

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КАБАРДИНО-БАЛКАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
им. Х.М. БЕРБЕКОВА»
КОЛЛЕДЖ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ЭКОНОМИКИ**

СОГЛАСОВАНО

Врио председателя ФГБНУ
«Федеральный научный центр
Российской академии наук» (КБНЦ РАН)

_____ 3.В. Нагоев

«___» _____ 2020 г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор колледжа информационных
технологий и экономики

_____/З.Х.Этуева/

«___» _____ 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ. 03. Участие в интеграции программных модулей

Программа подготовки специалистов среднего звена

09.02.03 – Программирование в компьютерных системах

Среднее профессиональное образование

Квалификация выпускника

Техник-программист

Очная форма обучения

Нальчик, 2020

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее ФГОС) по специальности СПО 09.02.03 Программирование в компьютерных системах (базовая подготовка), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 28.07.2014г. № 804, учебного плана по программе подготовки специалистов среднего звена.

Разработчики:

Л.С. Шаваева, преподаватель

С.Д. Хапова, преподаватель

Л.Л. Бербекова, преподаватель

Рецензент: _____ Т. Х. Иванов, *Директор Института информатики и проблем регионального управления «Кабардино-Балкарского научного центра «Российской академии наук»» (КБНЦ РАН)*

Рабочая программа профессионального модуля рассмотрена и одобрена на заседании ЦК программирование и информационной безопасности

Протокол № ____ от «____» _____ 2020 года.

Председатель ЦК

_____ Е.К. Эдгулова
(подпись)

Согласовано

Научная библиотека КБГУ,
отдел комплектования

_____ Н.А. Губжокова
(подпись)

СОДЕРЖАНИЕ

Стр

- 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО
МОДУЛЯ**
- 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)**

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.03 Участие в интеграции программных модулей

1.1. Область применения программы

Программа профессионального модуля (далее программа ПМ) ПМ.03 Участие в интеграции программных модулей - является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) в соответствии ФГОС СПО 09.02.03, специальности Программирование в компьютерных системах (базового уровня), в части освоения вида деятельности (ВД) - участие в интеграции программных модулей.

1.2. Цели и задачи модуля, требования к результатам освоения модуля

С целью овладения указанным видом 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. Количество часов на освоение программы профессионального модуля:

всего – 591 часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 375 часов,

включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 250 часов;

самостоятельной работы студента и консультации – 125 часов;

учебной и производственной практики – 216 часов.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом деятельности (ВД) 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

ПМ.03 Участие в интеграции программных модулей

3.1. Тематический план 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 и консультации		Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности)
			Всего, часов	в т.ч. практические занятия, часов	в т.ч. лабораторные работы, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов		
I	2	3	4	5	6	7	9	10	11	12
ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3 ПК 3.4 ПК 3.5 ПК 3.6	Раздел 1. Технология разработки программного обеспечения	227	130	20	20	30	65	15	32	
	Раздел 2. Инструментальные средства разработки программного обеспечения	110	60	30			30		20	
	Раздел 3. Документирование и сертификация	110	60	10			30		20	
	Производственная практика (по профилю специальности),									144
	Участие в интеграции программных модулей ВСЕГО:	375	250	60	20	30	125	15	72	144

3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю

Наименование разделов ПМ, МДК и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)		Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4
ПМ.03 Участие в интеграции программных модулей				
МДК.03.01 Технология разработки программного обеспечения				
Раздел 1. Программное обеспечение, жизненный цикл ПО				
Тема 1.1. Программное обеспечение	Содержание		2	
	1.	Технология программирования в историческом аспекте. Этапы развития программирования как науки.		1
	2.	Основные понятия и определения. Классификации программного обеспечения.		1
	3.	Системное программное обеспечение. Инструментарии технологии программирования. Пакеты прикладных программ.		1
Самостоятельная работа при изучении раздела МДК.03.01 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 практических работ, отчетов и подготовка к их защите. Тематика внеаудиторных самостоятельных работ: 1. Системы искусственного интеллекта, CASE-технология, Интегрированные среды разработки программ, программные средства мультимедиа.			4	3
Тема 1.2. Жизненный цикл программного продукта	Содержание		4	3
	1	Понятие жизненного цикла программного продукта		2
	2	Основные процессы жизненного цикла программного продукта		2
	3	Вспомогательные (поддерживающие) процессы жизненного цикла программного продукта		2
	4	Организационные процессы жизненного цикла программного продукта		2
	5	Взаимосвязь между процессами жизненного цикла программного продукта		2
Самостоятельная работа при изучении раздела МДК. 03.01 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 практических работ, отчетов и подготовка к их защите. Тематика внеаудиторных самостоятельных работ: 1. Подготовить доклад на тему Международный стандарт ISO/IEC 12207; название стандарта «Информационные технологии.			4	3

