

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Пономарева Светлана Викторовна
Должность: Проректор по УР и НО
Дата подписания: 21.09.2023 22:33:08
Уникальный программный ключ:
bb52f959411e64617366ef2977b97e87139b1a2d

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	5
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	6
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	22
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	22

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.03 УЧАСТИЕ В ИНТЕГРАЦИИ ПРОГРАММНЫХ МОДУЛЕЙ

1.1 Область применения рабочей программы профессионального модуля

Рабочая программа профессионального модуля является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 09.02.03 «Программирование в компьютерных системах» базовой подготовки.

1.2 Цели, задачи и требования к результатам освоения профессионального модуля

В результате освоения профессионального модуля обучающийся 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 рабочей программы профессионального модуля ПМ.03 «Участие в интеграции программных модулей»

всего – 1262 часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 1010 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 669 часов;

самостоятельной работы обучающегося - 317 часов;

консультации – 24 часа;

УП.03.01 Учебной практики – 108 часов;

ПП. 03.01 Производственная практика (по профилю специальности) – 144 часов.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.03

Результатом освоения рабочей программы профессионального модуля ПМ.03 «Участие в интеграции программных модулей» является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности, 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, оценить их эффективность и качество.
ОК 3.	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 4.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6.	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями
ОК 7.	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), 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

3.1. Тематический план профессионального модуля

Таблица1- Тематический план профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля*	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	Консультации	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика		
				Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), часов (если предусмотрена расщепленная практика)	
				Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Всего, Часов,	в т.ч., курсовая работа (проект), часов			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
ПК 3.1 – 3.6	Раздел 1. МДК.03.01 Технология разработки программного обеспечения	262	4	178	50	20	80				
ПК 3.1 – 3.6	Раздел 2 МДК.03.02 Инструментальные средства разработки программного обеспечения	246	4	158	60	-	84				
ПК 3.1 – 3.6	Раздел 3 МДК. 03.03 Документирование и сертификация	116	4	78	30	-	34				
ПК 3.1 – 3.6	Раздел 3 МДК. 03.04 Web-программирование	136	4	91	30	--	41				

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ПК 3.1 – 3.6	Раздел 3 МДК. 03.05 Офисное программирование	158	-	100	64	-	50			
ПК 3.1 – 3.6	Раздел 3 МДК. 03.06 Программирование 1С	92	-	60	20		28			
ПК 3.1 – 3.6	Учебная практика УП03.01	108							108	
ПК 3.1 – 3.6	ПП. 03.01.Производствен ная практика (по профилю специальности), час	144								144
	Всего:	1262	24	669	264	20	317		108	144

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, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1.			
МДК.03.01 Технология разработки программного обеспечения		262	
Тема 1. Приемы обеспечения технологичности программного обеспечения	Содержание	10	3
	1 Понятия технологии разработки ПО	4	
	2 Модули и их свойства	2	
	3 Нисходящая и восходящая разработка программного обеспечения	2	
	4 Эффективность и технологичность	2	
	5 Сквозной структурный контроль		
	Консультация	1	
Тема 2 Жизненный цикл ПО	Содержание	54	3
	1 Понятие жизненного цикла ПО	2	
	2 Жизненный цикл и этапы разработки программного обеспечения	2	
	3 Вспомогательные (поддерживающие) процессы жизненного цикла ПО	2	
	4 Организационные процессы жизненного цикла ПО	2	
	5 Взаимосвязь между процессами жизненного цикла ПО	2	
	6 Длительности жизненного цикла ПО	2	
	7 Эволюция моделей жизненного цикла программного обеспечения	2	
	8 Ускорение разработки программного обеспечения.	2	
	9 Оценка качества процессов создания программного обеспечения	2	
	Практические занятия		
	1 Построение каскадной схемы разработки программного обеспечения	4	
	2 Построение каскадной схемы разработки программного обеспечения	4	
	3 Построение схемы разработки ПО с промежуточным контролем	4	
	4 Построение схемы разработки ПО с промежуточным контролем	4	
	5 Построение спиральной или итерационной схемы разработки ПО	4	
	6 Построение спиральной или итерационной схемы разработки ПО	4	

	7	Моделирование потоков данных (процессов).	8	
	8	Моделирование предметной области с помощью Rational Rose	4	
		Консультация	1	
Тема 3 Модели жизненного цикла ПП	Содержание		8	3
	1	Модель прототипирования, модель быстрой разработки (RAD- модель)	2	
	2	Многопроходная модель, спиральная модель	2	
	Практические занятия			
	1	Определение эффективности программ	4	
		Консультация	1	
Тема 4 Определение требований к программному обеспечению и исходных данных для его	Содержание		22	3
	1	Классификация программных продуктов по функциональному признаку	2	
	2	Основные эксплуатационные требования к программным продуктам	2	
	3	Предпроектные исследования предметной области	2	
	4	Разработка технического задания	2	
	5	Принципиальные решения начальных этапов проектирования	2	
	6	Принципиальные решения начальных этапов проектирования	2	
	Практические занятия			
	1	Уровень нисходящей разработки	4	
	2	Выбор правильного алгоритма решения задачи	4	
	3	Анализ выбранного стиля программирования	2	
		Консультация	1	
Тема 5 Принципиальные решения начальных этапов проектирования	Содержание		8	3
	1	Выбор архитектуры и типа пользовательского интерфейса	2	
	2	Выбор подхода к разработке ПП	2	
	3	Выбор языка и среды программирования	2	
	4	Выбор и формирования стандартов разработки	2	
		Консультация	1	
Тема 6 Анализ требований и определение спецификаций программного обеспечения при структурном подходе	Содержание		18	3
	1	Спецификации программного обеспечения при структурном подходе	2	
	2	Диаграммы переходов состояний	2	
	3	Функциональные диаграммы	2	
	4	Диаграммы потоков данных	2	
	5	Структуры данных и диаграммы отношений компонентов данных	2	
	6	Математические модели задач, разработка или выбор методов решения	2	

