

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Орский гуманитарно-технологический институт (филиал)
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования
«Оренбургский государственный университет»
(Орский гуманитарно-технологический институт (филиал) ОГУ)

Факультет среднего профессионального образования

Утверждаю

Заместитель директора

по учебно-методической работе

 Н.И. Тришкина

« 28 » 02 2018 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ.03 Участие в интеграции программных модулей»

Специальность

09.02.03 Программирование в компьютерных системах
(код и наименование специальности)

Тип образовательной программы

Программа подготовки специалистов среднего звена

Квалификация

Техник-программист

Форма обучения

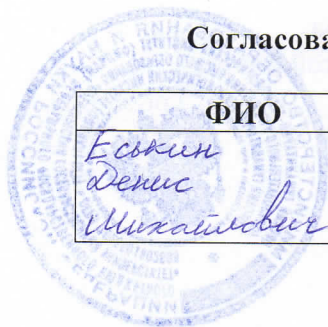
очная

Разработчики профессионального модуля:

ФИО	Должность	Подпись
Михайличенко Жанна Вальтеревна	Старший преподаватель кафедры программного обеспечения	
Кузниченко Марина Анатольевна	Старший преподаватель кафедры программного обеспечения	

Согласовано с работодателем:

ФИО	Должность	Подпись
Есокин Денис Михайлович	Зам. начальника отдела информационных технологий ПАО "Орскнефтеоргсинтез"	



СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт программы профессионального модуля.....	4
2. Результаты освоения профессионального модуля	5
3. Структура и примерное содержание профессионального модуля	6
4. Условия реализации программы профессионального модуля	11
5. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля (вида профессиональной деятельности)	13

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.03 Участие в интеграции программных модулей

1.1 Область применения программы

Программа профессионального модуля - является частью ППССЗ специальности 09.02.03 Программирование в компьютерных системах в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД) «ПМ.03 Участие в интеграции программных модулей» и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

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.

Программа профессионального модуля *ПМ.03 Участие в интеграции программных модулей* соответствует ФГОС СПО и учебному плану, разработанному в соответствии с потребностями работодателей региона.

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:

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

уметь:

- владеть основными методологиями процессов разработки программного обеспечения;
- 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;
- основные методы и средства эффективной разработки;
- основы верификации и аттестации программного обеспечения;
- концепции и реализации программных процессов;
- принципы построения, структуры и приемы работы с инструментальными средствами, поддерживающими создание программного обеспечения;
- методы организации работы в коллективах разработчиков программного обеспечения;
- основные положения метрологии программных продуктов, принципы построения, проектирования и использования средств для измерений характеристик и параметров программ, программных систем и комплексов;
- стандарты качества программного обеспечения;
- методы и средства разработки программной документации.

1.3 Рекомендуемое количество часов на освоение программы профессионального модуля

Всего 433 ч, в том числе:

- максимальной учебной нагрузки обучающегося 271 ч: 186 ч - аудиторной нагрузки, самостоятельная работа – 84 ч, консультации – 1 ч;
- производственная практика (по профилю специальности) - 162 ч (4 и 1/2 недели).

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы 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 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 ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1 Тематический план профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	Наименование разделов профессионального модуля	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практика)	Объём времени, отведённый на освоение междисциплинарного курса (курсов)						Консультации	Практика Производственная практика (по профилю специальности)
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося				Самостоятельная нагрузка обучающегося			
			Всего часов	в т.ч. лекции и уроки	в т.ч. лабораторные работы	в т.ч. курсовая работа				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
ПК 3.1 – ПК 3.6	МДК. 03.01 Технология разработки программного обеспечения	141	100	48	22	30	40	1	162	
ПК 3.1 – ПК 3.6	МДК. 03.02 Инструментальные средства разработки программного обеспечения	79	54	22	32	-	25	-		
ПК 3.1 – ПК 3.6	МДК. 03.03 Документирование и сертификация	51	32	20	12	-	19	-		
ПК 3.1 – ПК 3.6	Производственная практика (по профилю специальности)	162								
	Всего:	443	186	90	66	30	84	1		