Процессы жизненного цикла программ».				
Тема 1.3. Основные этапы работы по созданию программного продукта	Содержание		4	
	1	Состав стадий и этапов канонического проектирования ЭИС.		2
	2	ГОСТ 34601-90 «Автоматизированные системы стадий создания»		
	3	Длительность и характеристика основных этапов		2
	Лабораторные работы		6	
	1. Этапы разработки ПО. Стадия «Технического задания»			
	2. Этапы разработки ПО. Стадия «Технический проект»			
	3. Этапы разработки ПО. Стадия «Реализация»			
Самостоятельная работа при изучении раздела МДК.03.01 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 практических работ, отчетов и подготовка к их защите. Тематика внеаудиторных самостоятельных работ: 1. Стандарт ГОСТ 34601-90 «Автоматизированные системы стадий создания»			4	3
Тема 1.4. Модели жизненного цикла разработки программного продукта	Содержание		6	
	1	Понятие модели жизненного цикла разработки программного продукта. Обзор существующих моделей		2
	2	Каскадная модель		2
	3	Модель быстрой разработки приложений (RAD-модель)		3
	4	Спиральная модель		3
Самостоятельная работа при изучении раздела МДК.03.01 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 практических работ, отчетов и подготовка к их защите. Тематика внеаудиторных самостоятельных работ: 1. Методология функционального моделирования SADT. Состав функциональной модели. Иерархия диаграмм. Типы связей ду функциями			4	3
МДК.03.01 Технология разработки программного обеспечения				
Раздел 2. Организация процесса разработки программного продукта				
Тема 2.1. Процесс разработки ПП	Содержание		2	
	1	Кризис программирования и способ выхода из него		2
	3	Управление качеством разработки программного продукта с помощью системы стандартов ISO 9001		3
	4	Примерная структура процесса и организации, занимающейся разработкой программных продуктов		3

Самостоятельная работа при изучении раздела 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 практических работ, отчетов и подготовка к их защите. Тематика внеаудиторных самостоятельных работ: 1. Моделирование потоков данных (процессов) DFD. Внешние сущности. Системы и подсистемы. Процессы. Потоки данных			4	3
Тема 2.2. Метрики	Содержание		4	3
	1	Роль метрик в процессе разработки программных продуктов		3
	2	Метрики и модель CMM-SEI		3
	3	Второй, повторяемый, уровень модели CMM-SEI		3
	4	Третий, определенный, уровень модели CMM-SEI		3
	5	Четвёртый, управляемый, уровень модели CMM-SEI ...		3
Самостоятельная работа при изучении раздела 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 практических работ, отчетов и подготовка к их защите. Тематика внеаудиторных самостоятельных работ: 1. Набор основных метрических показателей: основные источники метрических показателей, трудозатраты, обзоры, запросы на изменение.			4	3
	Рубежный контроль №1 первый семестр		1	
Тема 2.3. Планирование работ по созданию ПП	Содержание		3	3
	1	Структура разделения работ по созданию программного продукта		2
	2	Оценка объемов и сложности программного продукта		3
	3	Оценка технических, нетехнических и финансовых ресурсов для выполнения программного проекта		3
	4	Оценка возможных рисков при выполнении программного проекта		3
Самостоятельная работа при изучении раздела 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 практических работ, отчетов и подготовка к их защите. Тематика внеаудиторных самостоятельных работ: 1. Составление временного графика выполнения программного проекта			4	3
Тема 2.4. Управление требованиями к программному продукту	Содержание		4	
	1	Общие сведения об управлении требованиями Цикл формирования требований		2
	2	Анализ и структурирование первичных требований заказчика		2
	3	Конструирование прототипа		3
	4	Составление спецификаций по требованиям заказчика		3
	Практические работы			

	Постановка задачи, составление математической модели решения		4	
	Разработка прототипа программного обеспечения		2	
Самостоятельная работа при изучении раздела 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 практических работ, отчетов и подготовка к их защите. Тематика внеаудиторных самостоятельных работ: 1. Составление временного графика выполнения программного проекта			4	3
ПМ.03 Участие в интеграции программных модулей				
МДК.03.01 Технология разработки программного обеспечения				
Раздел 3. Проектирование программного продукта				
Тема 3.1. Методологии разработки ПП	Содержание		4	3
	3.1.1	Общая характеристика и компоненты проектирования		2
	3.1.2	Эволюция разработки программного продукта		2
	3.1.3	Структурное программирование		3
	3.1.4	Объектно-ориентированное проектирование		3
	Лабораторные работы			
	1. Применение объектно-ориентированного подхода в анализе и проектировании ПО		4	
Самостоятельная работа при изучении раздела 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 практических работ, отчетов и подготовка к их защите. Тематика внеаудиторных самостоятельных работ: 1. Теория " Моделирование потоков данных (процессов)"			3	3
Тема 3.2. Этап разработки программного продукта	Содержание		8	
	1	Кодирование. Тестирование.		2
	2	Обнаружение и локализация ошибок ввода и обработки данных		2
	3	Тестирование ПО. Структурное тестирование		2
	4	Тестирование функциональной эквивалентности; Регрессионное тестирование.		3
	Практические работы			
	Рубежный контроль №2 первый семестр		1	
	Анализ выбранного стиля		2	
	Создание версии и инсталляции программного продукта		3	
Самостоятельная работа при изучении раздела МДК.03.01 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 практических работ, отчетов и подготовка к их защите. Тематика внеаудиторных самостоятельных работ:			3	3