	7	UML - стандартный язык описания разработки программных продуктов с использованием объектного подхода	4		
	8	Построение концептуальной модели предметной области	2		
		Консультация	1		
Тема 7 Проектирование программного обеспечения при структурном подходе	Содержание		22	3	
	1	Разработка структурной и функциональной схем	2		
	2	Использование метода пошаговой детализации для проектирования структуры программного обеспечения	2		
	3	Проектирование программного обеспечения, основанное на декомпозиции данных	2		
	4	CASE- технологии структурной методологии анализа и проектирования	2		
	5	Разработка структуры программного обеспечения при объектом подходе	2		
	6	Определение отношений между объектами проектирования	2		
	7	Компоновка программных компонентов	2		
	8	Особенность спиральной модели разработки. Реорганизация проекта	2		
	9	Диаграммы компонентов и состояний объекта	2		
	Практические занятия				
	1	Проектирование ПП при структурном подходе	2		
	2	Разработка диалогов в графическом интерфейсе, управляемых пользователем	2		
	Консультация	1			
Тема 8 Разработка пользовательских интерфейсов	Содержание		12	3	
	1	Типы пользовательских интерфейсов и этапы их разработки	2		
	2	Психофизические особенности человека, связанные с восприятием, запоминанием и обработкой информации	2		
	3	Пользовательская в программная модели интерфейса	2		
	4	Классификации диалогов и общие принципы их разработки	2		
	5	Основные компоненты графических пользовательских интерфейсов	2		
	Практические занятия				
	1	Разработка пользовательских интерфейсов	2		
	Консультация	1			
Тема 9 Тестирование программных продуктов	Содержание		12	3	
	1	Виды контроля качества разрабатываемого программного обеспечения	2		
	2	Ручной контроль программного обеспечения	2		
	3	Тестирования модулей и комплексное тестирование	2		
	4	Оценочное тестирование	2		

	5	Структурное тестирование	2	
	6	Функциональное тестирование	2	
		Консультация	1	
Тема 10 Отладка программного обеспечения	Содержание		12	3
	1	Классификация ошибок	2	
	2	Методы отладки программного обеспечения	2	
	3	Методы и средства получения дополнительной информации	2	
	4	Общая методика отладки программного обеспечения	2	
	Практические занятия			
	1	Общая методика отладки ПП	2	
	2	Оценочное тестирование	2	
		Консультация	1	
Самостоятельная работа при изучении раздела 1			80	
1.	Начальный этап нисходящей разработки			
2.	Описание поведения.			
3.	Системные события и операции.			
4.	Создание логической и физической модели данных в VPwin.			
5.	Построение информационной модели с помощью VPwin.			
6.	Разработка UML – модели информационной системы.			
7.	Проектирование программного обеспечения, основанное на декомпозиции данных			
8.	CASE- технологии структурной методологии анализа и проектирования			
9.	Разработка структуры программного обеспечения при объектом подходе.			
10.	Особенность спиральной модели разработки. Реорганизация проекта			
11.	Проектирование ПП при структурном подходе			
12.	Типы пользовательских интерфейсов и этапы их разработки			
13.	Психофизические особенности человека, связанные с восприятием, запоминанием и обработкой информации			
14.	Классификации диалогов и общие принципы их разработки			
15.	Разработка пользовательских интерфейсов			
16.	Виды контроля качества разрабатываемого программного обеспечения			
Курсовой проект			20	
1.	Выбор темы курсовой работы			
2.	Подготовка плана курсовой работы			
3.	Выполнение теоретической части курсовой работы			
4.	Выполнение практической части курсовой работы			
5.	Выполнение введения и заключения			

