

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ
«КОЛЛЕДЖ ГУМАНИТАРНЫХ И СОЦИАЛЬНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ
ДИСЦИПЛИН ИМЕНИ СВЯТИТЕЛЯ АЛЕКСИЯ, МИТРОПОЛИТА
МОСКОВСКОГО»**

УТВЕРЖДАЮ
Директор ГБПОУ СО
«Гуманитарный колледж»
 И.А. Клименко
« 31 » 08 2017г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

**ПМ.03 УЧАСТИЕ В ИНТЕГРАЦИИ
ПРОГРАММНЫХ МОДУЛЕЙ**

программы подготовки специалистов среднего звена
по специальности 09.02.03 Программирование в компьютерных системах

Тольятти, 2017

СОГЛАСОВАНО

цикловой комиссией
общеобразовательных,
математических и
естественнонаучных дисциплин

Председатель
Н.Н. Ершова /Н.Н. Ершова/
протокол № 1
от « 30 » августа 2017г.

Составитель: *Богданов М.В., к.п.н., преподаватель* ГБПОУ СО
«Гуманитарный колледж»

Эксперты:

Внутренняя экспертиза

Техническая экспертиза: *Н.Н. Ершова, к.п.н., методист* ГБПОУ СО
«Гуманитарный колледж»

Содержательная экспертиза: *О.И. Джусоева, преподаватель, зам
директора по УВР* ГБПОУ СО «Гуманитарный колледж»

Внешняя экспертиза

Содержательная экспертиза: _

Рабочая программа разработана на основе Федерального государственного стандарта среднего профессионального по специальности 09.02.03 Программирование в компьютерных системах, утверждённого приказом Министерства образования и науки РФ от «28» июля 2014 г. № 804

Рабочая программа разработана в соответствии с разъяснениями по формированию примерных программ профессиональных модулей начального профессионального образования на основе Федеральных государственных стандартов начального профессионального и среднего профессионального образования, утверждёнными И.М. Реморенко, директором Департамента государственной политики и нормативно-правового регулирования в сфере образования Министерства образования и науки Российской Федерации от 27 августа 2009 года.

Содержание программы реализуется в процессе освоения студентами программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 09.02.03 Программирование в компьютерных системах, в соответствии с требованиями ФГОС СПО третьего поколения.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	7
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	8
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	23
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИ- ОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	29
6. ПРИЛОЖЕНИЯ	33
7. ЛИСТ АКТУАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИО- НАЛЬНОГО МОДУЛЯ	40

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ 03.Участие в интеграции программных модулей

1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа профессионального модуля ПМ 03.Участие в интеграции программных модулей является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО **09.02.03 Программирование в компьютерных системах** в части освоения основного вида деятельности (ВД): **Участие в интеграции программных модулей.**

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в области информатики и вычислительной техники при наличии основного общего и среднего (полного) общего образования.

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

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями студент 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:

Вид учебной деятельности	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	393
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	262
Курсовой проект 3	30
Учебная практика	72
Производственная практика	72
Самостоятельная работа студента (всего) в том числе: - создание компьютерных презентаций; - написание рефератов; - изучение теоретического материала и составление те- зисов (краткого конспекта); - ответы (письменно) на контрольные вопросы в соот- ветствии с заданием преподавателя (по вариантам) по изучаемой теме; - оформление отчетов по практическим работам.	131
Промежуточная аттестация в форме - по МДК 03.01 - по МДК 03.02 - по МДК 03.03 - по учебной практике - производственной практике - по модулю	экзамен экзамен дифференцир. зачет дифференцир. зачет дифференцир. зачет экзамен квалификаци- онный

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	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), часов
			Всего, часов	в т.ч. практические занятия, часов	в т.ч., курсовой проект, часов	Всего, часов	в т.ч., курсовой проект, часов		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПК 3.1 ПК 3.2	Раздел 1. Разработка программного обеспечения	186	124	28	30	62			
ПК 3.3 ПК 3.4	Раздел 2. Использование инструментальных средств для разработки программного обеспечения	75	50	20	-	25			
ПК 3.5 ПК 3.6	Раздел 3. Составление документации и сертификация программного обеспечения	132	88	12	-	44			
Учебная практика		72						72	
Производственная (по профилю специальности)		72							72
	Всего:	537	262	60	30	131		72	72

3.2 Содержание обучения по профессиональному модулю ПМ.03 Участие в интеграции программных модулей

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа студентов, курсовой проект	Объем часов	Уровень освоения
Раздел 1. Разработка программного обеспечения		198	
МДК 03.01 Технология разработки программного обеспечения		198	
Раздел 1 Общие принципы технологии разработки программных продуктов		12	
Тема 1.1 Особенности создания программных продуктов	Содержание	4	1, 2
	1. Цели и задачи дисциплины		
	2. Основные понятия и определения: задача, программа, программный продукт, приложение. Технология программирования		
	3. Программные продукты и их основные характеристики		
	4. Классификация программных продуктов		
	5. Особенности создания программных продуктов		
Тема 1.2 Жизненный цикл программного продукта. Модели жизненного цикла разработки программного продукта	Содержание	6	1,2
	1. Понятие жизненного цикла программного продукта		
	2. Основные процессы жизненного цикла программного продукта		
	3. Вспомогательные (поддерживающие) процессы жизненного цикла программного продукта		
	4. Организационные процессы жизненного цикла программного продукта		
	5. Взаимосвязь между процессами жизненного цикла программного продукта		
	6. Основные этапы работы по созданию программного продукта. Наименование и характеристика		
	7. Понятие модели жизненного цикла разработки программного продукта		
	8. Модели жизненного цикла разработки программного продукта: каскадная, V-образная, прототипирования, быстрой разработки приложений, многопроходная модель, спиральная модель		
	9. Вспомогательные (поддерживающие) процессы: инспектирование программного продукта, управление конфигурацией		
Самостоятельная работа при изучении раздела: 1. Создать презентацию или видеоролик на тему «Жизненный цикл ПП»		2	

