2использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества;

знать:

- З1модели процесса разработки программного обеспечения;
- З2основные принципы процесса разработки программного обеспечения;
- З3основные подходы к интегрированию программных модулей;
- З4основные методы и средства эффективной разработки;
- З5основы верификации и аттестации программного обеспечения;
- З6концепции и реализации программных процессов;
- З7принципы построения, структуры и приемы работы с инструментальными средствами, поддерживающими создание программного обеспечения;
- З8методы организации работы в коллективах разработчиков программного обеспечения;
- З9основные положения метрологии программных продуктов, принципы построения, проектирования и использования средств для измерений характеристик и параметров программ, программных систем и комплексов;
- З10стандарты качества программного обеспечения;

1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение программы профессионального модуля:

всего - 468 часа, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 360 часов, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося -246 часов;

самостоятельной работы обучающегося -114 часов.

учебной и производственной практики – 108 часов.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

Код	Наименование результата обучения
ПК 3.1	Анализировать проектную и техническую документацию на уровне взаимодействия компонент программного обеспечения.
ПК 3.2	Выполнять интеграцию модулей в программную систему.
ПК 3.3	Выполнять отладку программного продукта с использованием специализированных программных средств.
ПК 3.4	Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев.
ПК 3.5	Производить инспектирование компонент программного продукта на предмет соответствия стандартам кодирования.
ПК 3.6	Разрабатывать технологическую документацию.
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3.	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 4.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6.	Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7.	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.
ОК 8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9.	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Тематический план профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	Наименование разделов профессионального модуля	Всего часов (макс. Учебная нагрузка и практик и)	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 3.1, ПК 3.2	Раздел 1. Технология разработки программного обеспечения	205	141	66	30	64	30		
ПК 3.3, ПК 3.4	Раздел 2. Инструментальные средства разработки программного обеспечения	64	42	20		22			
ПК 3.5, ПК 3.6	Раздел 3. Документирование и сертификация	91	63	41		28			
ПК 3.1-ПК 3.6	УП.03.01 Учебная практика	36						36	
ПК 3.1-ПК 3.6	ПП 03.01 Производственная практика (по профилю специальности)	72							72
	ПМ.03.ЭККвалификационный экзамен	6 сем.							
	Всего	468	246	127	30	114		36	72

3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ)

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
МДК 03.01 Технология разработки программного обеспечения		205	
Раздел 1. Технология разработки программного обеспечения		205	
Тема 1.1. Общие принципы разработки программного продукта	Содержание	10	2
	Стадии разработки программ и программной документации. Организация процесса разработки программного продукта. Документирование программных средств. Требования к программному средству. Анализ требований. Техническое задание. Основные понятия технологии разработки программного продукта. Программные продукты и их основные характеристики. Классификация программных продуктов. Процессы жизненного цикла программных продуктов. Понятие модели жизненного цикла программного продукта. Каскадная модель. V-образная модель. Модель прототипирования. RAD-модель.		
	Лабораторные занятия		
	Практические занятия		
Тема 1.2. Методология проектирования программного продукта	Содержание	12	2
	Роль метрик в процессе разработки программного продукта. Структура программного продукта. Методы проектирования программного продукта. Построение контекстной диаграммы. Требования, принципы и правила проектирования интерфейса пользователя. Конструирование прототипа.		

	Лабораторные занятия		
	1. Структурное программирование. Стадия «Техническое задание» 2. Структурное программирование. Стадия «Эскизный проект» 3. Структурное программирование. Стадия «Технический проект» 4. Структурное программирование. Стадия «Реализация» 5. Тестирование программ методами «белого ящика»	46	
	Практические занятия		
Тема 1.3. Разработка программного продукта	Содержание	10	2
	Стиль программирования, Языки программирования. Модульное программирование. Структурное программирование. Объектно-ориентированное программирование. Разработка справочной системы программного продукта. Эффективность и оптимизация программы, Обеспечение качества программного продукта.		
	Лабораторные занятия		
	Практические занятия		
Тема 1.4. Отладка, тестирование и сопровождение программ	Содержание	13	2
	Основные ошибки при разработки программного обеспечения. Отладка программы. Понятие процесса тестирования. Виды тестирования. Комплексное тестирование. Описание процесса тестирования как этапа разработки программного продукта. Оптимизация программы. Сопровождение программ. Понятие архитектуры программного средства. Определение основных компонентов системы.		
	Лабораторные занятия		
	1. Использование технологий OLE, COM и ActiveX 2. Создание сетевых приложений на Delphi с использованием WindowsSockets API 3. Проектирование программной системы при объектном подходе к программированию 4. Динамические структуры данных 5. Объектно-ориентированное программирование (ООП)	20	
	Практические занятия		
Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ.03 Технология разработки программного обеспечения Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по изучаемым вопросам). Подготовка рефератов и сообщений по изучаемой тематике. Подготовка к лабораторным работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторных работ в виде отчетов и подготовка к их защите.		64	