<p>6. Подготовка презентации и плана защиты курсовой работы</p> <p style="text-align: center;">Примерные темы курсового проекта</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Автовокзал.</i> Автобусы. Маршруты. Расписание. Посадочная ведомость. Предварительная продажа билетов. Возврат билетов. 2. <i>Автосалон.</i> Выставка и продажа автомобилей. Поставщики. Клиенты. Заявки клиентов. Заказы поставщикам. 3. <i>Аптека.</i> Справочник аптекаря. Болезни, симптомы, процедуры, медикаменты, склад аптеки. Рецепты. Назначение медикаментов. 4. <i>Аэрофлот.</i> Самолеты. Расписание. Посадочная ведомость. Классификация мест. Предварительная продажа билетов. Возврат билетов. 5. <i>Банк.</i> Вкладчики. Вклады. Виды вкладов. Операции по вкладу. Закрытие вклада. Архив. 6. <i>Библиотека.</i> Книги. Произведения. Авторы произведений. Жанры произведений. Содержание книг. Разделы. Выдача и возврат книг. 7. <i>Биржа труда.</i> Безработные. Профессии, образования, требования к будущей работе. Вакансии. Организации, условия труда и оплаты, жилищные условия, требования к специалисту. 8. <i>Бюро знакомств.</i> Потенциальные женихи и невесты. Характеристики. Знаки зодиака. Требования к партнеру. Состоявшиеся пары. Архив. 9. <i>Воинская часть.</i> Подчиненные военнослужащие. Форма службы, гражданские профессии. Подразделения. Командиры подразделений. 10. <i>Вуз, деканат.</i> База данных всех деканатов вуза. Студенты. Учебный план. Предметы по семестрам. Успеваемость студентов. Специализации, курсовые и дипломные работы. Стипендии. Академические отпуска, отчисления студентов, переводы в другие группы, на другие факультеты. Архив. 11. <i>Вуз, кафедра.</i> Нагрузка преподавателей всех кафедр вуза. Состав кафедры. Учебное поручение на учебный год. Распределение часов по преподавателям кафедры. Архив. 12. <i>Вуз, приемная комиссия.</i> Абитуриенты. Факультеты и специальности. План набора. Заявления. Виды обучения, льготы. Вступительные экзамены. Результаты экзаменов. 13. <i>Вуз, расписание.</i> Учебное расписание вуза. Предметы, преподаватели, студенческие группы. Учебный план. Аудитории, типы аудиторий. Учет пожеланий преподавателей. 14. <i>Газета объявлений.</i> Объявления по рубрикам. Купля, продажа, обмен, работа, услуги. 15. <i>Госавтоинспекция.</i> Транспортные средства. Классификация средств. Владельцы. Розыск угнанных транспортных средств. Прохождение техосмотра. 16. <i>Гостиница.</i> Номера гостиницы. Класс номеров. Комфортабельность. Бытовые приборы. Постояльцы. 17. <i>Железная дорога.</i> Станции. Железнодорожные ветки. Поезда. Типы поездов. Расписание движения поездов по станциям. Состав поезда по вагонам. Классификация вагонов. Тарифная сетка стоимости билетов. Продажа билетов. 18. <i>Закупочная торговая организация.</i> Поставщики. Товары поставщиков. Объемы, партии, виды поставок, формы оплаты и доставки. Склады. 		
---	--	--

<p>19. <i>Интернет-провайдер</i>. Оборудование. Клиенты. Услуги. Оплата. Тарифные планы</p> <p>20. <i>Кинопрокат</i>. Кинотеатры. Техническое обеспечение кинотеатров. Фильмы. Бюджет фильмов. Прокат фильмов. Сеансы. Посещаемость и сбор с каждого сеанса.</p> <p>21. <i>Киностудия</i>. Художественные, телевизионные, мультипликационные, документальные фильмы. Название, год выпуска на экраны, цветность киноплёнки. Бюджет фильмов. Жанры, студии, режиссеры, съемочная группа, отзывы и оценки кинокритиков. Актеры и их роли, главные роли фильма. Премии.</p> <p>22. <i>Компьютерная сеть</i>. Справочник администратора сети. Компьютеры локальной сети. Рабочие станции, сервера, их технические характеристики. Программное обеспечение серверов и рабочих станций. Пользователи сети. Доступ пользователей в сеть: разрешенные сервера и рабочие станции, время работы в сети, разрешенное программное обеспечение.</p> <p>23. <i>Ломбард</i>. Заложенные товары и недвижимость. Клиенты. Продажа заложенного имущества.</p> <p>24. <i>Музей</i>. Художники, стили. Картины художников, жанры. Оригиналы и копии. Оценочная стоимость. Коллекции, коллекционеры и музеи. Аукционы и комиссионные магазины. Собственная коллекция.</p> <p>25. <i>Музыкальная студия</i>. Композиторы, группы и исполнители, авторы слов. Песни, слова песен. Студии звукозаписи. Диски. Носители. Тиражи дисков.</p> <p>26. <i>Отдел кадров</i>. Сотрудники организации. Подразделения организации, должности, ставки и разряды оплаты труда (оклады), штатное расписание. Назначение и перемещение сотрудников на должность определенной ставки и разряда в подразделение согласно штатному расписанию. Увольнение сотрудников.</p> <p>27. <i>Ресторан</i>. Блюда. Рецепт приготовления. Состав продуктов блюда. Склад продуктов.</p> <p>28. <i>Риэлтерская контора</i>. Виды недвижимости. Предложение и спрос. Продавцы и покупатели. Требования покупателей.</p> <p>29. <i>Сбытовая торговая организация</i>. Товары. Объемы, партии, виды продаж, формы оплаты. Покупатели. Спрос покупателей на товары. Склады.</p> <p>30. <i>Служба быта</i>. Предприятия бытового обслуживания города. Разряды, специализации, услуги. Время работы.</p> <p>31. <i>Спортивная команда</i>. Статистические данные спортсмена выбранного вида спорта. Соревнования: дата и место проведения, состав участников. Результаты спортсменов.</p> <p>32. <i>Спорткомитет</i>. Статистические данные выбранного вида спорта. Турниры, команды, составы игроков. Результаты матчей турнира, статистика матчей. Турнирные таблицы, статистика игроков команды на турнире.</p> <p>33. <i>Телевидение</i>. Программа телепередач нескольких телекомпаний на неделю по дням и часам. Жанры телепередач, анонсы программ.</p> <p>34. <i>Телекоммуникационная компания</i>. Оборудование. Производители. Услуги. Клиенты. Поставщики. Операторы связи.</p> <p>35. <i>Туроператор</i>. Туристические агентства. Туры. Предлагаемые услуги. Путевки. Гостиницы.</p>			
Раздел 2.			
МДК.03.02		246	