Раздел 2 Основные процессы разработки программного обеспечения		38	
Тема 2.1 Организация процесса разработки программного продукта	Содержание		1,2
	1.	Кризис программирования и способ выхода из него	
	2.	Модель CMM-SEI	
	3.	Управление качеством разработки программного продукта с помощью системы стандартов ISO 9001	
	4.	Примерная структура процесса и организации, занимающейся разработкой программных продуктов	
	Самостоятельная работа 2.Изучить теоретический материал и составить тезисы (краткий конспект) по теме «Примерная структура процесса и организации, занимающейся разработкой программных продуктов»		2
Тема 2.2 Метрики	1.	Роль метрик в процессе разработки программных продуктов	1,2
	2.	Метрики и модель CMM-SEI. Действия по сбору и анализу метрик в соответствии с уровнями модели CMM-SEI	
	3.	Парадигма Бейзили. Процесс Бейзили	
	4.	Этапы процесса выполнения измерений	
	5.	Набор основных метрических показателей. Основные источники метрических показателей: трудозатраты, обзоры ошибок и дефектов, запросы на изменение	
	Самостоятельная работа 3.Разработать презентации на тему (по заданию преподавателя): - «Метрики. Метрические показатели» - «Парадигма Бейзили. Процесс Бейзили» - «Метрики и модель CMM-SEI» - «Набор основных метрических показателей. Основные источники метрических показателей»		8
Тема 2.3 Планирование работ по созданию программного продукта	Содержание		2
	1.	Структура разделения работ по созданию программного продукта	
	2.	Оценка объемов и сложности программного продукта	
	3.	Оценка технических, нетехнических и финансовых ресурсов для выполнения программного проекта	
	4.	Оценка возможных рисков при выполнении программного проекта	
	5.	Составление временного графика выполнения проекта программного продукта. GANTT-диаграммы. MS Project	
	6.	Методы проектирования программных продуктов. Информационное моделирование	
	6.	Метрики, инструменты, методы, стандарты и шаблоны этапа планирования	
	Практические занятия		6

	1.	Построение Gantt-диаграммы при планировании небольшого проекта	8	
	2	Разработка документации. Стадия «Техническое задание»		
	3	Разработка документации. Стадия «Эскизный проект»		
	4	Разработка документации. Стадия «Технический проект»		
Раздел 3 Проектирование и программирование программных продуктов			28	
Тема 3.1 Методология проектирования программного продукта	Содержание		8	1,2
	1.	Общая характеристика и компоненты проектирования		
	2.	Эволюция разработки программного продукта		
	3.	Структура программного продукта		
	4.	Классификация методов проектирования		
	5.	Структурное программирование		
	6.	Объектно-ориентированное проектирование		
	7.	Проектирование интерфейса пользователя. Составные части. Организация меню. Типы диалогов. Заставка программы		
	Практические занятия		2	
	5. Применение методов объектно-ориентированного проектирования			
	Самостоятельная работа		6	
	4. Разработать презентации по заданию преподавателя:			
	- «Эволюция разработки программного продукта»			
	- «Классификация методов проектирования»			
	- «Проектирование интерфейса пользователя»			
5. Оформить отчет по ПР				
Тема 3.2 Разработка программных модулей	Содержание		8	1, 2
	1.	Основные принципы процесса разработки программного обеспечения		
	2.	Языки и стили программирования		
	3.	Структуры данных. Статические и динамические структуры данных		
	4.	Стадии и этапы разработки программных продуктов		
	5.	Основные подходы к интеграции программных модулей		
	6.	Модульное программирование как метод разработки программ		
	7.	Структурное программирование. Теория и методы. Основные управляющие конструкции. Методы структурирования программ		
	8.	Объектно-ориентированное программирование. Методика и основные принципы. Основные составляющие объектно-ориентированного анализа. Этапы ООП. Структура объектно-ориентированных программ. Применение методов объектно-ориентированного программирования		
	9.	Этапы разработки программного продукта: кодирование, тестирование		
	10.	Эффективность и оптимизация программ. Обеспечение качества программного продукта		

	11.	Создание версии и инсталляция программного продукта		1, 2
	Самостоятельная работа 6. Разработать презентации по заданию преподавателя: - «Языки и стили программирования» - «Структуры данных. Статические и динамические структуры данных» - «Стадии и этапы разработки программных продуктов» - «Этапы разработки программного продукта: кодирование, тестирование» - «Эффективность и оптимизация программ. Обеспечение качества программного продукта»		4	
Раздел 4 Отладка, тестирование и сопровождение программных продуктов			32	
Тема 4.1 Тестирование программного продукта	Содержание		6	2
	1.	Классификация ошибок программного обеспечения. Методы обнаружения		
	2.	Общая характеристика тестирования и его цикл		
	3.	Виды тестирования: модульное, интеграционное, системное, выходное, приемочное		
	4.	Основные виды работ по тестированию. Тестирование на отказ и восстановление. Функциональное тестирование. Тестирование безопасности. Тестирование взаимодействия. Тестирование процесса установки. Тестирование удобства пользования. Конфигурационное тестирование. Нагрузочное тестирование		
	5.	Программные ошибки		
	6.	Тестирование документации		
	7.	Разработка и выполнение тестов		
	8.	Средства тестирования		
	9.	Тестирование методом «белого ящика». Тестирование методом «черного» ящика. Автоматизированное тестирование		
	10.	Разработка и выполнение тестов		
	Практические занятия		6	
	6.	Тестирование программного продукта методом «белого ящика»		
	7.	Тестирование программного продукта методом «черного ящика»		
	8.	Автоматизированное тестирование		
	Самостоятельная работа 7. Разработать презентации по заданию преподавателя: - «Общая характеристика тестирования и его цикл» - «Виды тестирования: модульное, интеграционное, системное, выходное, приемочное» - «Основные виды работ по тестированию»		4	

Тема 4.2 Отладка программных продуктов	Содержание		2	2
	1.	Понятие отладки программы. Принципы и виды.		
	2.	Методы и средства отладки программ		
	Практические занятия		4	
	9.	Отладка программного продукта		
Самостоятельная работа 8.Разработать презентацию «Методы и средства отладки программ» Оформить отчет		4		
Тема 4.3 Адаптация и сопровождение программных продуктов. Защита программных продуктов	Содержание		4	1,2
	1.	Понятие адаптации программных продуктов		
	2.	Принципы адаптации программных продуктов и информационных ресурсов к среде функционирования		
	3.	Интеграция программного продукта. Проведение интеграции программных комплексов в систему		
	4.	Приемо-сдаточные испытания по результатам интеграции		
	5.	Сопровождение программных продуктов		
	6.	Роль этапа сопровождения в жизненном цикле программного продукта		
	7.	Методы защиты программных продуктов		
	8.	Правовые методы защиты		
	Самостоятельная работа 9. Разработать презентации по заданию преподавателя: - «Принципы адаптации программных продуктов и информационных ресурсов к среде функционирования» - «Сопровождение программных продуктов» - «Методы защиты программных продуктов»		2	
	Раздел 5 Методы организации работы в коллективах разработчиков программного обеспечения		16	
Тема 5.1 Технология коллективной разработки ПО	Содержание		2	2
	1.	Организация работ при коллективной разработке программных продуктов		
	2.	Классификация средств поддержки коллективной разработки программного обеспечения		
	3.	Программные средства планирования и управления процессом разработки	8	
	Практические занятия			
	10.	Коллективная разработка программного продукта	4	
Самостоятельная работа 10.Разработать презентацию «Модель MSF»				