Содержание обучения по профессиональному модулю

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Объём часов	Уровень освоения
1	2	3	4
МДК.03.01. Технология разработки программного обеспечения		100	
Раздел 1. Жизненный цикл программного обеспечения		6	
Тема 1.1 Понятие жизненного цикла разработки программного обеспечения (ЖЦ ПО). Процессы ЖЦПО.		2	1
Тема 1.2 Модели ЖЦПО.		2	1, 2
Тема 1.3 Организация процесса разработки ПО. Подход RAD		2	
Раздел 2. Управление требованиями к программному продукту		16	
Тема 2.1 Критерии качества программного продукта (ПП). Стандарты качества ПП.		4	2
Тема 2.2 Общие сведения об управлении требованиями. Методы выявления требований. Анализ бизнес процессов организации.		4	2
Тема 2.3 Разработка технического задания на разработку ПО.		8	2
Раздел 3. Структурный подход к проектированию программного продукта		22	
Тема 3.1 Методология структурного проектирования ПП SADT. Функциональные диаграммы.		6	2
Тема 3.2 Диаграммы потоков данных.		4	2
Тема 3.3 Диаграммы «сущность- связь». Структурная схема.		4	2
Тема 3.4 Функциональная схема. Работа в команде.		4	2
Тема 3.5 CASE технологии структурного проектирования.		2	2
Тема 3.6 Проектирование интерфейса пользователя.		2	2
Раздел 4. Реализация программных процессов		34	
Тема 4.1 Организация работы в коллективах разработчиков программного обеспечения. Интегрирование программных модулей.		8	2
Тема 4.2 Методы и средства эффективной разработки. Выбор и обоснование инструментальных средств реализации ПО.		8	2
Тема 4.3 Работа в универсальной среде программирования Delphi.		10	2
Тема 4.4 Разработка и реализация пользовательского интерфейса.		8	
Раздел 5. Тестирование программного продукта		16	
Тема 5.1 Основные понятия тестирования. Виды тестирования. Программные ошибки.		4	1, 2
Тема 5.2 Тестирование документации. Разработка и выполнение тестов: требования к тесту; классы эквивалентности и граничные условия; тестирование переходов между состояниями.		6	1
Тема 5.3 Нагрузочные испытания; прогнозирование ошибок; тестирование функциональной эквивалентности; регрессионное		6	1

тестирование.			
Лабораторные занятия:		22	
Анализ предметной области. Описание бизнес- процессов.		2	2
Разработка технического задания на разработку ПО.		2	2
Построение функциональной модели IDEF0 с использованием CASE		2	2
Построение диаграммы потоков данных с использованием CASE		2	2
Построение диаграммы организации данных ERD и схемы БД		2	2
Проектирование пользовательского интерфейса. Создание программного проекта. Модуль данных.		2	2
Реализация обработки справочников.		2	2
Реализация основного функционала.		2	
Поиск и сортировка информации.		2	2
Разработка тестовых сценариев		2	2
Тестирование программного приложения		2	2
Самостоятельная работа:		40	
Международный стандарт ISO/IEC 12207		4	3
Методы организации работы в команде разработчиков.		6	
Процессный подход к анализу бизнес- процессов		4	
Основные подходы к интегрированию программных модулей.		4	
Обзор CASE технологий структурного подхода к проектированию ИС		4	
Диаграммы сценария бизнес- процессов формата IDEF3		4	
Стандарт качества ISO 9001		4	
Анализ спецификаций. Верификация и аттестация программного обеспечения.		4	
Фредерикс Брукс. Мифический человеко- месяц		6	
МДК.03.02. Инструментальные средства разработки программного обеспечения		54	
Раздел 1. Организация процесса разработки ПО в среде программирования		14	
Тема 1.1	Классификация программного обеспечения. Особенности каждого вида ПО. Системы программирования.	2	1
Тема 1.2	Общая характеристика процесса разработки ПО. Требования к ПО. Подходы к программированию.	2	1
Тема 1.3	Основные принципы работы в среде программирования Delphi. Состав среды. Структура проекта. Понятие формы и модуля. Понятие объекта, его свойств и методов.	2	1
Тема 1.4	Палитра компонентов. Библиотека VCL. Управление свойствами компонентов. Функции преобразования типов.	2	1
Тема 1.5	Знакомство со средой Delphi. Создание и сохранение проекта приложения. Визуально- событийное программирование. Обработчик события.	4	1
Тема 1.6	Создание простого приложения в проекте Delphi. Реализация циклических задач.	2	1,2
Раздел 2. Организация ввода- вывода информации в приложениях Delphi		10	
Тема 2.	Генератор случайных чисел. Использование случайных	4	2