Инструментальные средства разработки программного обеспечения				
Тема 1. Общая характеристика инструментальных средств разработки программного обеспечения	Содержание		24	3
	1	Определение понятий: программа, уровни и направления программирования, инструмент и разработка программ.	2	
	2	Инструменты разработки программных средств.	2	
	3	Основные средства, используемые на разных этапах разработки программ	2	
	4	Инструментальные среды разработки и сопровождения программных средств и принципы их классификации	2	
	5	Основные классы инструментальных сред разработки и сопровождения программных средств	2	
	6	Инструментальные среды программирования.	2	
	7	Понятие компьютерной технологии разработки программных средств.	2	
	8	Инструментальные системы технологии программирования	2	
	9	Основные компоненты инструментальных систем технологии программирования: репозиторий, инструментарий, интерфейсы.	2	
	10	Методологии разработки программного обеспечения.	2	
	11	Этап логического проектирования ИС. Основные подходы при создании концептуальной модели.	2	
	12	Описание функциональности разработки: нотация IDEF0, DFD, IDEF3.	2	
	Консультация	1		
Тема 2. CASE - технологии	Содержание		14	3
	1	CASE – средства, их назначение и применение	2	
	2	Базовые принципы построения CASE-средств.	2	
	3	Общая характеристика и классификация CASE-средств.	2	
	4	Жизненный цикл программного обеспечения. Модели жизненного цикла ПО.	2	
	5	Методологии проектирования, используемые в Case-средствах	2	
	6	Инструментальные средства Telelogic.	2	
	7	Инструментальные средства Computer Associates.	2	
Тема 3. Отображение модели данных в инструментальном средстве BPWin и ERwin.	Содержание		56	3
	1	Основные принципы работы с моделями процессов BPWin.	2	
	2	Создание контекстной диаграммы в нотации IDEF0 в программе BPWin.	2	
	3	Создание диаграммы декомпозиции в программе BPwin.	2	

	4	Создание функциональной модели.Описание модели.	2	
	5	Создание диаграммы узлов. Создание диаграммы FEO.	2	
	6	Создание DFD - диаграммы потоков данных в BPwin.	2	
	7	Создание диаграммы IDEF3 в BPWin.	2	
	8	Стоимостный анализ.	2	
	9	Визуальное моделирование с помощью CASE – средства ERwin.	2	
		Консультация	5	
	Практические занятия			
	1	Основы работы в инструментальной среде BPwin Process Modeler.	2	
	2	Изучение пользовательского интерфейса BPwin. Построение контекстной диаграммы на примере.	2	
	3	Построение контекстной диаграммы в нотации IDEF0 в программе BPwin.	2	
	4	Построение диаграммы декомпозиции в программе BPwin.	2	
	5	Построение функциональной модели. Создание отчетов в пакете BPwin.	2	
	6	BPWin. Построение диаграммы узлов. Построение диаграммы FEO.	2	
	7	Построение DFD - диаграммы потоков данных в BPWin.	2	
	8	Построение диаграммы IDEF3 в BPwin./	2	
	9	Стоимостный анализ в BPwin.	2	
	10	Основы работы в инструментальной среде ERwin Process Modeler.	2	
	11	Создание модели в стандарте IDEF0 в программе ERWin Process Modeler.	2	
	12	Создание логической модели данных в программе ERwin Data Modeler.	2	
	13	Создание сущностей и атрибутов на диаграмме в программе ERwin Data Modeler.	2	
	14	Создание связей между сущностями в программе ERwin Data Modeler.	2	
	15	Создание логического уровня модели данных. Индексирование.	2	
	16	Создание логического уровня модели данных. Иерархия наследования.	2	
	17	Создание логического уровня модели данных. Подмножества модели и хранимые отображения.	2	
	18	Создание логического уровня модели данных. Установка цвета и шрифта, создание графических объектов на диаграмме	2	
	19	Экспорт модели данных ERwin в модель процессов BPwin.	2	
Тема 4. Работа с инструментальными средствами,	Содержание		74	3
	1	Основные сведения о языке моделирования UML.	2	
	2	Диаграммы моделирования языка UML.	2	
	3	Определение понятий: программа, уровни и направления программирования,	2	