	Оформить отчет по ПР		
Тема 5.2 Экономические аспекты создания и использования программных продуктов	Содержание		1,2
	1. Управление поставками программных продуктов. Общие сведения. Классификация поставляемых программных продуктов. Действия, выполняемые при поставке программного продукта		
	2. Методы оценки эффективности программного обеспечения		
	3. Обеспечение надежности программных продуктов. Методы обеспечения надежности на различных этапах жизненного цикла разработки программного продукта	2	
	4. Прогнозирование ошибок. Предотвращение ошибок. Устранение ошибок		
	5. Обеспечение отказоустойчивости		
	6. Инструменты, обеспечивающие надежность программных продуктов. План обеспечения надежности		
Курсовое проектирование		60	2
	Содержание		
	1. Изучение требований к оформлению пояснительной записки		
	2. Составление плана по реализации курсового проекта. Введение		
	3. Разработка технического задания		
	4. Анализ объекта автоматизации. Анализ предметной области		
	5. Производственные характеристики и их основные функции		
	6. Информационное моделирование. Построение концептуальной модели		
	7. Постановка задачи. Описание входной и выходной информации. Выбор средств и методов программирования		
	8. Технический проект. Выделение информационных объектов		
	9. Построение логической структуры реляционной базы данных		
	10. Информационно-логическая модель. Схема данных	30	
	11. Разработка технологии решения задачи		
	12. Написание программного кода.		
	13. Главная кнопочная форма		
	14. Защита информационной системы		
	15. Разработка интерфейса пользователя.		
	16. Тестирование и отладка программного обеспечения		
	17. Заключение. Список литературы		
	18. Спецификация программного продукта. Руководство пользователя		
	19. Оформление пояснительной записки и приложений		
	Самостоятельная работа Разработать и отладить программный продукт Оформить результаты курсового проектирования	30	
Примерная тематика курсовых проектов			
1. Технология автоматизированной обработки данных об оперативных запасах материалов на складах строитель-			

ной фирмы 2.Технология автоматизированной обработки статистических отчетных данных о сводном ежемесячном отчете по реализации продукции всех филиалов фирмы 3.Технология автоматизированной обработки данных о наличии продукции на складах всех филиалов корпорации 4.Технология разработки автоматизированной обработки оперативных данных о состоянии пассажирских городских автобусов, находящихся на линии 5.Технология разработки автоматизированной системы для учета заказов на сварочные работы 6.Технология разработки автоматизированной системы учета средств вычислительной техники в структурных подразделениях предприятия 7.Технология разработки автоматизированного рабочего места «Учет запасных частей на складе фирмы по ремонту ПК» 8.Технология разработки автоматизированной системы учета приема больных лечащим врачом в поликлинике 9.Технология разработки АИС: «Сетевой тест по предмету, с сохранением результатов тестирования в базе данных серверного типа» 10.Технология разработки АИС «Гостиница» 11.Технология разработки АИС «Сеть автомобильных заправок» 12.Технология разработки АИС «Учет рабочего времени на предприятии» 13.Технология разработки информационной системы для машиностроительного предприятия 14.Технология разработки информационной системы для автоматизации документооборота оперативного управления производственного предприятия 15.Технология разработки информационной системы для акционерного общества, имеющего филиалы в других городах 16.Технология разработки автоматизированной информационной системы учета добычи нефти в Самарской области 17.Технология разработки АИС «Учет запасных частей на складе фирмы по ремонту ПК» 18.Технология разработки автоматизированной системы учета поступления денежных средств за отгруженную продукцию 19.Технология автоматизированной обработки данных о заказах на внутреннюю отделку квартир 20.Технология разработки автоматизированной системы учета запасных частей для тяжелой сельскохозяйственной техники на складе фирмы 21.Технология разработки автоматизированной системы для учета угнанных автомобилей по району 22.Технология разработки автоматизированной системы для учета информационного фонда библиотеки колледжа 23.Технология разработки автоматизированной системы для учета заказов на установку окон и дверей 24.Технология разработки автоматизированной обработки данных о выдаче справки юридической автоматизированной информационной системой 25.Технология автоматизированной обработки данных по удержанию из заработной платы личного состава предприятия 26.Технология разработки автоматизированной системы для учета проведенных занятий дополнительных образовательных услуг лица 27. Технология автоматизированной обработки данных по выпуску и реализации продукции машиностроительного предприятия		
---	--	--

МДК 03.02 Инструментальные средства разработки программного обеспечения			75	
Раздел 1 Моделирование бизнес-процессов с помощью специализированных программных средств			75	
Тема 1.1 CASE-технологии структурного анализа и проектирования программных средств	Содержание		14	1, 2
	1.	Общие сведения о CASE-технологиях. Методы структурного анализа и проектирования		
	2.	Методология функционального моделирования IDEF0: общие сведения о методологии SADT, основные понятия IDEF0-модели. Синтаксис IDEF0-диаграмм. Синтаксис IDEF0-моделей. Декомпозиция и её стратегии при IDEF0-моделировании. Процесс моделирования		
	3.	Методология структурного анализа потоков данных DFD. Основные понятия. Синтаксис DFD-диаграмм и DFD-моделей		
	4.	Методология информационного моделирования IDEF1X. Основные понятия и определения. Сущности. Атрибуты. Способы представления сущностей и атрибутов. Правила атрибутов. Связи. Графическое представление. Рабочие продукты информационного моделирования. Методологии, ориентированные на данные		
	5.	Отображение модели данных в инструментальном средстве ERwin.		
	Практические занятия			
	1.	Методология функционального моделирования. IDEF0 и IDEF3		
	2.	Создание контекстной диаграммы		
	3.	Создание диаграммы декомпозиции		
	4.	Создание диаграммы узлов		
	5.	Создание FEO-диаграммы		
	Самостоятельная работа			
	1. Ответить письменно на контрольные вопросы в соответствии с заданием преподавателя (по вариантам) по изучаемой теме 2. Оформить практические работы в соответствии с методическими указаниями по вариантам, указанным преподавателем			
Тема 1.2 Методология объектно-ориентированного анализа и проектирования сложных систем	Содержание		14	1, 2
	1.	Основы объектно-ориентированного анализа и проектирования. Исторический обзор развития методологии объектно-ориентированного анализа и проектирования		
	2.	Основные понятия и назначение языка UML		
	3.	Общая структура языка UML. Общие сведения о пакетах в языке UML. Основные пакеты метамодели языка UML		