	чисел в программных приложениях. Функции ввода <i>InputBox</i> , вывода <i>ShowMessage</i> , <i>MessageDlg</i> .		
Тема 2.2	Использование генератора случайных чисел в приложении.	2	2
Тема 2.3	Создание тестовых программ.	2	2
Тема 2.4	Организация защиты от некорректного ввода символов.	2	
Раздел 3 Использование визуальных компонентов среды разработки		16	
Тема 3.1	Компоненты списков выбора <i>TListBox</i> , <i>TComboBox</i> . Управление свойствами списков. Примеры.	4	2
Тема 3.2	Независимый переключатель <i>TCheckBox</i> , зависимый переключатель <i>TRadioButton</i> , группа радио кнопок <i>TRadioGroup</i> . Свойства и методы. Примеры.	4	1,2
Тема 3.3	Индивидуальные задания на использование списков и переключателей.	2	1,2
Тема 3.4	Компонент <i>TStringGrid</i> . Свойства и методы компонента, доступ к ячейкам таблицы.	2	1,2
Тема 3.5	Обработка массивов с использованием компонента <i>TStringGrid</i> .	2	1,2
Тема 3.6	Работа с полем <i>Memo</i>	2	1,2
Раздел 4. Многооконные приложения		14	
Тема 4.1	Создание многооконных приложений. Модальные и немодальные формы.	2	1,2
Тема 4.2	Примеры создания многооконных приложений	2	1,2
Тема 4.3	Организация меню приложения. Компоненты главного меню <i>TMainMenu</i> и контекстного меню <i>TPopupMenu</i> .	2	1,2
Тема 4.4	Использование меню в приложениях.	2	1,2
Тема 4.5	Тестирование программного приложения.	2	1,2
Тема 4.6	Защита лабораторных работ	2	1,2
Тема 4.7	Итоговое задание	2	3
Лабораторные занятия:		32	
Знакомство со средой Delphi. Создание и сохранение проекта приложения. Визуально-событийное программирование. Понятие события. Обработчик события.		2	2
Создание простого приложения в проекте Delphi. Вычисление расчётных значений и вывод результата.		2	2
Реализация циклических задач.		2	2
Генератор случайных чисел. Использование случайных чисел в программных приложениях. Функции ввода <i>InputBox</i> , вывода <i>ShowMessage</i> , <i>MessageDlg</i> .		2	2
Индивидуальные задания на использование генератора случайных чисел.		2	2
Создание тестовых программ.		2	2
Реализация защиты от некорректного ввода в индивидуальном задании.		2	2
Работа со списками и переключателями в программном приложении (по описанию).		2	2
Индивидуальные задания на использование списков и переключателей.		2	2
Использование компонента <i>TStringGrid</i> .		2	2
Обработка массивов с использованием компонента <i>TStringGrid</i> .		2	2
Работа с полем <i>Memo</i>		2	2
Примеры создания многооконных приложений		2	2

Использование меню в приложениях.		2	2
Тестирование программного приложения.		2	2
Защита лабораторных работ		2	2
Самостоятельная работа:		25	
Эволюция развития систем программирования		4	3
Характеристика современных инструментальных сред программирования.		4	
Характеристики проекта Delphi		4	
Компоненты для работы с данными типа дата и время.		4	
Компонент древовидной структур TreeView		4	
Организация контекстно- зависимого меню компонентов формы.		5	
МДК. 03.03 Документирование и сертификация		32	
Раздел 1. Основы стандартизации		8	
Тема 1.1	Сущность процесса информатизации и основные положения государственной политики в сфере информатизации.	2	1
Тема 1.2	Международная стандартизация.	2	1
Тема 1.3	Модель описания системы качества в стандартах ISO 9001 и 9004.	2	1
Тема 1.4	Стандартизация в области программного обеспечения	2	1
Раздел 2. Основы сертификации		14	
Тема 2.1	Сущность и проведение сертификации.	2	1
Тема 2.2	Правовые основы сертификации	4	1
Тема 2.3	Организационно-методические принципы сертификации.	2	1
Тема 2.4	Деятельность ISO и МЭК в области сертификации	2	1
Тема 2.5	Нормативно-правовые документы и стандарты в области защиты информации и информационной безопасности	2	1
Тема 2.6	Сертификация систем обеспечения качества. Качество программного обеспечения	2	1
Раздел 3. Техническое документооборот		10	
Тема 3.1	Основные виды технической и технологической документации	4	1
Тема 3.2	Единая система программной документации. Содержание и сфера применения	2	1
Тема 3.3	Стандарты оформления документов, регламентов, протоколов по информационным системам	4	1
Лабораторные занятия:		12	
Анализ стандартов ПО			2
Написание и анализ программы сортировки массива			2
Модернизация программы сортировки массива. Сравнение качества программ			2, 3
Составление диаграмм IDEF0			2
Составление технического задания на разработку программного продукта			1, 2
Составление руководства пользователя			1, 2