1. Виды ошибок 2. Какие ошибки не обнаруживаются транслятором? 3. Отладка программы			
Тема 3.3. Тестирование программного продукта	Содержание		6
	1	Общая характеристика тестирования и его цикл	2
	2	Программные ошибки	2
	3	Тестирование документации	2
	4	Разработка и выполнение тестов: Требования к хорошему тесту. Классы эквивалентности и граничные условия. Тестирование переходов между состояниями.	3
	Лабораторные работы		
	1. Выбор алгоритма		4
	Практическая работа		
	2. Выбор стратегии тестирования и разработка тестов		2
Самостоятельная работа при изучении раздела МДК.03.01 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 практических работ, отчетов и подготовка к их защите. Тематика внеаудиторных самостоятельных работ: 1. Условия гонок и другие временные зависимости; Нагрузочные испытания; Прогнозирование ошибок.		3	3
Тема 3.4. Основные понятия и назначение языка UML	Содержание		5
	1	Назначение, общая структура языка UML	3
	2	Общие сведения о пакетах в языке UML	3
	3	Основные пакеты метамодели языка UML	3
	Рубежный контроль №1 второй семестр		1
	Лабораторная работа		2
1. Проектирование интерфейса пользователя			
Самостоятельная работа при изучении раздела 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 практических работ, отчетов и подготовка к их защите. Тематика внеаудиторных самостоятельных работ: 1. Специфика описания метамодели языка UML		3	

МДК 03.01. Технология разработки программного обеспечения					
Раздел 4. Сопровождение программного продукта					
Тема 4.1. Управление поставками программных продуктов	Содержание			6	
	1	Роль этапа сопровождения в жизненном цикле программного продукта			2
	2	Общие сведения об управлении поставками			3
	3	Классификация поставляемых программных продуктов			2
	Лабораторная работа				
	1. Применение компонентного подхода в программировании.			4	
	Практическая работа				
	2. Использование СОМ-технологий			2	
Самостоятельная работа при изучении раздела			3	3	
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 практических работ, отчетов и подготовка к их защите.					
Тематика внеаудиторных самостоятельных работ:					
1. Действия, выполняемые при поставке программного продукта					
Тема 4.2. Обеспечение надежности программных продуктов	Содержание			6	
	1	Основные понятия о надежности программных продуктов и методах ее обеспечения			2
	2	Методы обеспечения надежности на различных этапах жизненного цикла разработки программного продукта			3
	3	Прогнозирование ошибок. Предотвращение ошибок.			3
	4	Устранение ошибок. Обеспечение отказоустойчивости.			3
	Практические работы				
	1. Определение эффективности программ			2	
	2. Создание динамической библиотеки при компонентном подходе в программировании			1	
	Рубежный контроль №2 второй семестр			1	
Самостоятельная работа при изучении раздела			3		
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 практических работ, отчетов и подготовка к их защите.					
Тематика внеаудиторных самостоятельных работ:					
1. Инструменты, обеспечивающие надежность программных продуктов. План обеспечения надежности.					
Курсовое проектирование			30		
Постановка задачи					
Входная информация					
Выходная информация					
Обоснование выбора аппаратно-программных платформ					
Информационная модель данных					

Программное обеспечение Программный интерфейс приложения Состав и функции элементов приложения Методы защиты и контроля информации Документирование приложения Расчет экономической эффективности		
Тематика курсовых проектов Разработка информационной системы «Расписание занятий» Автоматизированное рабочее место администратора супермаркета Автоматизированная система «Аптека» Автоматизация рабочего места менеджера по продажам в магазине Разработка программного обеспечения «Прокат Автомобилей» Разработка программного обеспечения «Склад-магазин» Разработка программного обеспечения «Стоматологическая поликлиника» Разработка программного обеспечения «Автотранспортные перевозки» Разработка программного обеспечения «Рекламное агентство» Разработка программного обеспечения «Оборудование ЭВМ» Разработка программного обеспечения «Турагентство» Разработка программного обеспечения «Гостиница» Разработка программного обеспечения «Комплексное оснащение ресторанов» Разработка программного обеспечения «Автошкола» Разработка программного обеспечения «Компьютерный магазин» Разработка программного обеспечения «Склад» Разработка программного обеспечения «Автосалон» Разработка программного обеспечения «Создание и сопровождение ПП» Разработка программного обеспечения «Библиотека» Разработка программного обеспечения для менеджера книжного магазина Разработка справочного пособия по HTML в разделе «Таблицы» Разработка справочного пособия по HTML в разделе «Формы» Разработка справочного пособия по HTML в разделе «Гиперссылки» Разработка справочного пособия по HTML в разделе «Изображения» Разработка справочного пособия по CSS в разделе «Классы» Разработка справочного пособия по тестированию ПО Разработка справочного пособия по ТРПО «Основные процессы» Справочное пособия по ТРПО «Вспомогательные процессы» Разработка справочного пособия по ТРПО «Организационные процессы» Разработка справочного пособия по ТРПО «Каскадная модель» Разработка справочного пособия по ТРПО «Спиральная модель»		