Тематика внеаудиторной самостоятельной работы Взаимосвязь между процессами жизненного цикла программного обеспечения. Структура процесса и организации, занимающейся разработкой программного обеспечения. Роль метрики в процессе разработки программного обеспечения. Набор основных метрических показателей. Структура разделения работ по созданию программного обеспечения. Оценка объемов и сложности программного обеспечения. Оценка возможных рисков при выполнении программных проектов. Собираемые метрики, используемые стандарты, методы и шаблоны. Методы получения информации при проектировании программного продукта. Техническое проектирование программного продукта. Классификация и назначение интерфейсов. Типы пользовательского интерфейса. Назначение и характеристика. Показатели эффективности программного продукта. Ручная и автоматизированная отладка. Синтаксическая и семантическая отладка. Разрушающая и неразрушающая отладка. Проектирование программных модулей. Кодирование программных модулей. Модульное интеграционное тестирование. Тестирование пользовательского интерфейса. Системное интеграционное тестирование. Классы эквивалентности и граничные условия. Тестирование переходов между состояниями. Нагрузочные испытания. Тестирование функциональной эквивалентности. Регрессионное тестирование. Методы обеспечения надежности на различных этапах жизненного цикла разработки программного обеспечения. Прогнозирование ошибок. Предотвращение ошибок. Обеспечение отказоустойчивости. Построение диаграммы распределения работников по этапам.		
---	--	--

Оценка качества программного продукта. Программные средства защиты программных продуктов. Правовые методы защиты программных продуктов. Лицензирование программных продуктов. Экономические аспекты создания и использования программных средств.		
Курсовой проект Целью курсового проектирования является закрепление и расширение теоретических знаний и практических навыков программирования студента, который должен показать способность и умение применять теоретические знания; грамотно, самостоятельно и творчески решать задачи; четко и логично излагать свои мысли и решения; анализировать полученные результаты и делать необходимые выводы. Задачей курсового проектирования является самостоятельное выполнение студентом проектирования и разработки программного продукта в соответствии с техническим заданием. Студент при этом должен показать свой уровень подготовки, умение выбрать и обосновать решение стоящих перед ним проблем, навыки работы с технической и справочной литературой, умение применять вычислительную технику в своей деятельности.	30	
Тематика заданий курсового проекта 1. Разработка информационной системы для учета валютных операций 2. Методология и технология разработки информационных систем 3. Разработка информационной системы гостиничного комплекса 4. Разработка программного обеспечения виртуальной библиотеки 5. Разработка автоматизированной информационной системы магазина мебели 6. Разработка информационной системы налоговой инспекции 7. Моделирование информационной системы «Юридические услуги» 8. Разработка и моделирование информационной системы для учета валютных операций 9. Разработка и моделирование информационной системы сети салонов красоты 10. Разработка и моделирование информационной системы для учета валютных операций 11. Разработка информационной системы «Агентство недвижимости» 12. Разработка информационной системы налоговой инспекции» 13. Разработка библиотечной информационной системы 14. Разработка информационной системы сетевого магазина 15. Разработка библиотечной информационной системы» 16. Информационная система автоматизации бронирования билетов на поезд 17. Моделирование информационной системы «Юридические услуги»		

18. Информационная система для учета валютных операций 19. Разработка информационной системы автоматизации бронирования билетов на поезда 20. Методология и технология разработки информационных систем 21. Технология разработки программного обеспечения 22. Разработка информационной системы гостиничного			
МДК.03.02 Инструментальные средства разработки программного обеспечения		64	
Раздел 2. Инструментальные средства разработки программного обеспечения		64	
Тема 2.1. Общая характеристика инструментальных средств разработки программ	Содержание	10	2
	Понятие инструментальных средств. Классы инструментальных средств разработки программных продуктов. Категории современных инструментальных средств разработки программ. Общее и специальное программное обеспечение. Основные средства, используемые на разных этапах разработки программ.		
	Лабораторные занятия		
	Практические занятия		
Тема 2.2 Язык моделирования UML	Содержание		
	Базовые принципы и понятия технологии разработки объектно-ориентированных информационных систем. Основные элементы нотации языка UML. Диаграмма вариантов использования. Диаграмма классов. Диаграмма композитной структуры. Диаграмма последовательности. Диаграмма деятельности	6	2
	Лабораторные занятия		
	Практические занятия		
Тема 2.3. Применение CASE-средств	Содержание	6	2
	CASE-средства, их назначение: CASE-технологии, Современные методы и средства проектирования информационных систем. CASE – средства, их назначение и применение.		

	Классификация CASE – средств. Качества, которыми должна обладать организация для успешного внедрения CASE-средств. Характеристика современных CASE-средств: Особенности современных крупных проектов ИС. Факторы, способствующие появлению CASE-средств. Сравнительная характеристика CASE-средств. Работа с окнами. Настройка пользовательского интерфейса. Применение CASE-средств: построение моделей программных систем с использованием структурного и объектно-ориентированного подхода. Диаграммы потоков данных и диаграммы «сущность-связь». Построение концептуальной модели предметной области. Основные сведения о языке UML. Диаграммы моделирования языка UML. Работа в среде CASE – средства. Интегрированные CASE-средства.		
	Лабораторные занятия 1. Описание и анализ предметной области 2. Оформление результатов анализа при помощи диаграмм uml 3. Диаграмма классов 4. Диаграммы взаимодействия 5. Диаграммы поведения 6. Диаграмма компонентов 7. Диаграмма развертывания	20	
	Практические занятия		
Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ.3 Инструментальные средства разработки программного обеспечения Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторных работ, отчетов и подготовка к их защите. Написание реферата. Реферат расширяет содержание учебного материала. Задание выдается индивидуально.		22	
Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: Инструментальные средства поддержки процесса управления требованиями. Инструментальные средства поддержки процесса разработки проекта. Инструментальные средства реализации кода. Инструментальные средства тестирования. Инструментальные средства поддержки процесса управления конфигурациями. Семейство стандартов моделирования IDEF. Структурные карты. Диаграммы переходов состояний.			