Самостоятельная работа:	19	
Порядок и сроки проверки, пересмотра и изменения стандартов. Учёт и хранение стандартов. Федеральный закон от 29 июня 2015 г. N 162-ФЗ "О стандартизации в Российской Федерации"	6	3
Обязательная и добровольная сертификация. Закон РФ от 10.06.1993 N 5151-1 (ред. от 10.01.2003) "О сертификации"	6	3
Требования к специалистам при разработке и эксплуатации ПО Изучение документов «Описание программы», «Описание применения»	7	3
Порядок и сроки проверки, пересмотра и изменения стандартов. Учёт и хранение стандартов. Федеральный закон от 29 июня 2015 г. N 162-ФЗ "О стандартизации в Российской Федерации"	6	3
Производственная практика (по профилю специальности) – ознакомление с рабочим местом специалиста по информационным технологиям; - ознакомление с используемыми на рабочем месте ИТ-специалиста программами и аппаратными средствами; - разработка (участие в разработке) кода программного модуля на современных языках программирования; - создание программы по разработанному алгоритму как отдельный модуль; - выполнение отладки и тестирования программы на уровне модуля; - оформление документации на программные средства - использование инструментальных средств для автоматизации оформления документации.	162	1, 2, 3
Всего:	433	
<p>Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:</p> <p>1 - ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);</p> <p>2 - репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);</p> <p>3 - продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).</p>		

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы модуля предполагает наличие лаборатории системного и прикладного программирования, учебной мебели, наглядных пособий, компьютеров, объединенных в локальную сеть с выходом в Интернет, проектора, лицензионного программного обеспечения, библиотеки, читального зала с выходом в сеть Интернет.

4.2 Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основная литература

1. Гагарина Л.Г., Кокорева Е.В., Виснадул Б.Д. Технология разработки программного обеспечения: учебное пособие. – М.: ИД ФОРУМ: ИНФРА-М, 2015. – 400 с. (20)

2. Рудаков А.В. Технология разработки программных продуктов. Практикум: учебное пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. – 4-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2014. – 192 с. (7)

3. Рудаков А.В. Технология разработки программных продуктов: учебник. – 8-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2013. – 208 с. (14)

4. Разработка, внедрение и адаптация программного обеспечения отраслевой направленности: Учебное пособие. / Федорова Г.Н. - М.:КУРС, НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 336 с.: 60x90 1/16. - (Среднее профессиональное образование) (Переплёт 7БЦ) ISBN 978-5-906818-41-6 <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=544732>

5. Хомоненко, А. Д. Delphi 7 [Текст] / А. Д. Хомоненко, В. Э. Гофман, Е. В. Мещеряков.- 2-е изд., [перраб. и доп.]. - Санкт-Петербург : БВХ-Петербург, 2013. - 1136 с. : ил. + 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - ([В подлиннике]). - Предм. указ. : с. 1109. - ISBN 978-5-9775-0425-6.

6. Рудаков А.В. Технология разработки программных продуктов. Практикум: учебное пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. – 4-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2014. – 192 с.

7. Черников Б.В., Поклонов Б.Е. Оценка качества программного обеспечения: Практикум: учебное пособие / Под ред. Б.В. Черникова. – М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2015. – 400 с.: ил. ISBN 978-5-8199-0516-6 (ИД «ФОРУМ»).

8. Шандриков А.С., Стандартизация и сертификация программного обеспечения / А.С. Шандриков. – Минск : РИПО, 2014. – 304 с. ISBN-978-985-503-401-9 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=463678

9. Радаева Я.Г. Word 2010: способы и методы создания профессионально оформленных документов: учебное пособие. – М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2015. – 160 с. – ISBN 978-5-91134-736-9 (ФОРУМ). ISBN 978-5-16-006643-1 (ИНФРА-М).