Разработка справочного пособия по компьютерным сетям «Топологии сетей»		
Разработка электронного пособия по C/C++ в разделе «Условные операторы»		
Разработка электронного пособия по C/C++ в разделе «Операторы циклов»		
Разработка электронного пособия по C/C++ в разделе «Операции»		
Разработка электронного справочного пособия «Двоичная система счисления»		
Разработка электронного справочного пособия «Восьмеричная система счисления»		
Электронное справочное пособие «Объект window в JavaScript»		
Электронное справочное пособие «Объект document в JavaScript»		
Разработка справочного пособия по C/C++ в разделе «Пользовательские функции»		
Самостоятельная работа при курсовом проектировании	15	
Обработка входной документации	2	
Описание предметной области	1	
Техническое задание на разработку своего ПП	2	
Технический проект на разработку своего ПП	2	
Разработка форма для ввода, корректировки и удаления данных таблиц	2	
Описание алгоритма решения задачи	2	
Разработка пользовательского интерфейса	1	
Описание контроля вводимых данных	1	
Отладки и документирование программного продукта	2	

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
ПМ.03 Участие в интеграции программных модулей				
МДК.03.02 Инструментальные средства разработки программного обеспечения				
Раздел 1. Сущность и понятие инструментального программного обеспечения				
Тема 1. Понятие и сущность инструментального средства, задачи и функции ИПО	Содержание		2	
	1.1	Понятие инструментальных средств		3
	1.2	Содержание инструментальных средств		3
	1.3	Назначение инструментальных средств		3
	1.4	Классификация инструментальных средств		3
	1.5	Основные задачи и функции инструментального программного обеспечения		2
Самостоятельная работа при изучении темы 1. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы Тематика внеаудиторных самостоятельных работ: Доклад на тему: Разбор стандартов и шаблонов представления программ на различных фазах и этапах их разработки.			2	
Тема 2. Виды ИПО, интегрированные среды разработки, SDK	Содержание		2	
	2.1	Основные виды инструментального программного обеспечения, ИСП		
	2.2	SDK		
Самостоятельная работа при изучении темы 2. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы. Тематика внеаудиторных самостоятельных работ Доклад на тему: Стандарт ЖЦ и стандарт безопасности.			2	
Тема 3. Линковщики, принцип работы линковщиков	Содержание		2	
	3.1	Назначение линковщиков		3
	3.2	Принцип работы линковщиков		3
Самостоятельная работа при изучении темы 3. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы. Тематика внеаудиторных самостоятельных работ Презентация на тему: Инструменты, методики, нотации построения логических моделей данных и алгоритмов.			2	
Тема 4. Парсеры и генераторы парсеров	Содержание		2	
	4.1	Парсеры, назначение, применение		3
	4.2	Виды парсеров, примеры		3

Самостоятельная работа при изучении темы 4. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы. Тематика внеаудиторных самостоятельных работ Реферат на тему: Парсеры HTML на PHP.			2	
Тема 5. Профилировщики, генераторы документации	Содержание		2	
	5.1	Профилировщики, назначение, принцип работы.		3
	5.2.	Преимущества и недостатки профилировщиков, примеры		3
	5.3	Генераторы документации, назначение, примеры		3
Самостоятельная работа при изучении темы 5. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы. Тематика внеаудиторных самостоятельных работ Презентация на тему: Автоматический анализ покрытия кода с использованием OpenCover			2	
Тема 6. Средства анализа покрытия кода, средства непрерывной документации	Содержание		2	
	6.1	Средства анализа покрытия кода, назначение, примеры		2
	6.2	Средства непрерывной интеграции, назначение, примеры		2
Самостоятельная работа при изучении темы 6. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы Тематика внеаудиторных самостоятельных работ Доклад на тему: Средства непрерывной интеграции			2	
Тема 7. Средства автоматизированного тестирования	Содержание		2	
	7.1	Назначение средств автоматизированного тестирования, примеры		2
Самостоятельная работа при изучении темы 7. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы Тематика внеаудиторных самостоятельных работ Презентация на тему: Средство непрерывной интеграции Hudson			2	
Тема 8. Системы управления версиями ПО	Содержание		4	
	8.1	Системы управления версиями программного обеспечения		3
	8.2	Принцип работы систем управления версиями		3
Самостоятельная работа при изучении темы 8. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы Тематика внеаудиторных самостоятельных работ Доклад на тему: Инструмент непрерывной интеграции CruiseControl			2	
Тема 9. Инструментальные средства обеспечения достоверности данных в процессе хранения и обработки, средства	Содержание		2	
	9.1	Инструментальные средства обеспечения достоверности данных в процессе хранения и обработки		2
	9.2	Инструментальные средства экспортирования структур данных		2
	9.3	Инструментальные средства восстановления данных		3