Инструментальные средства поддержки методологий функционального моделирования. Определение, характеристики и основные элементы процессного подхода. Процессный подход к моделированию деятельности. Общие сведения, функциональное назначение методологии ARIS. Архитектура ARIS - пять типов представлений, отражающих основные аспекты деятельности организации. Базовая модель ARIS - этапы описания бизнес-процессов. Виды моделей методологии ARIS - основные принципы построения, структура, свойства, составляющие элементы. Использование методологии ARIS в различных областях деятельности. Объектно-ориентированный подход к моделированию деятельности. Инструментальные средства, поддерживающие методологию объектно-ориентированного моделирования. Метод имитационного моделирования. Этапы моделирования, технологическая схема. Построение концептуальных моделей сложных систем. Базовые концепции структуризации формализации имитационных систем. Языковые средства и системы моделирования.			
МДК.03.03		91	
Документирование и сертификация			
Раздел 3.		91	
Документирование и сертификация			
Тема 3.1	Содержание	10	2
Документирование в жизненном цикле программных средств	Проблемы организации документирования сложных программных средств. Формирование требований к документации сложных программных средств. Управление специалистами при документировании сложных программных средств. Планирование документирования проектов сложных программных средств. Документооборот в жизненном цикле проектов программных средств.		
	Лабораторные занятия		
	Практические занятия		
Тема 3.2	Содержание	13	2
Стандартизация документирования	Стандарты, регламентирующие документирование проектов сложных программных средств.		
	Стандарты, регламентирующие эксплуатационную документацию программных средств.		

процессов и продуктов сложных программных средств	Документирование сертификации технологических систем и программных продуктов.		
	Лабораторные занятия		
	Практические занятия		
Тема 3.3 Структура и содержание - шаблоны документов и сложных программных средств	Содержание		
	Документы предварительных требований, спецификаций и ресурсов для разработки программного средства. Документы процессов проектирования и выбор характеристик качества программного средства. Документы процессов разработки и программирования компонентов программных средств. Документы квалификационного тестирования, испытаний и оценивания качества программных средств. Документы сопровождения и конфигурационного управления версиями программного средства. Документы процессов эксплуатации программных средств. Документы процессов эксплуатации программных средств	18	2
	Лабораторные занятия	22	
	1. Оценка качественных показателей программного продукта 2. Тестирование программного средства 3. Лицензионное соглашение 4. Оформление документов сертификации 5. Технологическая документация 6. Пользовательская документация		
	Практические занятия		
Самостоятельная работа при изучения раздела ПМ.3 Документирование и сертификация		28	
Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: Определение понятия «стандартизация». Характеристика основных уровней стандартизации. Основные виды нормативных документов. Определение понятия «стандарт». Понятие «стандарт» в области программного обеспечения. Понятиями стандарта «де-факто» и «де-юре». Изучение известных международных организации. Разрабатывающие стандарты. Важность внутрифирменных стандартов; профиль стандарта; Определение модели жизненного цикла программного средства. Смысл каскадной и спиральной модели жизненного цикла программного средства.			

Определение понятия «единая система программной документации». Основные недостатки единой системы программной документации. Общая характеристика состояния в области документирования программных средств. Общие требования к программным документам (ГОСТ 19.201-78 ЕСПД). Требования к содержанию и оформлению технического задания (ГОСТ 19.402-78 ЕСПД). Требования к содержанию и оформлению руководства программиста (ГОСТ 19.505-79 ЕСПД). Дестабилизирующие факторы и методы обеспечения надежности функционирования программных средств. Обработка сбоев аппаратуры. Методы обеспечения качества и надежности в процессе разработки сложных программных средств. Требования к технологии и средствам автоматизации разработки сложных программных средств. Понятие качества программного обеспечения Сравнительный анализ стандартов оценки качества программного обеспечения Закон «О защите прав потребителей» Закон «О сертификации продукции и услуг»			
Учебная практика		36	
Разработка программного обеспечения. Отработка навыков»	Содержание	10	2
	Работа с потоками. Настройка управления объектами из разных потоков. Разработка графического пользовательского интерфейса для редактирования списка записей. Разработка приложения, управляющего записью и чтением данных из файла.		
Использование командного метода разработки авторского приложения	Содержание	5	2
	Обоснование актуальности выбора темы авторского приложения. Разработка функциональной схемы авторского приложения. Распределение ролей в группе разработчиков. Определение инструментов разработки при проектировании и составлении кода приложения.		
Использование инструментальных средств проектирования при разработке программного обеспечения	Содержание	5	2
	Разработка описания и анализ информационной системы. Разработка требований к информационной системе. Моделирование данных информационной системы		
Проектирование и	Содержание	10	2