поддерживающими методологию объектно-ориентированного		инструмент и разработка программ.			
	4	Инструменты разработки программных средств.	2		
	5	Основные средства, используемые на разных этапах разработки программ.	2		
	6	Введение в Rational Rose	2		
	7	Проектирование в Rational Rose	2		
	8	Создание модели вариантов использования и редактирование свойств ее элементов в Rational Rose	2		
	9	Разработка основных видов диаграмм в среде Rational Rose.	2		
	10	Особенности разработки диаграмм классов в среде IBM Rational Rose.	2		
	11	Добавление атрибутов и операций на диаграмму классов.	2		
	12	Добавление отношений на диаграмму классов и редактирование их свойств.	2		
	13	Особенности разработки диаграмм кооперации в среде IBM Rational Rose.	2		
	14	Особенности разработки диаграммы последовательности в среде IBM Rational Rose.	2		
	15	Особенности разработки диаграммы состояний в среде IBM Rational Rose.	2		
	16	Особенности разработки диаграммы деятельности в среде IBM Rational Rose	2		
	17	Особенности проектов по моделированию бизнес-процессов в среде IBM Rational Rose.	2		
	18	Особенности разработки диаграммы компонентов в среде IBM Rational Rose.	2		
	19	Особенности разработки диаграммы развертывания в среде IBM Rational Rose.	2		
	20	Подготовка модели для генерации программного кода в среде IBM Rational Rose.	2		
	21	Изучение средств документирования ПО.	2		
	Практические занятия				
	1	Знакомство с унифицированным языком объектно-ориентированного моделирования Unified Modeling Language (UML).	2		
2	Построение UML диаграмм в программе Visual Paradigm for UML.	2			
3	Знакомство с интерфейсом Rational Rose.	2			
4	Начало работы над проектом в среде Rational Rose.	2			
5	Создание модели вариантов использования. Анализ системы.	2			
6	Разработка диаграмм классов в среде IBM Rational Rose.	2			
7	Спецификация атрибутов и операций для класса.	2			
8	Добавление отношений на диаграмму классов.	2			
9	Построение диаграммы кооперации в среде IBM Rational Rose.	2			
10	Построение диаграммы последовательности в среде IBM Rational Rose.	2			

	11	Построение диаграммы состояний в среде IBM Rational Rose.	2	
	12	Построение диаграммы деятельности в среде IBM Rational Rose.	2	
	13	Построение диаграммы деятельности с дорожками для модели бизнес-процесса.	2	
	14	Построение диаграммы компонентов в среде IBM Rational Rose.	2	
	15	Построение диаграммы развертывания в среде IBM Rational Rose.	2	
	16	Этапы разработки пилотного проекта	2	
		Консультация	9	
Тема 5. Выполнение отладки программного продукта с использованием специализированных программных	Содержание		4	3
	1	Отладка программ. Инструменты. Методика отладки.	2	
	2	Тестирование ПО. Средства автоматизированного тестирования.	2	
		Консультация	1	
Тема 6. Защита программного продукта	Содержание		6	3
	1	Основные сведения о защите программных продуктов.	2	
	2	Криптографические методы защиты информации.	2	
	3	Программные системы защиты от несанкционированного копирования.	2	
Самостоятельная работа при изучении раздела 2			84	
1. Инструменты разработки программных средств. 2. Основные средства, используемые на разных этапах разработки программ. 3. Обзор современных инструментальных средств разработки ПО. 4. Подготовка презентации «Сравнительный анализ характеристик инструментальных средств разработки программных продуктов». 5. Инструментальные среды программирования. 6. Понятие компьютерной технологии разработки программных средств. 7. Инструментальные системы технологии программирования 8. Основные компоненты инструментальных систем технологии программирования: репозиторий, инструментарий, интерфейсы. 9. Методологии разработки программного обеспечения. 10. Этап логического проектирования ИС. Основные подходы при создании концептуальной модели. 11. Описание функциональности разработки: нотация IDEF0, DFD, IDEF3. 12. CASE – средства, их назначение и применение 13. Базовые принципы построения CASE-средств. 14. Общая характеристика и классификация CASE-средств.				

<ol style="list-style-type: none"> 15. Жизненный цикл программного обеспечения. Модели жизненного цикла программного обеспечения. 16. Реферат «Сравнительный обзор CASE-средств» 17. Методологии проектирования, используемые в Case-средствах 18. Презентация «Инструментальные средства Telelogic». 19. Инструментальные средства Computer Associates. 20. Составление модели процессов BPWin. 21. Визуальное моделирование с помощью CASE – средства ERwin. 22. Основные сведения о языке моделирования UML. 23. Диаграммы моделирования языка UML. 24. Инструменты разработки программных средств. 25. Основные средства, используемые на разных этапах разработки программ. 26. Отличие Rational Rose от других Case- средств. 27. Особенности рабочего интерфейса Rational Rose. 28. Создание модели вариантов использования в Rational Rose. 29. Понятие диаграмм. Типы диаграмм в Rational Rose. 30. Добавление и редактирование атрибутов классов. Добавление и редактирование операций классов. 31. Виды отношений диаграммы классов. 32. Добавление объекта на диаграмму, связи, сообщения и редактирование их свойств. 33. Особенности разработки диаграммы последовательности в среде IBM Rational Rose. 34. Особенности разработки диаграммы состояний в среде IBM Rational Rose. 35. Разработка диаграммы деятельности и редактирование свойств ее элементов. 36. Разработка диаграммы деятельности для моделирования бизнес-процессов. 37. Разработка диаграммы компонентов и редактирование свойств ее элементов. 38. Разработка диаграммы развертывания и редактирование свойств ее элементов. 39. Особенности подготовки генерации программного кода. 40. Разработка тестовых наборов и тестовых сценариев, инспектирование компонент программного продукта на предмет соответствия стандартам кодирования. 41. Правовые методы защиты программных продуктов и баз данных. 												
Раздел 3.												
МДК.03.03 Документирование и сертификация		116										
Тема 1. Система стандартизации	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td colspan="2" data-bbox="548 1297 1778 1334" style="text-align: center;">Содержание</td> </tr> <tr> <td data-bbox="548 1334 600 1370" style="text-align: center;">1</td> <td data-bbox="600 1334 1778 1370">История стандартизации. Сущность стандартизации</td> </tr> <tr> <td data-bbox="548 1370 600 1406" style="text-align: center;">2</td> <td data-bbox="600 1370 1778 1406">Международные организации по стандартизации (ИСО и МЭК)</td> </tr> </table>	Содержание		1	История стандартизации. Сущность стандартизации	2	Международные организации по стандартизации (ИСО и МЭК)	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td data-bbox="1787 1297 1977 1334" style="text-align: center;">4</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1787 1334 1977 1370" style="text-align: center;">2</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1787 1370 1977 1406" style="text-align: center;">2</td> </tr> </table>	4	2	2	3
Содержание												
1	История стандартизации. Сущность стандартизации											
2	Международные организации по стандартизации (ИСО и МЭК)											
4												
2												
2												