экспортирования структур данных, средства восстановления данных.				
Самостоятельная работа при изучении темы 9. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы. Тематика внеаудиторных самостоятельных работ Доклад на тему: Средства автоматизированного тестирования от IBM Rational			2	
Раздел 2. Компьютерная поддержка разработки и сопровождения программных средств				
Тема 10. Инструменты разработки программных средств, инструментальные среды разработки и сопровождения программных средств и принципы их классификации	Содержание		2	
	10.1	Инструментальные среды разработки и сопровождения программных средств		3
	10.2	Классификация инструментальных сред разработки и сопровождения программных средств		3
Самостоятельная работа при изучении темы 10. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы Тематика внеаудиторных самостоятельных работ Доклад на тему: 1. Создание функционального теста. 2. Интеграция IBM Rational Functional Tester со средой разработки Microsoft Visual Studio.			2	
Тема 11. Основные классы инструментальных сред (ИС) разработки и сопровождения программных средств	Содержание		2	
	11.1	Основные классы ИС		3
	11.2	Классификация ИС		3
Самостоятельная работа при изучении темы 11. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы Тематика внеаудиторных самостоятельных работ Реферат на тему: Системы управления версиями			2	
Раздел 3. Работа с базами данных в сети				
Тема 12. Инструментальные средства разработки клиент-серверных	Содержание		2	
	12.1	Инструменты разработки клиентской части приложения		2
	12.2	Инструменты разработки серверной части приложения		2

приложений				
Самостоятельная работа при изучении темы 12. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы Тематика внеаудиторных самостоятельных работ Презентация на тему: Интегрированная среда разработки NetBeans			2	
Тема 13. Системы управления базами данных: организация и назначение. Доступ к базам данных в сети. Архитектура СУБД MySQL	Содержание		2	
	13.1	СУБД и сети. Доступ к базам данных в сети. Архитектура СУБД MySQL		3
	13.2	Типы данных в MySQL, основные операторы и функции MySQL		3
	Практическая работа №1. Работа с базам данных и таблицами в MySQL, типы данных в MySQL		2	
	Рубежный контроль №1		1	
	Практическая работа №2. Запросы добавления, выборки, обновления и удаления данных в MySQL		2	
	Практическая работа №3. Работа с основными операторами и функциями в MySQL		2	
Практическая работа № 4-5. Шифрование паролей и данных средствами MySQL		3		
Самостоятельная работа при изучении темы 13. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы Тематика внеаудиторных самостоятельных работ Доклад на тему: СУБД PostgreSQL			2	
Тема 14. Управление сервером MySQL в PHPMyAdmin	Содержание		2	
	14.1	Назначение и возможности PHPMyAdmin		2
	14.2	Интерфейс управления сервером MySQL с помощью PHPMyAdmin		2
	Практическая работа № 6. Создание базы данных в PHPMyAdmin		2	
	Практическая работа № 7. Ввод данных в БД MySQL программой PHPMyAdmin		2	
	Практическая работа №8. Импортирование и экспортирование таблиц		2	
	Практическая работа №9. Размещение БД MySQL на сервер, соединение и закрытие БД MySQL в PHPMyAdmin		2	
	Практическая работа №10. Выбор базы данных для выполнения запроса в PHP, выполнение запросов к БД MySQL в PHP		2	
	Практическая работа №11. Передача и получение данных из БД MySQL в PHP		2	
	Практическая работа №12-13. Манипуляции данными MySQL		4	
Практическая работа № 14-15. Работа с данными используя PHP, MySQL и HTML		3		
Рубежный контроль №2			1	
Самостоятельная работа при изучении темы 14. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы Тематика внеаудиторных самостоятельных работ Доклад на тему: Движок для монопольных СУБД: MS Jet DBE			4	

ПМ.03. Участие в интеграции программных модулей				
МДК 03.03. Документирование и сертификация				
Тема 1.1 Стандарты в области про- граммного обеспечения	Содержание		14	1,2
	1	Общие положения и понятия документирования. Классификация документов.	4	
	2	Понятие «стандарт» и «стандартизация» в области программного обеспечения. Сущность стандартизации. Виды стандартов. Понятие стандарта «де-факто» и «де-юре».	2	
	3	Понятие жизненного цикла ПО. Основные процессы. Организационные процессы. Вспомогательные процессы.	2	
	4	Модели и стадии ЖЦ ПС (каскадная и спиральная).	2	
	5	Общая характеристика состояния в области документирования программных средств. Единая система программной документации.	2	
	6	ГОСТ 34.601-90. Стадии и этапы создания автоматизированной системы.	2	
Самостоятельная работа при изучении темы 1. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите. Тематика внеаудиторных самостоятельных работ: Управление специалистами при документировании программных средств Документооборот в жизненном цикле проектов программных средств Стандарты, регламентирующие документирование проектов программных средств Стандарты, регламентирующие эксплуатационную документацию программных средств			2 2 2 2	3
Тема 1.2 До- кументирова- ние	Содержание		30	1,2
	1	Понятие технологической и эксплуатационной документации.	2	
	2	Документация на программное обеспечение. Виды документации на ПО.	2	
	3	Виды программ и программных документов. ГОСТ 19.101-77	2	
	4	Правила оформления программной документации.	2	
	5	Стадии разработки программ и ПО. ГОСТ 19.102-77 ЕСПД.	2	
	6	Требования к программным документам. ГОСТ 19.106-78. Основные правила программной документации.	2	
	7	Требования к содержанию и оформлению ГОСТ 19.505-79 ЕСПД. Руководство оператора.	2	
	8	ГОСТ 19.401-78 ЕСПД. Текст программы. Требования к содержанию и оформлению.	2	
	Рубежный контроль №1			
	9	ГОСТ 19.402-78 ЕСПД. Описание программы.	2	