разработка пользовательского интерфейса приложения	Проектирование и разработка пользовательского интерфейса приложения		
Реализация функциональной схемы приложения. Тестирование ПО	Содержание	6	2
	Тестирование. Реализация диалога в графическом пользовательском интерфейсе. Тестирование ПО на обработку не стандартных ситуаций.		
Производственная практика (по профилю специальности)		72	
Разработка требований к программным модулям	Содержание	10	3
	Изучение инструкций по охране труда. Изучение инструкции по технике безопасности и пожароопасности, схем аварийных проходов и выходов. Изучение правил внутреннего распорядка, правил и норм охраны труда, техники безопасности при работе с вычислительной техникой. Знакомство со структурой и инфраструктурой организации, системой взаимоотношений между ее отдельными подразделениями, основными направлениями деятельности, отношениями с партнерами. Описание структуры предприятия. Изучения нормативной документации предприятия. Изучение должностных инструкций инженерно-технических работников среднего звена в соответствии с подразделениями предприятия. Ознакомление с перечнем и конфигурацией средств вычислительной техники, архитектурой сети. Ознакомление перечня и назначения программных средств, установленных на ПК предприятия. Получение профессиональных навыков по сопровождению и эксплуатации программного обеспечения		
Анализ проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент	Содержание	5	3
	Анализ проектной документации на уровне взаимодействия компонент программного обеспечения. Анализ технической документации на уровне взаимодействия компонент программного обеспечения.		
Выполнение	Содержание	10	3

интеграции модулей в программное обеспечение	Изучение интегрированной среды программирования. Составление требований к программному продукту. Определение общей цели создания информационной системы и требований к проектируемой системе. Определение состава подсистем и функциональных задач. Разработка и обоснование требований к подсистемам информационного, математического, программного, технического и др. обеспечения.		
Анализ предметной области программного обеспечения	Содержание	5	3
	Оформление спецификации требований программного обеспечения. Проектирование модулей программного обеспечения		
Разработка модулей программного обеспечения	Содержание	10	3
	Выполнения визуального моделирование. Выбор среды и языка программирования. Разработка программных модулей. Создание справочной системы. Создание инсталляционного пакета. Проектирование программы с использованием классов и методов. Разработка кода программного модуля на современных языках программирования. Создание программы по разработанному алгоритму как отдельный модуль. Защита программного обеспечения от несанкционированного доступа. Разработка простейших криптографических алгоритмов на основе методов замены		
Использовать выбранную систему контроля версий	Содержание	10	3
	Проведение автономных испытаний компонентов информационной системы. Проведение комплексных компонентов информационной системы. Проведение отладки отдельных модулей информационной системы.		
Разработка тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения»	Содержание	10	3
	Проведение тестирования отдельных модулей информационной системы. Выполнение интеграционного тестирования. Выполнение системного тестирования. Разработка тестовых наборов программного обеспечения		
Инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования	Содержание	10	3
	Разработка технического задания в соответствии с ГОСТ ЕСПД. Определение разделов технического задания. Создание IDEF0-диаграммы модуля. Разработка инструкции системному программисту.		

Разработка технической документации	Содержание	7	3
	Оформление документации по программным средствам с использованием инструментальных средств. Разработка документации, сопровождающей техническое обслуживание. Разработка эксплуатационной документации на программное средство. Разработка эксплуатационной документации на программное средство. Разработка технического задания на программный продукт		
ПМ.03.ЭК Квалификационный экзамен		6 сем.	
Всего		468	

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация профессионального модуля предполагает наличие учебного кабинета «стандартизации и сертификации» и лаборатории «управления проектной деятельностью».

Кабинет № 34 стандартизации и сертификации (для проведения занятий лекционного типа и занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ) групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации) оборудован мультимедийным комплексом. Специализированная мебель: Учебная мебель на 28 посадочных мест (столов 14 шт., стульев 28 шт.), рабочее место преподавателя (стол 1 шт., стул 1 шт.), кафедра 1 шт., доска меловая 3х секционная 1шт. Компьютер Intel i5 4460/1Тб/8Гб/монитор Samsung 23" - 1 шт., Мультимедийный проектор Тип 1 Optoma x 400 - 1 шт.

Наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий: мультимедийные приложения к лекционным курсам и практическим занятиям, интерактивные учебно-наглядные пособия.

Кабинет № 3.2 Лаборатория информационно-коммуникационных систем. Компьютерный класс (для проведения практических занятий, курсового проектирования (выполнения курсовых работ) с применением вычислительной техники).

Специализированная мебель и оборудование: Учебная мебель на 15 посадочных мест (15 компьютерных столов, 15 черных кресел) рабочее место преподавателя (компьютерный стол 1шт., кресло 1шт.), доска меловая односекционная 1шт., доска маркерная на колесиках 1 шт., жалюзи 1шт. Компьютер Intel i5 4460/1Тб/8Гб/монитор Samsung 23" - 1 шт., Мультимедийный проектор Тип 1 Optoma x 400 - 1 шт. Компьютер Intel i5 4460/1Тб/8Гб/монитор Samsung 23" - 15 шт. Перечень лицензионного программного обеспечения: Microsoft Windows Professional (КОМПРАКТ № 5213/20 «28» сентября 2020 г, Microsoft Office Standart (КОМПРАКТ № 5213/20 «28» сентября 2020 г), Консультант + (Договор поставки и сопровождения экземпляров системы № 124 от 28.08.2020). Перечень свободно распространяемого программного обеспечения (лицензия GNU GPL): Операционная система Linux Mint 19 MATE, 20.04, офисный пакет LibreOffice. графический редактор GIMP, программа трехмерной графики Blender, среды разработки Dev-C++, ASMTTool - лицензия GNU GPL, Visual Studio Community (включая C++, C#, JavaScript, .NET, SQL) - freemium, RADStudio (Delphi, C++ Builder, Rad PHP) - академическая лицензия. 7-Zip (freeware), Acrobat Reader DC (freeware), Adobe Acrobat Reader DC (freeware), FireFox 77.0.1 (freeware), Google Chrome 83.0.4103.97 (freeware), VLC media player (freeware), K-Lite Codec Pack Full (freeware). Российское программное обеспечение: антивирусная программа Kaspersky Free.

Наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий: мультимедийные приложения к лекционным курсам и практическим занятиям, интерактивные учебно-наглядные пособия.

Реализация профессионального модуля предполагает обязательную **учебную практику**.

Оборудование и технологическое оснащение рабочих мест:

Кабинет № 34 стандартизации и сертификации (для проведения занятий лекционного типа и занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ) групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации) оборудован мультимедийным комплексом. Специализированная мебель: Учебная мебель на 28 посадочных мест (столов 14 шт., стульев 28 шт.), рабочее место преподавателя (стол 1 шт., стул 1 шт.), кафедра 1 шт., доска меловая 3х секционная 1шт. Компьютер Intel i5 4460/1Тб/8Гб/монитор Samsung 23" - 1 шт., Мультимедийный проектор Тип 1 Optoma x 400 - 1 шт.

Наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий:

мультимедийные приложения к лекционным курсам и практическим занятиям, интерактивные учебно-наглядные пособия.

Реализация профессионального модуля предполагает обязательную **производственную практику**.

Оборудование и технологическое оснащение рабочих мест:

Кабинет № 34 стандартизации и сертификации (для проведения занятий лекционного типа и занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ) групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации) оборудован мультимедийным комплексом. Специализированная мебель: Учебная мебель на 28 посадочных мест (столов 14 шт., стульев 28 шт.), рабочее место преподавателя (стол 1 шт., стул 1 шт.), кафедра 1 шт., доска меловая 3х секционная 1шт. Компьютер Intel i5 4460/1Тб/8Гб/монитор Samsung 23" - 1 шт., Мультимедийный проектор Тип 1 Optoma x 400 - 1 шт.

Наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий: мультимедийные приложения к лекционным курсам и практическим занятиям, интерактивные учебно-наглядные пособия.

Долгосрочные договора о проведении практики:

- Договор от 21.06. 2021 № ПП-03/21 между ОАО «Концерн КЭМЗ» и филиалом СПбГЭУ в г. Кизляре. Срок действия до 28.02.2026. Адрес организации: 368830, Республика Дагестан, г. Кизляр, ул. Кутузова, 1
- Договор от 01.03.2021 № ПП - 01-00/21 между ООО «Оптимасеть» и филиалом СПбГЭУ в г. Кизляре. Срок действия до 01.07.2024, Адрес организации: 368830, Республика Дагестан, г. Кизляр, ул. Аэродромная, строение. 4
- Договор от 06.12.2021 № ПП-04/21 между АО «Кизлярагрокомплекс» и филиалом СПбГЭУ в г. Кизляре. Срок действия до 01.12.2026. Адрес организации: 368830, Республика Дагестан, г. Кизляр, ул. Коммунистическая, 53
- Договор от 07.12.2021 № ПП - 08/21 между Межрайонная инспекция Федеральной налоговой службы № 15 по Республике Дагестан и филиалом СПбГЭУ в г. Кизляре. Срок действия до 28.02.2026. Адрес организации: 368830, Республика Дагестан, г. Кизляр, ул. Тополка, 20
- Договор от 26.11.2021 № ПП - 03-03/21 между ЧПОУ «Республиканский полипрофессиональный колледж» и филиалом СПбГЭУ в г. Кизляре. Срок действия до 28.02.2026. Адрес организации: 368830, Республика Дагестан, г. Кизляр, ул. Держинского, 74
- Договор от 21.06.2021 № ПП-02/21 между ООО Производственное предприятие «Кизляр» и филиалом СПбГЭУ в г. Кизляре. Срок действия до 28.02.2026. Адрес организации: 368830, Республика Дагестан, г. Кизляр, ул. Грозненская, 97 А
- Договор от 06.12.2021 № ПП – 05/21 государственное бюджетное учреждение Республики Дагестан «Кизлярская центральная городская больница» и филиалом СПбГЭУ в г. Кизляре. Срок действия до 01.09.2024. Адрес организации: 368830, Республика Дагестан, г. Кизляр, ул. Победы, д. 48
- Договор от 21.06.2021 № ПП-01/21 между АО «Кизлярский коньячный завод» и филиалом СПбГЭУ в г. Кизляре. Срок действия до 28.02.2026. Адрес организации: 368830, Республика Дагестан, г. Кизляр, ул. Орджоникидзе, 60

Реализация профессионального модуля предполагает обязательную сдачу **квалификационного экзамена**. Экзамен проходит в лаборатории управления проектной деятельностью.

Кабинет № 3.2 Лаборатория информационно-коммуникационных систем.

Компьютерный класс (для проведения практических занятий, курсового проектирования (выполнения курсовых работ) с применением вычислительной техники).