		Консультация	1	
Тема 2. Стандартизация программного обеспечения	Содержание		16	3
	1	Стандартизация в области программного обеспечения. Стандарты документирования программных средств (Гост 19.001.-77)	2	
	2	Нормативные документы по стандартизации, категории и виды стандартов	2	
		Консультация	1	
	Практические занятия			
	1	Единая система программной документации	2	
	2	Жизненный цикл программного средства	2	
	3	Качество программных средств	2	
	4	Административное управление качеством	2	
5	Создание схем алгоритмов средствами MS Visio	4		
		Консультация	1	
Тема 3. Организация работ по стандартизации в РФ	Содержание		6	3
	1	Единая система технической документации (ЕСТД): определение, назначение	2	
	2	Правовые основы стандартизации. Органы и службы стандартизации. Госконтроль за соблюдением требований стандартов	2	
	3	Порядок разработки, обновлений и отмены Госстандартом	2	
		Консультация	1	
Тема 4. Стандартизация и качество продукции	Содержание		4	3
	1	Качество программного обеспечения. Стандартизация качества ПО	2	
	2	Квалиметрическая оценка качества продукции на жизненном цикле	2	
Тема 5. Разработка и стандартизация ПС	Содержание		12	3
	1	Программное обеспечение компьютерных, его классификация систем	2	
	2	Разработка ПС	2	
	3	Разработка требований и внешнее проектирование ПО	2	
	4	Проектирование и разработка интерфейса ПО	2	
	5	Тестирование, отладка и сборка ПО	2	
	6	Документирование ПО	2	
Тема 6. Общие сведения о метрологии. Средства, методы и погрешности измерений	Содержание		6	3
	1	Сущность и назначение метрологии, виды испытаний и их особенности	2	
	2	Виды измерений, выбор средств измерений и контроля	2	
	3	Методы и погрешности измерений, универсальные средства измерений	2	

Тема 7. Сертификация ПО	Содержание		6	3
	1	Сущность и проведение сертификации Системы сертификации ГОСТ Р	2	
	2	Процесс сертификации программных средств	2	
	3	Документирование процессов и результатов сертификации	2	
Тема 8. Стандарты, регламентирующие качество программных средств	Содержание		4	3
	1	Стандарт ISO 9126:1991	2	
	2	Основные факторы, определяющие качество сложных программных средств	2	
Тема 9. Проектная и техническая документация на ПО	Содержание		20	3
	1	Проектная документация и техническая документация	2	
	Практические занятия			
	1	Разработка документа «Техническое задание»	8	
	2	Разработка документа «Руководство пользователя»	4	
	3	Разработка документа «Руководство программиста»	6	
		Консультация	1	
Самостоятельная работа при изучении раздела 3			34	
Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:				
1. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы				
2. Оформление практических работ и подготовка к их защите				
3. Требования к содержанию и оформлению ГОСТ 19.506-79 ЕСПД. Описание языка. Требования к содержанию и оформлению. Государственные стандарты Российской Федерации (ГОСТР).				
4. Требования к содержанию и оформлению ГОСТ 19.503-79 ЕСПД. Руководство системного программиста. Требования к содержанию и оформлению ГОСТ 19.504-79 ЕСПД. Руководство программиста. Требования к содержанию и оформлению ГОСТ 19.505-79 ЕСПД. Руководство оператора.				
5. Общая характеристика состояния в области документирования программных средств. Единая система программной документации. ГОСТ 19.101-77 ЕСПД. Виды программ и программных документов.				
6. ГОСТ 19.102-77. ЕСПД. Стадии разработки. ГОСТ 19.105-78 ЕСПД. Общие требования к программным документам. ГОСТ 19.201-78 ЕСПД. Техническое задание. Требования к содержанию и оформлению. ГОСТ 19.402-78 ЕСПД. Описание программы. ГОСТ 19.404-79 ЕСПД. Пояснительная записка.				
Раздел 4.				
МДК.03.04 Web-программирование			136	
Тема 1. Основы HTML	Содержание		52	3
	1	Основы World Wide Web (WWW)	4	