	10	ГОСТ 19.404-79 ЕСПД. Пояснительная записка.	2	
	11	ГОСТ 19.504-78 ЕСПД. Руководство программиста.	2	
	12	ГОСТы ЕСПД и комплекс стандартов на автоматизированные системы(АС). (ГОСТ 34). ГОСТ 19.201-78 ЕСПД. Техническое задание. ГОСТ 34.602-89 Техническое задание АС.	4	
	13	ГОСТ 19.301-79 Программа и методика испытаний. ГОСТ 34.603-92 Виды испытаний АС.	2	
	16	Классификация прикладных программ.	2	
		Практическая работа №1 ЕСПД. Практическая работа №2 Жизненный цикл ПО. Практическая работа №3 Разработка программной документации.	10	1,2
Самостоятельная работа при изучении темы: 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 практических работ, отчетов и подготовка к их защите. Тематика внеаудиторных самостоятельных работ: Определение стандартов и руководств по документированию. Распределение ресурсов для документирования. Шаблоны документов сложных программных средств Документы процессов эксплуатации программных средств			2 2 4 2	3
Тема 1.3. Сертификация программных продуктов	Содержание		6	
	1	Понятие сертификации. Сертификация в области информационных технологий. Этапы процесса сертификации.	2	1
	2	Стандартизация и сертификация как основа для обеспечения качества и безопасности программных продуктов.	2	
	3	Основные условия проведения лицензирования. Виды лицензий на программное обеспечение.	2	
		Рубежный контроль №2		
Самостоятельная работа при изучении темы: Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Тематика внеаудиторных самостоятельных работ: Удостоверение качества и завершение сертификационных испытаний программных продуктов. Организация сертификационных испытаний программных продуктов на соответствие требованиям. Характеристики качества программных продуктов			4 4 4	3

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);

Учебная практика			72
Виды работ:			
Этапы разработки программного обеспечения при структурном подходе к программированию. Стадия "Техническое задание»			6
Структурный подход к программированию. Стадия «Эскизный проект»			6
Структурный подход к программированию. Стадия «Технический проект»			6
Этапы разработки программного обеспечения. Стадия «Реализация». Создание базы данных в СУБД Ms Access			6
Стадия «Реализация». Практика работы с БД MS Access из Delphi			12
Тестирование программы методами «черного ящика»			6
Использование технологий OLE, COM и ActiveX			8
Проектирование программной системы при объектном подходе к программированию			6
InterBase, как инструменты разработки клиент-серверных приложений			8
Технические характеристики. Создание и перенос базы данных			8
Производственная практика по профилю специальности			144
Виды работ			
Ознакомление с организацией работы на предприятии или в структурном подразделении.			
Ознакомление с должностными и функциональными обязанностями.			
Ознакомление с техническим парком вычислительной техники и существующей системой сетевых телекоммуникаций.			
Этапы разработки программного обеспечения при структурном подходе к программированию. Стадия "Техническое задание»			
Структурный подход к программированию. Стадия «Эскизный проект»			
Структурный подход к программированию. Стадия «Технический проект»			
	Итого часов по модулю	591	
	Аудиторная нагрузка	375	
	Лабораторные и практические занятия	80	
	Курсовое проектирование	30	
	Учебная практика	72	
	Производственная практика	144	
	Самостоятельная работа	125	

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 ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация программы модуля предполагает наличия учебного кабинета «Прикладного программирования» лабораторий «Учебного компьютерного центра».

Оборудование учебного кабинета: технические средства обучения: персональный: компьютер, интерактивная доска. Специализированная мебель - ученическая мебель на 30 посадочных мест, доска.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории: Технические средства обучения: 15 персональных компьютеров с пакетом программного обеспечения Учебно-наглядные пособия: Методические рекомендации по выполнению практических и лабораторных работ. Специализированная мебель: Компьютерные столы и стулья для 15 рабочих мест.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

МДК.03.01 Технология разработки программного обеспечения

1. Зубкова, Т. М. Технология разработки программного обеспечения [Электронный ресурс] : учебное пособие для СПО / Т. М. Зубкова. - Электрон. текстовые данные. - Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2019. - 469 с. - 978-5-7410-1785-2. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/122176>
2. Долженко, А. И. Технологии командной разработки программного обеспечения информационных систем [Электронный ресурс] / А. И. Долженко. - Электрон. текстовые данные. - М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. - 300 с. - 2227-8397. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/39569.html>
3. Кирсаяев А.Н. Теория и технология программирования. Программное обеспечение вычислительной математики [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Кирсаяев А.Н.— Электрон. текстовые данные.- СПб.: Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого, 2017.— 104 с.- Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/83309.html>.- ЭБС «IPRbooks»