	4.	Специфика описания модели языка UML. Диаграммы моделирования в языке UML. Особенности изображения диаграмм языка UML		1, 2
	Практические занятия		10	
	6.	Изучение методологии объектно-ориентированного моделирования. Исследование структуры и характеристик типовой автоматизированной системы		
	7.	Построение концептуальной модели предметной области. Разработка диаграммы вариантов использования		
	8.	Построение диаграммы деятельности		
	9.	Построение диаграммы классов этапа проектирования		
	10.	Построение моделей поведения проектируемого ПО. Построение диаграммы состояний		
Тема 1.3 CASE-средства разработки программного обеспечения	Самостоятельная работа 3.Ответить письменно на контрольные вопросы в соответствии с заданием преподавателя (по вариантам) по изучаемой теме 4.Оформить практические работы в соответствии с методическими указаниями по вариантам, указанным преподавателем		10	
	Содержание		2	1, 2
	1.	История развития CASE-средств. Базовые принципы построения CASE-средств		
	2.	Основные функциональные возможности CASE-средств		
	3.	Классификация CASE-средств		
	4.	Обзор инструментальных средств Telelogic и Computer Associates, предназначенные для автоматизации жизненного цикла организаций, систем и программных средств		
МДК 03.03 Документирование и сертификация	Самостоятельная работа при изучении раздела 5.Разработать презентацию «Моделирование бизнес-процессов с помощью специальных программных средств»		5	
			132	
			72	
Раздел 1 Управление качеством продукции	Содержание		8	2
	1	Краткая история развития дисциплины.		
	2	Основные задачи качества в профессиональной деятельности		
	3	Потребитель, изготовитель и новые требования, предъявляемые к качеству к качеству продукции		
	4	Факторы, влияющие на качество, виды деятельности в области управления качеством продукции		

	5	Взаимоотношения руководителей и исполнителей в области качества.	4	
	6	Организация системы управления качеством		
	Самостоятельная работа 1.Выполнить реферат на тему: «Взаимоотношения руководителей и исполнителей в области качества»			
Тема 1.2 Основные принципы всеобщего управления системы качества	Содержание		10	2
	1	Основные принципы всеобщего управления.		
	2	Основные принципы системы качества TQM.		
	3	Ориентированность качества на потребителя.		
	4	Лидерство руководителей.		
	5	Вовлечение работников в деятельность по улучшению качества.		
	6	Системный подход к менеджменту.		
	7	Постоянное улучшение системы качества.		
	8	Взаимовыгодные отношения с поставщиками продукции и исполнителями предшествующих операций процесса.		
	9	Идеология всеобщего управления качеством, процесс управления качеством		
	Самостоятельная работа 2.Выполнить презентацию на тему: «Идеология всеобщего управления качеством». 3.Выполнить презентацию на тему: «Основные принципы всеобщего управления качеством».		6	
Тема 1.3 Цели в области управления качеством продукции	Содержание		10	2
	1	Концепция качества продукции.		
	2	Принципы корпоративной культуры в области управления качеством.		
	3	Система управления качеством.		
	4	Основные положения системы качества.		
	5	Руководство по качеству.		
	6	Цели в области качества.		
	7	Взаимодействие подразделений в области качества.		
	8	Основные требования к персоналу.		
	9	Сертификация продукции на соответствие требованиям безопасности.		
	10	Основные этапы работ по сертификации.		
	11	Цель сертификации.		
	Самостоятельная работа 4.Выполнить схему на тему: «Взаимодействие подразделений в области качества». 5.Выполнить презентацию на тему: «Последовательность работ по проведению сертификации».		8	

Тема 1.4 Стандарты ISO 9000	Содержание		8	2
	1	Обзор стандартов серии ISO 9000		
	2	Требования к системе качества, которые устанавливают стандарты		
	3	Модели стандартов ISO 9000		
	4	Схема системы обеспечения качества продукции.		
	Самостоятельная работа			
6.Подготовить сообщение на тему: «Модели стандартов серии ISO 9000».		4		
Тема 1.5 Содержание требований стандарта ISO 9001	Содержание		12	2
	1	Содержание требований стандарта ISO 9001.		
	2	Ответственность руководства.		
	3	Система качества.		
	4	Анализ контракта.		
	5	Управление проектированием.		
	6	Управление документацией.		
	7	Взаимоотношения поставщиков и потребителей.		
	8	Идентификация продукции и прослеживаемость, управление процес-сами.		
	9	Контроль и проведение испытаний.		
	10	Управление несоответствующей продукцией.		
	11	Корректирующие и предупреждающие действия		
	12	Внутренние проверки качества.		
	13	Подготовка кадров.		
	14	Техническое обслуживание.		
Раздел 2 Документирование программных продуктов		60		
Тема 1.1. Документация разра-ботки	Содержание		6	2
	1	Документирование в процессах жизненного цикла ПО.		
	2	Определение типов и содержание документов		
	3	Документация разработки.		
	4	Спецификация требований.		
	5	Разработка требований к информационной системе		
	6	Проектные спецификации, спецификации программ и данных		
	7	Принципы и приемы управления требованиями. Планирование тре-бований к ПП.		
	8	Планы обеспечения качества, стандарты и графики		
	Практические занятия		4	
	1	Составление плана разработки программного продукта		
	2	Разработка требований к информационной системе		
	Самостоятельная работа		4	
	7.Разработать презентацию «Документация разработки ПО»			

	8.Оформить отчеты по практическим работам		
Тема 2.2 Документация продукции	Содержание	2	2
	1. Документация продукции.		
	2. Учебные, справочные руководства, брошюры, информационные листки		
	3. Руководства пользователя, программиста.		
	4. Руководства по сопровождению ПО		
	Практическая работа	4	
	3. Разработка руководства пользователя		
	4. Разработка руководства программиста		
	Самостоятельная работа	4	
	9.Составить учебное руководство по применению программного продукта		
	10. Оформить отчеты по практическим работам		
Тема 2.3 Документация управления проектом	Содержание	2	2
	1 Документация управления проектом		
	2 Отчеты о согласованиях и решениях		
	3 Распределение обязанностей в коллективе разработчиков		
	Практические занятия	4	
	5. Изучение методологии управления проектами		
	Самостоятельная работа	4	
	11..Подготовить презентацию на тему «Распределение обязанностей в коллективе разработчиков ПП»		
	12.Составить сетевой график выполнения работ		
Раздел 3 Обеспечение качества программных продуктов			
Тема 3.1. Основы стандартизации	Содержание	4	1,2
	1 Принципы и методы стандартизации.		
	2 Категории, объекты, виды стандартов.		
	3 Службы стандартизации.		
Тема3.2. Основы сертификации	Содержание	4	1,2
	1. Основы сертификации		
	2. Обеспечение качества через стандартизацию и сертификацию		
Тема3.3. Основы метрологии	Содержание	4	1, 2
	1. Принципы и методы метрологии.		
	2. Общие сведения об измерениях		
	3. Интегральные метрики оценки программного продукта		
Тема3.4. Качество программного продукта	Содержание	6	1, 2
	1 Качество программного продукта.		
	2 Стандарты в области ПО		