	2	Язык разметки гипертекста HTML	8	
	3	Разделение содержания и оформления	4	
	4	Протокол HTTP	8	
	5	Модульные расширения веб-сервера	4	
	6	Перспективы развития WWW. Семантический web	4	
		консультации	2	
		Практические занятия		
	1	Основы HTML	2	
	2	Введение в CSS	2	
	3	Администрирование веб-сервера	2	
	4	Введение в JavaScript	2	
	5	Объекты JavaScript	2	
	6	Веб-формы	2	
	7	Ограничение доступа к содержимому веб-страниц	2	
	8	Формат RSS	2	
	9	Протокол WAP	2	
	10	Отладка сайта. Размещение сайта на веб-сервере	2	
Тема 2. Использование скриптов		Содержание	26	3
	1	Динамический HTML. DOM и клиентские скрипты	4	
	2	Общий шлюзовый интерфейс (CGI)	4	
	3	Язык разметки XML. Технологии на основе XML	8	
		консультации	2	
	1	Использование CGI-скриптов	2	
	2	Серверные включения (SSI)	2	
	3	Введение в PHP	2	
	4	Библиотечные функции PHP	2	
	5	Взаимодействие с БД	2	
		Самостоятельная работа при изучении раздела 4	41	
		Углубленное изучение рассматриваемых технологий (по тематике раздела) на основе их спецификаций и стандартов		
Раздел 5.				
МДК.03.05 Офисное программирование			158	
Тема 1.		Содержание	60	3

Основы VBA	1	Офисные приложения. Эволюция офисных приложений.	4	
	2	Макрокоманды как средство автоматизация работы с приложениями. Интеграция офисных приложений.	4	
	3	Современные офисные пакеты. Структура пакета MS Office. Графический интерфейс MS Office. Документы MS Office.	4	
	4	Язык автоматизации приложений как средство расширения функциональности. Макроязыки офисных приложений.	4	
	5	Эволюция Visual Basic for Application. VBA и Visual Basic. VBA проекты и модули.	4	
	консультации		2	
	1	Построение алгоритмов с использованием различных типовых структур (блок-схем).	8	
	2	Составление и запуск простейших программ на VBA.	8	
	3	Программирование арифметических выражений в VBA. Обращение к функциям и процедурам.	8	
	4	Логические операции. Условные операторы и программирование разветвляющего алгоритма.	8	
	5	Циклы на VBA. FOR-NEXT, WHILE-WEND, DO-LOOP, FOR-EACH.	8	
Тема 2. Общая объектная структура офисных приложений.	Содержание		44	3
	1	Объекты, свойства, методы. Иерархия объектов. Наследование и встраивание. Два способа доступа к объектам. Объектная модель MS Office.	4	
	2	Объектная модель Word. Коллекции Word. Объект Document и его свойства	4	
	3	Коллекция Command Bars. Программирование строк и кнопок меню.	4	
	4	Объектная модель Exel. Коллекция Workbooks. Объект Workbook. Объект Worksheet. Объект Chart. Объект Range.	4	
	5	Объектная модель в PowerPoint. Объекты SlideRange.	4	
	консультации		2	
	1	Работа с массивами.	8	
	2	Табулирование значений функции с использованием различных управляющих структур	8	
	3	Определение транспонированной матрицы, произведения матриц.	8	
	Самостоятельная работа при изучении раздела 5			
1. Этапы решения задач на компьютерах.				
2. Понятие о структурном программировании.				
3. Модульный принцип программирования.				

4. Подпрограммы.			
5. Принципы проектирования программ сверху– вниз и снизу-вверх.			
6. Объектно-ориентированное программирование.			
7. Эволюция и классификация языков программирования.			
8. Основные понятия языков программирования.			
9. Структуры и типы данных языка программирования.			
10. Трансляция, компиляция и интерпретация.			
11. Инкапсуляция, полиморфизм, наследование, транзакция.)			
Раздел 6.			
МДК.03.06			92
Программирование в 1С			
Тема 1. Основы программирования в 1С	Содержание	60	3
	1 Основы 1С	2	
	2 Общий взгляд на систему 1С:Предприятие	2	
	3 Архитектура 1С:Предприятие. Информационные базы их создание	2	
	4 Подсистемы. Информационная панель. Системные команды и главное меню.	2	
	5 Варианты клиентских приложений.	2	
	6 Назначение объектов конфигурации. Перечисления.	2	
	7 Справочники. Документы.	2	
	8 Отчеты. Регистры.	2	
	9 Описание синтаксиса встроенного языка.	2	
	10 Модули, процедуры и функции. Глобальный модуль.	2	
	11 Обращение к методам и атрибутам.	2	
	12 Основные конструкции языка 1С	2	
	13 Приемы работы со справочниками на языке 1С	2	
	14 Приемы работы с документами на языке 1С	2	
	15 Приемы работы с таблицами (формирование отчетов)	2	
	16 Создание запросов на языке 1С	2	
	17 Приемы работы с регистрами на языке 1С	2	
	18 Приемы работы с таблицами значений на языке 1С	2	
	19 Приемы работы со списками значений на языке 1С	2	
	20 Приемы работы с формами на языке 1С	2	
консультации		2	
1	Знакомство со средой программирования 1С:Предприятие. Создание информационной базы и ее подсистем		