МДК.03.02 Инструментальные средства разработки ПО

1. Вичугова, А. А. Инструментальные средства разработки компьютерных систем и комплексов [Электронный ресурс] : учебное пособие для СПО / А. А. Вичугова. - Электрон. текстовые данные. - Саратов: Профобразование, 2017. - 135 с. - 978-5-4488-0015-3. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/66387.html>
2. Ключко, И. А. Информационные технологии в профессиональной деятельности [Электронный ресурс]: учебное пособие для СПО / И. А. Ключко. - Электрон. текстовые данные. - Саратов: Профобразование, 2017. - 237 с. - 978-5-4488-0008-5. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/64944.html>
3. Соколова, В. В. Разработка мобильных приложений: [Электронный ресурс] учебное пособие для среднего профессионального образования / В. В. Соколова. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 175 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10680-0. Режим доступа: <https://urait.ru/catalog/431172>

МДК.03.03 Документирование и сертификация

1. Иванов И.А., Метрология, стандартизация и сертификация : учебник / И.А. Иванов, С.В. Урушев, Д.П. Кононов [и др.] ; под редакцией И.А. Иванова, С.В. Урушева. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 356 с. — ISBN 978-5-8114-3309-4. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL:

<https://e.lanbook.com/book/113911>. - Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Коротков В.С. Метрология, стандартизация и сертификация [Электронный ресурс]: учебное пособие для СПО/ Коротков В.С., Афонасов А.И. - Электрон. текстовые данные.- Саратов: Профобразование, 2017.- 186 с.- Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/66391.html>
3. Шишмарев В.Ю. Метрология, стандартизация, сертификация и техническое регулирование: учебник для студ.учреждений среднего проф.образования/ В.Ю, Шишмарев - 6-е изд., испр.-М.: Издательский центр"Академия", 2016. - 320с. Режим доступа: <http://urpc.ru/student/pechatnie>

Дополнительные источники

1. Зубкова Т.М. Технология разработки программного обеспечения [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Зубкова Т.М.— Электрон. текстовые данные.— Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2017.— 469 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/78846.html>.— ЭБС «IPRbooks»
2. Методические указания и задание на контрольную работу по дисциплине Технологии разработки программных комплексов и CASE-средства [Электронный ресурс]/ — Электрон. текстовые данные.— М.: Московский технический университет связи и информатики, 2016.— 37 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/63365.html>.— ЭБС «IPRbooks»
3. Кирсаяев А.Н. Теория и технология программирования. Программное обеспечение вычислительной математики [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Кирсаяев А.Н.— Электрон. текстовые данные.— СПб.: Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого, 2017.— 104 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/83309.html>.— ЭБС «IPRbooks»
4. Мякишев Д.В. Разработка программного обеспечения АСУ ТП на основе объектно-ориентированного подхода [Электронный ресурс]: методическое пособие/ Мякишев Д.В.— Электрон. текстовые данные.— М.: Инфра-Инженерия, 2019.— 128 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/86635.html>.— ЭБС «IPRbooks»
5. Котляров В.П. Основы тестирования программного обеспечения [Электронный ресурс]/ Котляров В.П.— Электрон. текстовые данные.— М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016.— 334 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/62820.html>.— ЭБС «IPRbooks»
6. Сеницын С.В. Верификация программного обеспечения [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Сеницын С.В., Налютин Н.Ю.— Электрон. текстовые данные.— Москва, Саратов: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Вузовское образование, 2017.— 368 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/67396.html>.— ЭБС «IPRbooks»
7. Мякишев Д.В. Принципы и методы создания надежного программного обеспечения АСУТП [Электронный ресурс]: методическое пособие/ Мякишев Д.В.— Электрон. текстовые данные.— М.: Инфра-Инженерия, 2017.— 114 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/69006.html>.— ЭБС «IPRbooks»

Перечень методических указаний, разработанных преподавателями

1. Методические рекомендации для студентов по выполнению практических работ
2. Методические рекомендации для студентов по выполнению внеаудиторных самостоятельных работ
3. Методические рекомендации для студентов по выполнению курсового проекта