	3	Виды метрик качества программного продукта.		1, 2
	4	Аттестация и верификация программного продукта		
	Самостоятельная работа Определить оцениваемые показатели качества программного продукта		6	
Учебная практика Виды работ 1.Инструктаж по электро- и пожарной безопасности и внутреннему распорядку учреждения 2. Проведение предпроектных исследований 3. Изучение принципов работы системы управления проектами. Проектирование в MS Project 4. Разработка технического задания. 5.Проведение структурного тестирования алгоритма. 6.Проведение функционального и оценочного тестирования готового программного продукта 7. Адаптация программного продукта к условиям функционирования 8.Изучение принципов работы с CASE-системами 9.Проектирование ПО средствами BP Win, Erwin, UML 10.Составление описания на программный продукт 11.Составление руководства пользователя 12.Составление руководства программиста 13.Составление сетевого графика выполнения работ 14.Составление справочного руководства на программный продукт			72	
Производственная практика Виды работ 1.Инструктаж по промышленной безопасности и правилам внутреннего распорядка на предприятии 2.Участие в разработке программного продукта 3.Комплексное тестирование и отладка программного продукта 4. Командная интеграция модулей программного продукта 5.Проектирование ПО для решения прикладных задач организации 6.Анализ применяемых на предприятии стандартов на разработку и эксплуатацию ПО			72	
Итого			537	
Экзамен квалификационный				

4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы профессионального модуля требует наличия лаборатории: информационно-коммуникационных систем.

Оборудование кабинета и рабочих мест (по количеству студентов):

- компьютерные столы;
- рабочее место преподавателя;
- шкафы для учебных пособий;
- медиапроектор;
- интерактивная доска.

Технические средства обучения (по количеству студентов):

- медиапроектор.
- интерактивная доска
- персональные компьютеры, объединенные локальной сетью с лицензионным программным обеспечением.

Реализация профессионального модуля предполагает обязательную учебную и производственную практику, которую рекомендуется проводить концентрированно.

4.2 Информационное обеспечение обучения

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

Основные источники:

1. В. В. Бахтизин, Л. А. Глухова. Технология разработки программного обеспечения : учеб. пособие / – Минск : БГУИР, 2012

2. В.А. Благодатских и др. Стандартизация разработки программных средств, 2012
3. Гагарина Л.Г., Кокорева Е.В., Виснадул Б.Д. Технология разработки программного обеспечения: учебное пособие.- М.: ИД «Форум»: ИНФРА-М, 2013
4. А.В. Рудаков .Технология разработки программных продуктов. М.: АCADEMIA, 2012
5. Рудаков А.В., Федорова Г.Н. Технология разработки программных продуктов. Практикум: -М.:ACADEMA, 2012
6. Шишмарёв В. Ю. Метрология, стандартизация, сертификация и техническое регулирование: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / В. Ю. Шишмарёв. – 3-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2013

Дополнительные источники:

1. ГОСТ Р ИСО/МЭК ТО 9294-93
2. Л.Басс, П.Клементс, Р.Кацман. Архитектура программного обеспечения на практике. 2-е издание. СПб.: Питер, 2010
3. Благодатских В. А. Стандартизация жизненного цикла и качества программных средств./Учебное пособие/ - СПбГУАП, СПб, 2003
4. В. Боэм, Д. Браун. Характеристика качества программного обеспечения. М.: Мир, 1981
5. Ван-Тассел Д. Стил, разработка, эффективность, отладка и испытание программ. М.: Мир, 1981
6. И.В. Вельбицкий. Технология программирования. Киев, 1984
7. Гагарина Л.Г., Виснадул Б.Д., Игошин А.В. Основы технологии разработки программных продуктов: Учеб.пособие. –М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2006

8. Ганенко А.П., Лапсарь М.И. Оформление текстовых и графических материалов при подготовке дипломных проектов, курсовых и письменных экзаменационных работ (требования ЕСКД). – М.:, 2003
9. Э. Дастин, Д. Рэшка, Д. Пол. Автоматизированное тестирование программного обеспечения. «Лори», 2003
10. С. Канер, Д. Фолк, Е. Нгуен. Тестирование программного обеспечения. Фундаментальные концепции менеджмента бизнес-приложений. «ДиаСофт», 2010
11. Жоголев Е.А. Технология программирования. – М.: Научный мир, 2004
12. Т. Кватрани, Д. Палистрант. Визуальное моделирование с помощью IBM Rational Software Architect и UML. Пер. с англ. М.: КУДИЦ-ПРЕСС. – 2007
13. Е.В. Крылов. Техника разработки программ: В 2 кн. Кн. 2 Технология, надежность и качество программного обеспечения: Учебник / Е.В. Крылов, В.А. Островский, Н.Г. Типикин. М.: Высш. Шк., 2008
14. Ларри Л. Константин. Человеческий фактор в программировании. Издательство: Символ-Плюс, 2004
15. С.В. Назаров. Операционные системы специализированных вычислительных комплексов: Теория построения и системного проектирования. М.: Машиностроение, 1989
16. Орлов С.А. Технологии разработки программного обеспечения. 3-е изд. – СПб.: ЗАО Издательский дом «Питер», 2004
17. Плаксин М.А. Тестирование и отладка программ. - М.: БИНОМ Лаборатория знаний. 2007
18. Г. Полис, Л. Огастин, Д. Мадхар. Разработка программных проектов: на основе Rational Unified Process (RUP). М.: ООО «Бином-Пресс», 2009
19. Терехов А.Н. Технология программирования. Учебное пособие. - М.: БИНОМ Лаборатория знаний. 2006

20. В.В. Шураков. Надежность программного обеспечения. М.: Финансы и статистика, 1987

21. Software Engineering — Guide to the Software Engineering Body of Knowledge (SWEBOK) TECHNICAL REPORT ISO/IEC TR 19759 IEEE First edition 2005-09-15

22. CMMI® for Development, Version 1.2, CMU/SEI-2006-TR-008 ESC-TR-2006-008

Интернет- источники

1. Тестирование программного обеспечения. Основные понятия и определения [Электронный ресурс]: - <http://www.protesting.ru/testing/> (21 января 2013)

2. Основы программной инженерии [Электронный ресурс]: - http://swebok.sorlik.ru/4_software_testing.html (21 января 2013)

3. М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ)

Доступ к современным профессиональным базам данных и информационным ресурсам сети Интернет:

- федеральный портал «Российское образование»
- федеральный портал «Инженерное образование»
- федеральный портал «Информационно-коммуникационные технологии в образовании»
- федеральный портал «Российский портал открытого образования»
- сетевая энциклопедия Википедия

4.3 Общие требования к организации образовательного процесса

Освоение **ПМ.03 Участие в интеграции программных модулей** производится в соответствии с учебным планом по специальности 09.02.03 Программирование в компьютерных системах и календарным графиком, утвержденным директором колледжа.