Специализированная мебель и оборудование: Учебная мебель на 15 посадочных мест (15 компьютерных столов, 15 черных кресел) рабочее место преподавателя (компьютерный стол 1шт., кресло 1шт.), доска меловая односекционная 1шт., доска маркерная на колесиках 1 шт., жалюзи 1шт. Компьютер Intel i5 4460/1Тб/8Гб/монитор Samsung 23" - 1 шт., Мультимедийный проектор Тип 1 Optoma х 400 - 1 шт. Компьютер Intel i5 4460/1Тб/8Гб/монитор Samsung 23" - 15 шт. Перечень лицензионного программного обеспечения: Microsoft Windows Professional (КОНТРАКТ № 5213/20 «28» сентября 2020 г, Microsoft Office Standart (КОНТРАКТ № 5213/20 «28» сентября 2020 г), Консультант + (Договор поставки и сопровождения экземпляров системы № 124 от 28.08.2020). Перечень свободно распространяемого программного обеспечения (лицензия GNU GPL): Операционная система Linux Mint 19 MATE, 20.04, офисный пакет LibreOffice. графический редактор GIMP, программа трехмерной графики Blender, среды разработки Dev-C++, ASMTTool - лицензия GNU GPL, Visual Studio Community (включая C++, C#, JavaScript, .NET, SQL) - freemium, RADStudio (Delphi, C++ Builder, Rad PHP) - академическая лицензия. 7-Zip (freeware), Acrobat Reader DC (freeware), Adobe Acrobat Reader DC (freeware), FireFox 77.0.1 (freeware), Google Chrome 83.0.4103.97 (freeware), VLC media player (freeware), K-Lite Codec Pack Full (freeware). Российское программное обеспечение: антивирусная программа Kaspersky Free.

Наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий: мультимедийные приложения к лекционным курсам и практическим занятиям, интерактивные учебно-наглядные пособия.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Таблица 1 – Обеспечение дисциплины **Технология разработки программного обеспечения** учебными изданиями

Библиографическое описание издания (автор, заглавие, вид, место и год издания, кол. стр.)	Основная/ дополнительная литература	Книгообеспеченность	
		Кол-во. экз. в библ.	Электронные ресурсы
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.	Основная	-	https://urait.ru/bcode/453640
Гагарина, Л. Г. Технология разработки программного обеспечения : учебное пособие / Л.Г. Гагарина, Е.В. Кокорева, Б.Д. Сидорова-Виснадул ; под ред. Л.Г. Гагариной. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2020. — 400 с.	Основная	-	https://znanium.com/catalog/product/1067012
Гагарина, Л. Г. Разработка и эксплуатация автоматизированных информационных систем : учеб. пособие / Л.Г. Гагарина. — Москва : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2019. — 384 с.	Дополнительная	-	https://znanium.com/catalog/product/1003025
Федорова, Г. Н. Разработка, внедрение и адаптация программного обеспечения отраслевой направленности : учеб. пособие / Г.Н. Федорова. — М. :КУРС : ИНФРА-М, 2019. — 336 с.	Дополнительная	-	https://znanium.com/catalog/product/989682
Лаврищева Е. М. Программная инженерия и технологии программирования сложных систем:	Дополнительная	-	https://urait.ru/bcode/452137

учебник для вузов / Е. М. Лаврищева. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 432 с.			
Лаврищева Е. М. Программная инженерия. Парадигмы, технологии и CASE-средства: учебник для вузов / Е. М. Лаврищева. — 2-е изд., испр. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 280 с.	Дополнительная	-	https://urait.ru/bcode/452156
Черников Б. В. Управление качеством программного обеспечения: учебник / Б.В. Черников. — Москва: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2020. — 240 с.	Дополнительная	-	https://new.znani.um.com/catalog/product/1046280
Зыков С. В. Программирование. Функциональный подход: учебник и практикум для вузов / С. В. Зыков. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 164 с.	Дополнительная	-	https://urait.ru/bcode/451972

Таблица 2 – Обеспечение дисциплины **Инструментальные средства разработки программного обеспечения** учебными изданиями

Библиографическое описание издания (автор, заглавие, вид, место и год издания, кол. стр.)	Основная/ дополнительная литература	Книгообеспеченность	
		Кол-во экз. в библ.	Электронные ресурсы
Заботина Н. Н. Методы и средства проектирования информационных систем: учебное пособие / Н.Н. Заботина. — Москва: ИНФРА-М, 2020. — 331 с.	Основная	-	https://new.znani.um.com/catalog/product/1043093
Черткова Е. А. Программная инженерия. Визуальное моделирование программных систем: учебник для среднего профессионального образования / Е. А. Черткова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 147 с.	Дополнительная	-	https://urait.ru/bcode/454414
Полуэктова, Н. Р. Разработка веб-приложений : учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. Р. Полуэктова. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 204 с.	Дополнительная	-	https://urait.ru/bcode/479863
Соколова, В. В. Разработка мобильных приложений : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. В. Соколова. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 175 с.	Дополнительная	-	https://urait.ru/bcode/475892
Сысолетин, Е. Г. Разработка интернет-приложений : учебное пособие для среднего профессионального образования / Е. Г. Сысолетин, С. Д. Ростунцев. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 90 с.	Дополнительная	-	https://urait.ru/bcode/475436

Таблица 3 – Обеспечение дисциплины **Документирование и сертификация** учебными изданиями

Библиографическое описание издания (автор, заглавие, вид, место и год издания, кол. стр.)	Основная/ дополнительная литература	Книгообеспеченность	
		Кол-во экз. в	Электронные ресурсы