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

Результаты (освоенные ПК)	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"> - демонстрация умения составлять техническое задание для программного продукта; - демонстрация умения составлять эскизный проект для программного продукта на основе технического задания; - демонстрация умения составлять технический проект для программного продукта на основе технического задания и эскизного проекта; 	<p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> - защиты лабораторных и практических занятий; - контрольных работ по темам МДК. <p>Зачеты по учебной и производственной практике.</p> <p>Комплексный экзамен по профессиональному модулю.</p>
ПК 3.2 Выполнять интеграцию модулей в программную систему.	<ul style="list-style-type: none"> – демонстрация умения строить программную структуру с использованием разработанных модулей, требуемую проектом; 	<p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> - защиты лабораторных и практических занятий; - контрольных работ по темам МДК. <p>Зачеты по учебной и производственной практике.</p>
ПК 3.3 Выполнять отладку программного продукта с использованием специализированных программных средств.	<ul style="list-style-type: none"> -умение выполнять отладку программного продукта аналитическим методом (анализ выходных данных для тестовых прогонов); -умение выполнять отладку программного продукта экспериментальным методом (использование вспомогательных средств отладки позволяющих уточнить характер поведения программы при тех или иных исходных данных); 	<p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> - защиты лабораторных и практических занятий; - контрольных работ по темам МДК.
ПК 3.4 Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев.	<ul style="list-style-type: none"> -умение осуществлять индивидуальную проверку каждого модуля; -умение осуществлять тестирование сборки модулей в программную систему; -умение осуществлять проверку реализации в программной системе всех поведенческих и функциональных требований, а также 	<p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> - защиты лабораторных и практических занятий; - контрольных работ по темам МДК. <p>Зачеты по учебной и производственной практике.</p>

	требования эффективности; - умение осуществлять проверку правильности объединения и взаимодействия всех элементов компьютерной системы, реализации всех системных функций;	Комплексный экзамен по профессиональному модулю.
ПК 3.5 Производить инспектирование компонент программного продукта на предмет соответствия стандартам кодирования.	- умение выявлять ошибки в требованиях, структуре и программном коде в соответствии с технологической картой возможных ошибок; - умение провести анализ компонентов программного продукта и документации с тем, чтобы найти несоответствия между спецификацией и структурой системы, программным кодом и документацией;	Текущий контроль в форме: - защиты лабораторных и практических занятий; - контрольных работ по темам МДК. Зачеты по учебной и производственной практике. Комплексный экзамен по профессиональному модулю.
ПК 3.6 Разрабатывать технологическую документацию.	– демонстрация навыков применения нормативно-технической документации; - правильное оформление технологической документации;	Текущий контроль в форме: - защиты лабораторных и практических занятий; - контрольных работ по темам МДК. Зачеты по учебной и производственной практике. Комплексный экзамен по профессиональному модулю.

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 ОК)	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 – Наличие внутренней мотивации студента в разработке новых целей и средств деятельности, связанных с будущей профессией	Текущий контроль в форме: - защиты лабораторных и практических занятий; Дифференцированные зачеты по учебной и производственной
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их	– выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач; – оценка эффективности и качества выполнения;	

эффективность и качество.		практикам профессионального модуля.
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	<ul style="list-style-type: none"> – безошибочность решения стандартных и нестандартных профессиональных задач; – верный выбор поиска способа действия при изменении ситуации адекватно ее сложности – самостоятельные адекватные действия по принятию решений в нестандартных ситуациях проявление ответственности за свои действия и поступки 	<p>Дифференцированный зачет по курсовому проекту.</p> <p>Комплексный экзамен по профессиональному модулю.</p> <p>Квалификационный экзамен по профессиональному модулю.</p>
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	<ul style="list-style-type: none"> – быстрый и точный поиск необходимой информации; - правильная оценка и выбор информации - корректная обработка информации - верное выделение главного, структурирование, оценка, представление информации в доступном для других виде 	
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	– решение нетиповых профессиональных задач с использованием различных источников информации;	
ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	<ul style="list-style-type: none"> – соблюдение мер конфиденциальности и информационной безопасности; – использование приемов корректного межличностного общения; 	
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.	<ul style="list-style-type: none"> – Правильная оценка деятельности каждого члена команды – проявление ответственности за действия и поступки команды в целом – проявление ответственности за результат деятельности подчиненных 	
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	<ul style="list-style-type: none"> – Организация самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля – Корректное определение целей и задач личностного и профессионального развития 	
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены техно-	– Самостоятельное обучение знаниям и умениям инновацион-	

<p>логий в профессиональной деятельности.</p>	<p>ного характера. востребованным на уровне отрасли</p> <ul style="list-style-type: none"> – Правильный анализ результатов в процессе инновационной деятельности – определение направления развития информационных технологий 	
---	---	--

Лист регистрации изменений

№ п/п	Содержание изменения	Реквизиты документа об утверждении изменения	Дата введения изменения
1.	Актуализирована	Протокол заседания ЦК программирования № 1 от 28 августа 2016 года	28.08.2016
2.	В рабочую программу внесены следующие изменения: - изменена тематика практических работ; - откорректирована тематика раздела 1-3 в связи с изменением нормативных документов, обновлением электронных ресурсов.	Протокол заседания ЦК программирования № 1 от 31.08.2017 года	31.08.2017
3.	В рабочую программу внесены следующие изменения: - изменена тематика практических работ; - откорректирована тематика раздела 1-3 в связи с изменением нормативных документов, обновлением электронных ресурсов; - изменен список литературы.	Протокол заседания ЦК программирования и информационной без- опасности № 1 от 28.08. 2018 года	28.08.2018
4.	Программа актуализирована	Протокол заседания ЦК программирования и информационной без- опасности №1 от 03 сентября 2019 года	03.09.2019