Образовательный процесс организуется строго по расписанию занятий. График освоения профессионального модуля предполагает последовательно-параллельное освоение МДК 03.01 Технология разработки программного обеспечения, МДК 03.02 Инструментальные средства разработки программного обеспечения, МДК 03.03 Документирование и сертификация, включающих в себя как теоретические, так и практические занятия.

Освоению профессионального модуля предшествует обязательное изучение учебных дисциплин «Теория алгоритмов», «Основы программирования» и «Информационные технологии».

В процессе освоения профессионального модуля предполагается проведение рубежного контроля знаний, умений у студентов, защита курсового проекта. Сдача рубежного контроля (РК) в виде экзамена является обязательным для всех обучающихся. Результатом освоения профессионального модуля выступают профессиональных компетенций, оценка которых представляет собой создание и сбор свидетельств деятельности на основе заранее определенных критериев.

С целью оказания помощи студентам при освоении теоретического и практического материала, выполнения самостоятельной работы разрабатываются учебно-методические комплексы (кейсы студентов).

С целью методического обеспечения прохождения учебной и производственной практики, разрабатываются методические рекомендации для студентов.

Обязательным условием допуска к производственной практике в рамках профессионального модуля **ПМ.03 Участие в интеграции программных модулей** является освоение учебной практики для получения первичных профессиональных навыков в рамках профессионального модуля ПМ.03 Участие в интеграции программных модулей.

Текущий учет результатов освоения профессионального модуля производится в журнале. Наличие оценок по практическим занятиям и рубежному контролю, сдача курсового проекта является для каждого студента обязательным. В противном случае студент не допускается до сдачи квалификационного экзамена по профессиональному модулю.

4.4 Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по профессиональному модулю наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля **ПМ.03 Участие в интеграции программных модулей**.

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой:

инженерно-педагогический состав, наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля ПМ.03 Участие в интеграции программных модулей.

5 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения студентами индивидуальных заданий, курсового проектирования.

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	- Стратегия разработки ПО основана на обследовании системы; - Информация о системе отвечает требованиям полноты и непротиворечивости; - Метод проектирования программного продукта выбран исходя из особенностей предметной области разработки; - Иерархия функций ПО разработана с требуемой степенью детализации; - Описание сущностей, их атрибутов и связей соответствует предметной области разработки; - Разработанные UML диаграммы соответствуют требованиям разработки и принятой стратегии разработки ПО	- Сравнение содержания и перечня проектной документации с требованиями ГОСТ 19.XXX - Сравнение функциональной модели предметной области с принятой стратегией разработки ПО - Отчёт по практическим работам, отчёт по практике, защита курсового проекта, экзамен
ПК 3.2 Выполнять интеграцию модулей в программную систему	- Метод интеграции модулей в программную систему обоснован и выбран исходя из особенностей разрабатываемого программного продукта - Интеграция модулей в программную систему производится с учётом особенностей операционного окружения	- Изучение результатов интеграции модулей программного обеспечения в программную систему - Отчёт по практическим работам, отчёт по практике, защита курсового проекта, экзамен

ПК 3.3 Выполнять отладку программного продукта с использованием специализированных программных средств	- Выдвинутые версии о характере ошибки проверены с помощью методов и средств получения дополнительной информации об ошибке. - Определён конкретный фрагмент, при выполнении которого произошло отклонение от предполагаемого вычислительного процесса. - Сформированные версии о возможных причинах ошибки проверены с использованием отладочных средств просмотра последовательности операторов или значений переменных	- Сравнение содержания набора отладочных заданий с требованиями к минимальному тестированию - Отчёт по практическим работам, отчёт по практике, защита курсового проекта, экзамен
ПК 3.4 Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев	- Выбранный метод тестирования соответствует поставленным целям тестирования - Разработанный набор тестовых значений соответствует требованиям минимального набора тестирования - Составленные отладочные задания позволяют выполнить проверку контролируемых параметров - Результаты проведения процесса тестирования отражены в протоколе тестирования - Анализ выполнения отладочных заданий включает сравнение с соответствующими эталонами - Решение об окончании тестирования принимается на основе анализа наличия признаков завершения этапа	- Сравнение результатов тестирования с эталонными значениями - Сравнение расчётного момента окончания тестирования с критериями завершения этапа - Отчёт по практическим работам, отчёт по практике, защита курсового проекта, экзамен
ПК 3.5 Производить инспектирование компонент программного продукта на предмет соответствия стандартам кодирования	- Инспектирование компонент программного продукта выполнено по всем пунктам требований правил хорошего стиля программирования - Результат проведения инспектирования представлены в протоколе обследования	- Наблюдение за ходом проведения инспектирования - Сравнение выводов протокола инспектирования с требованиями стандарта кодирования - Отчёт по практическим работам, отчёт по практике, защита курсового проекта, экзамен

ПК 3.6 Разрабатывать технологическую документацию	- Перечень необходимой документации определён согласно техническому заданию - Документация соответствует разработанному ПО	- Сравнение разработанной документации с перечнем определенного в техническом задании и требованиями - Отчёт по практическим работам, отчёт по практике, защита курсового проекта, 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
ОК1. 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
ОК2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.	Выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области разработки программных продуктов;	
ОК3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.	Решение стандартных и нестандартных профессиональных задач в области разработки программных продуктов;	
ОК4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.	Эффективный поиск необходимой информации; использование различных источников, включая электронные	
ОК5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	Программирование в компьютерных системах	
ОК6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами	Взаимодействие с обучающимися и преподавателями в ходе обучения	

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.	Самоанализ и коррекция результатов собственной работы	
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	Организация самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля	
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	Анализ инноваций в области разработки программных продуктов	