		библ.	
Сергеев, А. Г. Стандартизация и сертификация : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Г. Сергеев, В. В. Терегеря. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 323 с.	Основная	-	https://urait.ru/bcode/451055
Федорова, Г. Н. Разработка, внедрение и адаптация программного обеспечения отраслевой направленности : учебное пособие / Г. Н. Федорова Москва : КУРС : ИНФРА-М, 2020, 336 с.	Дополнительная	-	https://znanium.com/catalog/product/1047718
Ананьева, Т. Н. Стандартизация, сертификация и управление качеством программного обеспечения : учеб. пособие / Т.Н. Ананьева, Н.Г. Новикова, Г.Н. Исаев. — Москва : ИНФРА-М, 2019. — 232 с.	Основная	-	https://znanium.com/catalog/product/1002357
Черников, Б. В. Управление качеством программного обеспечения : учебник / Б.В. Черников. — Москва : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2020. — 240 с. — (Среднее профессиональное образование).	Основная	-	https://new.znanium.com/catalog/product/1046280
Дубовой, Н. Д. Основы метрологии, стандартизации и сертификации : учебное пособие / Н. Д. Дубовой, Е. М. Портнов. - Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2019. - 256 с.	Дополнительная	-	https://znanium.com/catalog/product/991962
Лифиц, И. М. Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. М. Лифиц. — 14-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 423 с.	Дополнительная	-	https://urait.ru/bcode/487891
Карминский, А. М. Методология создания информационных систем : учебное пособие / А.М. Карминский, Б.В. Черников. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2021. — 320 с.	Дополнительная	-	https://znanium.com/catalog/product/1043094

Сведения об официальных, справочно-библиографических и периодических изданиях

Название издания	Тип издания (официальное, справочно-библиографическое и периодическое)	Количество экземпляров	Реквизиты доступа
Журнал «Управление проектами и программами»	периодическое	-	https://grebennikon.ru/journal-20.html#volume
Журнал «Вестник компьютерных и информационных технологий»	периодическое	-	https://elibrary.ru/contents.asp?titleid=10023
Журнал «Компьютерные исследования и моделирование»	периодическое	-	https://elibrary.ru/contents.asp?titleid=30131

Журнал «Программирование»	периодическое	-	https://elibrary.ru/contents.asp?titleid=7966
Журнал «Информатика и системы управления»	периодическое	-	https://elibrary.ru/contents.asp?titleid=9793
Журнал «Программные продукты, системы и алгоритмы»	периодическое	-	https://elibrary.ru/contents.asp?id=35560897
Журнал «Информационные системы и технологии»	периодическое	-	https://elibrary.ru/contents.asp?titleid=28336
Журнал «Информационные технологии и вычислительные системы»	периодическое	-	https://elibrary.ru/contents.asp?titleid=8746

Таблица 5 – Перечень современных профессиональных баз данных (СПБД)

№	Наименование СПБД
1	Научная электронная библиотека eLIBRARY - www.elibrary.ru
2	Научная электронная библиотека КиберЛенинка - www.cyberleninka.ru
3	Электронная библиотека Grebennikon.ru - www.grebennikon.ru

Таблица 6 – Перечень информационных справочных систем (ИСС)

№	
1	Справочная правовая система КонсультантПлюс www.consultant.ru
2	Электронная библиотечная система BOOK.ru - www.book.ru
3	Электронная библиотечная система ЭБС ЮРАЙТ - www.urait.ru
4	Электронно-библиотечная система ЗНАНИУМ (ZNANIUM) - www.znanium.com
5	Электронная библиотека СПбГЭУ - opac.unecon.ru

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Перед изучением модуля обучающиеся изучают следующие учебные дисциплины и профессиональные модули: «Операционные системы», «Архитектура компьютерных систем», «Информатика», «Основы программирования», «Теория алгоритмов», «Разработка программных модулей программного обеспечения компьютерных систем», «Разработка и администрирование баз данных».

Производственная практика проводится образовательным учреждением при освоении обучающимися профессиональных компетенций в рамках профессиональных модулей и могут реализовываться концентрированно и рассредоточено после изучения теоретического материала.

Текущий и промежуточный контроль обучения должен складываться из следующих компонентов: опрос обучающихся на уроках, проведение проверочных работ и тестирования, оформление отчетов по практическим работам, решение примеров и задач обучающимися в процессе проведения теоретических занятий, проведение комплексного экзамена.

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу (курсам):

Реализация образовательной программы обеспечивается руководящими и педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами,

привлекаемыми к реализации образовательной программы на условиях гражданско-правового договора, в том числе из числа руководителей и работников организаций, деятельность которых связана с направленностью реализуемой образовательной программы при наличии высшего профессионального образования, соответствующего профилю профессионального модуля, имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет.

Квалификация педагогических работников образовательной организации должна отвечать квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках, и (или) профессиональных стандартах (при наличии).

Педагогические работники получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в организациях направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности 06 Связь, информационные и коммуникационные технологии, указанной в пункте 1.5 настоящего ФГОС СПО, не реже 1 раза в 3 года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций.