Дополнительная литература

1. Рудаков А.В. Технология разработки программных продуктов: учеб. пособие для студ. сред. проф. образования. – 3-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2007. – 208 с. (14)

2. Гагарина Л.Г., Виснадул Б.Д., Игошин А.В. Основы технологии разработки программных продуктов: Учебное пособие. – М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2006. – 192 с. – (Профессиональное образование). (7)

3. Молочков В. П. От Delphi 7 к Delphi 2006. Для начинающих [Электронный ресурс] / Молочков В. П., Карпинский В. Б. - Диалог-МИФИ, 2007.

4. Благодатских В.А. Экономико-правовые основы рынка программного обеспечения. – М.: Финансы и статистика, 2007. – 240 с.

Периодические издания:

- 1 Чип с DVD/Чип с DVD
- 2 PC MAGAZINE / RE. Персональный компьютер сегодня
- 3 МИР ПК
- 4 Системный администратор
- 5 Вестник компьютерных и информационных технологий
- 6 ВЫ И ВАШ КОМПЬЮТЕР

4.3 Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу: наличие высшего образования для преподавателя с обязательной стажировкой в профильных организациях не реже 1 -го раза в 3 года.

**5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА 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.	<ul style="list-style-type: none"> - умение анализировать предметную область; - умение проектировать БД; - применять теорию нормализации БД 	<p><i>Формы контроля и оценки</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Экзамен - Лабораторная работа - Тестовое задание - Курсовая работа <p><i>Методы контроля и оценки</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Наблюдение - Экспертная оценка
ПК 3.2 Выполнять интеграцию модулей в программную систему.	<ul style="list-style-type: none"> - правильность обоснования выбора СУБД; - умение грамотно создавать и описывать объекты БД в терминах клиент-серверной СУБД; - владение языками программирования; - профессиональное применение основных принципов работы с удалённой БД; - умение реализовать ограничения целостности данных средствами СУБД и процедурно. 	<p><i>Формы контроля и оценки</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Экзамен - Лабораторная работа - Курсовая работа - Презентация <p><i>Методы контроля и оценки</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Наблюдение - Экспертная оценка
ПК 3.3 Выполнять отладку программного продукта с использованием специализированных программных средств.	<ul style="list-style-type: none"> - управление словарём данных; - владение практическими навыками модификации структуры таблиц БД средствами языка SQL; - умение создавать пользователей БД. 	<p><i>Формы контроля и оценки</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Экзамен - Лабораторная работа - Тестовое задание - Курсовая работа <p><i>Методы контроля и оценки</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Наблюдение - Экспертная оценка
ПК 3.4 Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев.	<ul style="list-style-type: none"> - разграничение доступа к данным различных групп пользователей; - парольная защита программного приложения; - аутентификация пользователя; - парольная защита объектов БД; - умение использовать механизм транзакций. 	<p><i>Формы контроля и оценки</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Экзамен - Лабораторная работа - Курсовая работа <p><i>Методы контроля и оценки</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Наблюдение

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
		– Экспертная оценка
ПК 3.5 Производить инспектирование компонент программного продукта на предмет соответствия стандартам кодирования.	<ul style="list-style-type: none"> - документировать программный код - знать стандарты кодирования - выполнять проверку на соответствие стандартам 	<i>Формы контроля и оценки</i> – Экзамен – Лабораторная работа – Курсовая работа – Презентация <i>Методы контроля и оценки</i> – Наблюдение – Экспертная оценка
ПК 3.6 Разрабатывать технологическую документацию.	<ul style="list-style-type: none"> - знать методы и средства разработки программной документации - разрабатывать документацию пользователя, системного программиста 	<i>Формы контроля и оценки</i> – Экзамен – Лабораторная работа – Курсовая работа – Презентация <i>Методы контроля и оценки</i> – Наблюдение – Экспертная оценка

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 усвоения образовательной программы, текущий контроль по видам работ, дневник по практике, отчет по практике
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.	грамотный выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач	
ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за	решение стандартных и нестандартных профессиональных задач в области разработки программных продуктов; самоанализ и коррекция результатов собственной	

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
результаты своей работы.	работы	
ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.	эффективный поиск необходимой информации;	
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	использование персональных компьютеров для решения профессиональных задач; использование электронных образовательных ресурсов	
ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	Вежливое, бесконфликтное взаимодействие с обучающимися, преподавателями в ходе обучения. Умение слушать собеседника и отстаивать свою точку зрения	
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.	Умение представлять результат выполненной работы и нести за него ответственность	
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	Занятие самообразованием, выполнение задач, требующих самостоятельного повышения квалификации	
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	Анализ инноваций в области профессиональной деятельности, участие в выставках научно-технического творчества, участие конкурсах профессионального мастерства	