ПРИЛОЖЕНИЕ

КОНКРЕТИЗАЦИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ 03. УЧАСТИЕ В ИНТЕГРАЦИИ ПРОГРАММНЫХ МОДУЛЕЙ

ПК 3.1 Анализировать проектную и техническую документацию на уровне взаимодействия компонент программного обеспечения		
Иметь практический опыт: - участия в выработке требований к программному обеспечению.	Виды работ на практике: Проведение предпроектных исследований Изучение принципов работы системы управления проектами. Проектирование в MS Project Разработка технического задания	
Уметь: - владеть основными методологиями процессов разработки программного обеспечения;	Тематика практических работ по модулю: Построение диаграмм Ганта при планировании небольшого проекта Разработка документации. Стадии «Техническое задание» Разработка документации. Стадия «Эскизный проект» Разработка документации. Стадия «Технический проект». Применение методов объектно-ориентированного проектирования Изучение методологии функционального моделирования Изучение методологии объектно-ориентированного моделирования Составление плана разработки программного продукта Разработка требований к информационной системе Методология управления проектами	
Знать: - модели процесса разработки программного обеспечения - основные принципы процесса разработки программного обеспечения - основные методы и средства эффективной разработки - принципы построения, структуры и приемы работы с инструментальными средствами, поддерживающими создание программного обеспечения - концепции и реализации программных процессов	Перечень тем: Особенности создания программных продуктов Жизненный цикл программного продукта. Модели жизненного цикла программного продукта Организация процесса разработки программного продукта Метрики Планирование работ по созданию программного продукта Управление требованиями к программному продукту Методология проектирования программного продукта Разработка программных модулей Документирование программных продуктов Обеспечение качества программных продуктов Технология коллективной разработки ПО Экономические аспекты создания и использования программных продуктов CASE-технологии структурного анализа и проектирования программных средств Методология объектно-ориентированного анализа и проектирования сложных систем CASE-средства разработки программного обеспечения	

Самостоятельная работа

Тематика самостоятельной работы:

1. Создать презентацию или видеоролик на тему «Жизненный цикл ПП»
2. Изучить теоретический материал и составить тезисы (краткий конспект) по теме «Примерная структура процесса и организации, занимающейся разработкой программных продуктов»
3. Разработать презентации на тему (по заданию преподавателя):
 - «Метрики. Метрические показатели»
 - «Парадигма Бейзили. Процесс Бейзили»
 - «Метрики и модель CMM-SEI»
 - «Набор основных метрических показателей. Основные источники метрических показателей»
 - «Эволюция разработки программного продукта»
 - «Классификация методов проектирования»
 - «Проектирование интерфейса пользователя»
 - «Языки и стили программирования»
 - «Структуры данных. Статические и динамические структуры данных»
 - «Стадии и этапы разработки программных продуктов»
 - «Этапы разработки программного продукта: кодирование, тестирование»
 - «Эффективность и оптимизация программ. Обеспечение качества программного продукта»
 - «Документация разработки ПО»
4. Ответить письменно на контрольные вопросы в соответствии с заданием преподавателя (по вариантам) по изучаемой теме
5. Оформить практические работы в соответствии с методическими указаниями по вариантам, указанным преподавателем

ПК 3.2 Выполнять интеграцию модулей в программную систему

Иметь практический опыт: - участия в проектировании программного обеспечения с использованием специализированных программных пакетов	Виды работ на практике 1. Участие в разработке программного продукта 2. Адаптация программного продукта к условиям функционирования 3. Командная интеграция модулей программного продукта
Уметь: - владеть основными методологиями процессов разработки программного обеспечения	Тематика практических работ Разработка документации. Стадии «Техническое задание» Разработка документации. Стадия «Эскизный проект» Разработка документации. Стадия «Технический проект». Применение методов объектно-ориентированного проектирования Изучение методологии функционального моделирования Изучение методологии объектно-ориентированного моделирования Построение диаграмм Ганта при планировании небольшого проекта
Знать: - основные подходы к интегрированию программных модулей - концепции и реализации программных процессов	Перечень тем Адаптация и сопровождение программных продуктов. Защита программных продуктов CASE-средства разработки программного обеспечения Организация процесса разработки программного продукта

Самостоятельная работа Тематика самостоятельной работы: 1. Разработать презентации по заданию преподавателя: - «Принципы адаптации программных продуктов и информационных ресурсов к среде функционирования» - «Сопровождение программных продуктов» - «Методы защиты программных продуктов» 2. Ответить письменно на контрольные вопросы в соответствии с заданием преподавателя (по вариантам) по изучаемой теме 3. Оформить практические работы в соответствии с методическими указаниями по вариантам, указанным преподавателем	
ПК 3.3 Выполнять отладку программного продукта с использованием специализированных программных средств	
Иметь практический опыт: - участия в проектировании программного обеспечения с использованием специализированных программных пакетов	Виды работ на практике 1. Участие в разработке программного продукта 2. Изучение принципов работы с CASE-системами 3. Проектирование ПО средствами BP Win, Erwin, UML 4. Проектирование ПО для решения прикладных задач организации
Уметь: - использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества	Тематика практических работ Автоматизированное тестирование Отладка программного продукта
Знать: - основные методы и средства эффективной разработки - принципы построения, структуры и приемы работы с инструментальными средствами, поддерживающими создание программного обеспечения - основные положения метрологии программных продуктов, принципы построения, проектирования и использования средств для измерений характеристик и параметров программ, программных систем и комплексов	Перечень тем Организация процесса разработки программного продукта Тестирование программного продукта Отладка программных продуктов Качество программного продукта

Самостоятельная работа Тематика самостоятельной работы: 1. Разработать презентации по заданию преподавателя: - «Общая характеристика тестирования и его цикл» - «Виды тестирования: модульное, интеграционное, системное, выходное, приемочное» - «Основные виды работ по тестированию» - «Методы и средства отладки программ» 2. Определить оцениваемые показатели качества программного продукта 3. Ответить письменно на контрольные вопросы в соответствии с заданием преподавателя (по вариантам) по изучаемой теме 4. Оформить практические работы в соответствии с методическими указаниями по вариантам, указанным преподавателем	
ПК 3.4 Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев	
Иметь практический опыт: - участия в выработке требований к программному обеспечению	Виды работ на практике 1. Участие в разработке программного продукта 2. Проведение структурного тестирования алгоритма. 3. Проведение функционального и оценочного тестирования готового программного продукта 4. Комплексное тестирование и отладка программного продукта 5. Проектирование ПО для решения прикладных задач организации
Уметь: - владеть основными методологиями процессов разработки программного обеспечения	Тематика практических работ Тестирование программного продукта методом «белого ящика» Тестирование программного продукта методом «черного ящика» Автоматизированное тестирование
Знать: - основные принципы процесса разработки программного обеспечения - основные методы и средства эффективной разработки -- методы организации работы в коллективах разработчиков программного обеспечения - основы верификации и аттестации программного обеспечения - основные положения метрологии программных продуктов, принципы построения, проектирования и использования средств для измерений характеристик и параметров программ, программных систем и комплексов	Перечень тем Тестирование программного продукта Технология коллективной разработки ПО Экономические аспекты создания и использования программных продуктов Технология коллективной разработки ПО CASE-средства разработки программного обеспечения
Самостоятельная работа	