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

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 3.1 Анализировать проектную и техническую документацию на уровне взаимодействия компонент программного обеспечения.	изложение требований к программному обеспечению; изложение основных методологий процессов разработки программного обеспечения; изложение основных принципов процесса разработки программного обеспечения.	Экспертная оценка в процессе защиты лабораторных работ Тестирование Контроль выполнения самостоятельной работы Защита отчета по практике Защита курсового проекта Квалификационный экзамен
ПК 3.2 Выполнять интеграцию модулей в программную систему.	выполнение проектирования программного обеспечения с использованием специализированных программных пакетов; изложение основных подходов к интегрированию программных модулей; изложение концепции и реализации программных процессов.	Экспертная оценка в процессе защиты лабораторных работ Тестирование Контроль выполнения самостоятельной работы Защита отчета по практике Защита курсового проекта Квалификационный экзамен
ПК 3.3 Выполнять отладку программного продукта с использованием специализированных программных средств.	изложение основных методов и средств эффективной разработки.	Экспертная оценка в процессе защиты лабораторных работ Тестирование Контроль выполнения самостоятельной работы Защита отчета по практике Защита курсового проекта Квалификационный экзамен
ПК 3.4	разработка тестовых наборов и	Экспертная оценка в

Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев.	тестовых сценариев; получение результатов тестирования и их анализ; изложение основ верификации и аттестации программного обеспечения.	процессе защиты лабораторных работ Тестирование Контроль выполнения самостоятельной работы Защита отчета по практике Защита курсового проекта Квалификационный экзамен
ПК 3.5 Производить инспектирование компонент программного продукта на предмет соответствия стандартам кодирования.	изложение стандартов качества программного обеспечения;	Экспертная оценка в процессе защиты лабораторных работ Тестирование Контроль выполнения самостоятельной работы Защита отчета по практике Защита курсового проекта Квалификационный экзамен
ПК 3.6 Разрабатывать технологическую документацию.	Изложение методов и средства разработки программной документации; разработка технической документации.	Экспертная оценка в процессе защиты лабораторных работ Тестирование Контроль выполнения самостоятельной работы Защита отчета по практике Защита курсового проекта Квалификационный экзамен

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.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	Демонстрация интереса к будущей профессии	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	Выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области разработки программных продуктов; оценка эффективности и качества выполнения;	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	Решение стандартных и нестандартных профессиональных задач в области разработки программных продуктов	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	Эффективный поиск необходимой информации; использование различных источников, включая электронные	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	Работа на ПК	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	Взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.	Самоанализ и коррекция результатов собственной работы	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	Организация самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	Анализ инноваций в области разработки ПП	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы

6. ОСОБЕННОСТИ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Обучение обучающихся с ограниченными возможностями здоровья при необходимости осуществляется на основе адаптированной рабочей программы с использованием специальных методов обучения и дидактических материалов, составленных с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся(обучающегося).

В целях освоения учебной программы дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья Университет обеспечивает:

— для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

размещение в доступных для обучающихся, являющихся слепыми или слабовидящими, местах и в адаптированной форме справочной информации о расписании учебных занятий; присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь; выпуск альтернативных форматов методических материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);

- для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху: надлежащими звуковыми средствами воспроизведение информации;

- для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата: возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, туалетные комнаты и другие помещения, а также пребывание в указанных помещениях.

Образование обучающихся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах или в отдельных организациях.

РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу ПМ.03 «Участие в интеграции программных модулей»
специальности 09.02.03 «Программирование в компьютерных системах»

Рабочая программа ПМ.03 «Участие в интеграции программных модулей» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.03 Программирование в компьютерных системах, утвержденного Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 28 июля 2014 года № 804.

Рабочая программа профессионального модуля является частью основной образовательной программы среднего профессионального образования по специальности и предназначена для обеспечения выполнения требований ФГОС по специальности.

Рабочая программа профессионального модуля имеет четкую структуру и включает все необходимые элементы: паспорт программы профессионального модуля, результаты освоения профессионального модуля, структура и содержание профессионального модуля, условия реализации профессионального модуля, контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля, особенности освоения профессионального модуля для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

В паспорте программы профессионального модуля описывается область применения программы, формулируются требования к результатам освоения профессионального модуля – знания, умения, наличие практического опыта, указано количество часов на освоение программы профессионального модуля. Формулировка наименования вида профессиональной деятельности, перечень профессиональных (ПК) и общих (ОК) компетенций соответствует требованиям к подготовке специалистов данной специальности.

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися профессиональными и общими компетенциями: ОК 1-ОК 9, ПК 3.1 – ПК 3.6.

Программа включает в себя три МДК: МДК 03.01 Технология разработки программного обеспечения; МДК.03.02 Инструментальные средства разработки программного обеспечения; МДК.03.03 Документирование и сертификация. Содержание профессионального модуля разбито соответственно на три раздела Технология разработки программного обеспечения, Инструментальные средства разработки программного обеспечения, Документирование и сертификация.

Темы в содержательной части рабочей программы изложены в той последовательности, которая позволяет поэтапно и последовательно в нужном объеме усвоить темы модуля. В соответствии с тематическим планом дисциплины в рабочей программе приведены содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, выполнение которых позволяет студентам лучше усвоить теоретический материал. Программа предусматривает прохождение учебной и производственной практики (по профилю специальности). Завершается изучение модуля проведением квалификационного экзамена.

Условия реализации соответствуют требованиям ФГОС по специальности и позволяют реализовать программу профессионального модуля в полном объеме. Перечень литературы и дополнительных источников включает доступные студентам источники, перечисленные ресурсы актуальны и достоверны.

Указанные в рабочей программе формы и методы контроля и оценки результатов обучения позволяют проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.03 «Участие в интеграции программных модулей», представленная на рецензию, соответствует требованиям, предъявляемым к её структуре и содержанию и может быть рекомендована для использования в учебном процессе для студентов по специальности 09.02.03 Программирование в компьютерных системах.

Рецензент:

Заместитель генерального директора ОАО «Концерн КМЗ»
по специальной технике



Омаров М.А.