Тематика самостоятельной работы: 1. Разработать презентации по заданию преподавателя: «Общая характеристика тестирования и его цикл» «Виды тестирования: модульное, интеграционное, системное, выходное, приемочное» «Основные виды работ по тестированию» 2. Ответить письменно на контрольные вопросы в соответствии с заданием преподавателя (по вариантам) по изучаемой теме 3. Оформить практические работы в соответствии с методическими указаниями по вариантам, указанным преподавателем	
ПК 3.5 Производить инспектирование компонент программного продукта на предмет соответствия стандартам кодирования	
Иметь практический опыт: - участия в выработке требований к программному обеспечению	Виды работ на практике 1. Участие в разработке программного продукта 2. Проведение предпроектных исследований 3. Комплексное тестирование и отладка программного продукта 4. Разработка технического задания. 5. Проведение структурного тестирования алгоритма. 6. Проведение функционального и оценочного тестирования готового программного продукта 7. Адаптация программного продукта к условиям функционирования 8. Анализ применяемых на предприятии стандартов на разработку и эксплуатацию ПО
Уметь: - использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества	Тематика практических работ Составление плана разработки программного продукта Разработка требований к информационной системе Разработка руководства пользователя Разработка руководства программиста Изучение методологии управления проектами
Знать: - основные методы и средства эффективной разработки - основы верификации и аттестации программного обеспечения - основные положения методологии программных продуктов, принципы построения, проектирования и использования средств для измерений характеристик и параметров программ, программных систем и комплексов - стандарты качества программного обеспечения	Перечень тем Организация процесса разработки программного продукта Экономические аспекты создания и использования программных продуктов Основы стандартизации Основы сертификации Качество программного продукта
Самостоятельная работа Тематика самостоятельной работы: 1. Определение оцениваемых показателей качества программного продукта	
ПК 3.6 Разрабатывать технологическую документацию	

Иметь практический опыт: - участия в проектировании программного обеспечения с использованием специализированных программных пакетов	Виды работ на практике 1.Участие в разработке программного продукта 2.Проведение предпроектных исследований 3.Разработка технического задания. 4.Проектирование ПО для решения прикладных задач организации 5.Составление описания на программный продукт 6.Составление руководства пользователя 7.Составление руководства программиста 8.Составление сетевого графика выполнения работ 9.Составление справочного руководства на программный продукт
Уметь: - владеть основными методологиями процессов разработки программного обеспечения;	Тематика практических работ Структурный подход к программированию. Стадии «Техническое задание» Структурный подход к программированию. Стадия «Эскизный проект» Структурный подход к программированию. Стадия «Технический проект». Применение методов объектно-ориентированного проектирования Коллективная разработка программного продукта Составление плана разработки программного продукта Разработка требований к информационной системе Разработка руководства пользователя Разработка руководства программиста Изучение методологии управления проектами
Знать: - основные принципы процесса разработки программного обеспечения - основы верификации и аттестации программного обеспечения - принципы построения, структуры и приемы работы с инструментальными средствами, поддерживающими создание программного обеспечения - методы и средства разработки программной документации	Перечень тем Особенности создания программных продуктов Организация процесса разработки программного продукта Основы стандартизации Основы сертификации Качество программного продукта Case-технологии структурного анализа и проектирования программных средств Методология объектно-ориентированного анализа и проектирования сложных систем CASE-средства разработки программного обеспечения Документация разработки Документация продукции Документация управления проектом Значение качества продукции и услуг Основные принципы всеобщего управления системы качества Цели в области управления качеством продукции Стандарты ISO 9000 Содержание требований стандарта ISO 9001
Самостоятельная работа Тематика самостоятельной работы 1.Составить учебное руководство по применению программного продукта 2.Подготовить презентацию на тему «Распределение обязанностей в коллективе разработ-	

чиков ПП»

3. Разработать презентацию «Документация разработки ПО»

4. Составить сетевой график выполнения работ

5. Оформить практические работы в соответствии с методическими указаниями по вариантам, указанным преподавателем

ТЕХНОЛОГИИ ФОРМИРОВАНИЯ ОБЩИХ КОМПЕТЕНЦИЙ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ 03

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	Устойчивое проявление обучающимся интереса к будущей профессии	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	Оптимальность выбора способов решения профессиональных задач. Обоснованность оценки эффективности собственной деятельности	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося
ОК 3. Принимать решения в стандартных и не стандартных ситуациях и нести за них ответственность	Выраженная в деятельности готовность к решению стандартных и не стандартных профессиональных задач	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе выполнения им работы, предполагающей принятие самостоятельных решений
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач профессионального и личностного развития	Сформированность навыка работы с различными информационными источниками, высокая степень релевантности результата	Практические задания
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	Грамотность использования современных методов диагностирования, работы с контрольно-измерительными приборами.	Практические задания.
ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	Готовность к эффективному взаимодействию с преподавателями, сокурсниками, работниками предприятий (баз практики) по решению реальных и/или специально моделируемых ситуаций.	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу	Готовность к анализу (на основе четких критериев)	Практические задания, направленные на анализ и

членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий	деятельности других и собственной деятельности. Готовность к коррекции собственной деятельности.	самоанализ обучающимся деятельности других и собственной деятельности, на поиск оптимального варианта совершенствования процесса и результата деятельности
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	Готовность обучающегося к определению задач профессионально-личностного развития, самообразованию, осознанному планированию повышения квалификации	Оценка содержания самостоятельной работы обучающихся. Интерпретация результатов наблюдений за обучающимся
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	Готовность к овладению новыми технологиями деятельности, высокая степень мобильности	Оценка выполнения обучающимся периодических обзоров специализированных изданий, касающихся разработки и внедрения в производство новых технологий

ЛИСТ АКТУАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Дата актуализации	Результаты актуализации	Фамилия И.О. и подпись лица, ответственного за актуализацию