	2	Работа со справочниками	2	
	3	Работа с документами	2	
	4	Работа с таблицами	2	
	5	Работа с запросами	2	
	6	Работа с регистрами	2	
	7	Работа с таблицами значений	2	
	8	Работа со списком значений	2	
	9	Работа с формами	2	
	10	Конструкторы	2	
		консультации	2	
Самостоятельная работа при изучении раздела 6			28	
Работа с формами, конструкторами				
Всего			1010	
Учебная практика УП03.01			108	
Раздел 1. Создание проектной и технической документации на программный продукт.	Содержание		40	3
	1	Инструктаж по технике безопасности. Постановка и анализ задачи, определение требований	6	
	2	Анализ предметной области. Разработка технического задания.	12	
	3	Разработка инфологической и логической модели базы данных	12	
Раздел 2. Разработка программного продукта.	Содержание		48	3
	1	Разработка проекта программного продукта	12	
	2	Создание пользовательского интерфейса.	12	
	3	Ввод и редактирование данных.	12	
	4	Разработка объектов БД с помощью команд SQL	12	
Раздел 3. Сборка модулей..	Содержание		12	3
	1	Создание модулей.	12	
Раздел 4. Тестирование, отладка и оценка качества.	Содержание		6	3
	1	Разработка проекта программного продукта	6	
Раздел 5. Разработка технологической документации на программный продукт..	Содержание		12	3
	1	Разработка документации пользователя и программиста	6	
	2	Дифференцированный зачет.	6	

Производственная практика (по профилю специальности) ПП03.01			144	
Раздел 1. Ознакомление с предприятием (организацией).	Содержание		10	3
	1	Изучение общей структурной схемы предприятия (организации)	2	
	2	Ознакомление с производственно - хозяйственной деятельностью предприятия (организации)	4	
	3	Изучение системы взаимоотношений между отдельными подразделениями предприятия (организации), основные направления деятельности, отношения с партнерами	4	
Раздел 2. Ознакомление с программным и аппаратным обеспечением, автоматизированными системами, компьютерно-коммуникационными сетями, имеющимися на предприятии	Содержание		28	3
	1	Знакомство с компьютерной техникой и программным обеспечением, применяемым на предприятии (в организации)	12	
	2	Изучение построения и принципа работы ЛВС предприятия (организации)	4	
	3	Изучение и анализ технической документации предприятия (организации)	12	
Раздел 3. Ознакомление с предприятием (организацией).	Содержание		4	3
	1	Инструктаж по технике безопасности	2	
	2	Изучение правил охраны труда и внутреннего распорядка, действующие на предприятии	2	
Раздел 4. Ознакомление с должностной инструкцией техника- программиста, организацией рабочего места.	Содержание		4	3
	1	Изучение должностной инструкции техника-программиста	2	
	2	Знакомство с организацией рабочего места	2	
Раздел 5. Самостоятельная работа на рабочих местах предприятия).	Содержание		98	3
	1	Выполнение работ по заданию предприятия	68	
	2	Обобщение материала, оформление отчета	24	
	3	Дифференцированный зачет	6	
		консультации	2	
ИТОГО			1262	

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы модуля предполагает наличие:

1 Лаборатория системного и прикладного программирования.

Оснащение: переносное мультимедийное оборудование (проектор, экран проекционный, системный блок), столы ученические, стулья ученические, столы компьютерные, доска классная меловая, встроенный шкаф, рабочее место преподавателя с персональным компьютером, персональные компьютеры, плакаты

2. Кабинет стандартизации и сертификации.

Оснащение: переносное мультимедийное оборудование (проектор, экран проекционный, системный блок), рабочее место преподавателя, столы ученические, стулья ученические, доска классная меловая, шкаф, тумба, тележка подкатная, подкатной стол, презентационный материал.

3 Полигон учебных баз практик.

Оснащение: переносное мультимедийное оборудование (проектор, экран проекционный, системный блок), столы ученические, стулья ученические, столы компьютерные, доска классная меловая, встроенный шкаф, рабочее место преподавателя с персональным компьютером, персональные компьютеры, плакаты.

4. Полигон вычислительной техники.

Оснащение: переносное мультимедийное оборудование (проектор, экран проекционный, системный блок), столы ученические, стулья ученические, столы компьютерные, доска классная меловая, встроенный шкаф, рабочее место преподавателя с персональным компьютером, персональные компьютеры, плакаты.

4.2 Информационное обеспечение обучения

Карта методического обеспечения

6.1.1. Основная литература			
	Авторы,	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Федорова, Г. Н.	Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем:	М.: Академия, 2018
Л1.2	Федорова, Г. Н.	Осуществление интеграции программных модулей: учебник для студентов учреждений сред. проф. образования	М.: Академия, 2018
6.1.2. Методические разработки			
	Авторы,	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	сост.: Е. Н. Семеренко, преподаватель высшей категории КЭС ИСОиП (филиал) ДГТУ в г.	Инструментальные средства разработки программного обеспечения: метод. указания по выполнению практических работ для подготовки обучающихся специальности 09.02.03 Программирование в компьютерных системах	Шахты: ИСОиП (филиал) ДГТУ в г. Шахты, 2019
6.1.3. Периодические издания			
Л4.1	Программные продукты и системы: междунар. науч.-практ. журн. / гл. ред. С. В. Емельянов; НИИ "Центрпрограммсистем". – Тверь : МНИИПУ, 2009-2019.		

Л4.2	Информатика и её применения / гл. ред. И. А. Соколов, учредитель: Федер. исследоват. центр "Информатика и управление" РАН. – М., 2019.
Л4.3	Информационные технологии и вычислительные системы / гл. ред. С. В. Емельянов. – М., 2014-2019.
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"	
Э1	Разработка и эксплуатация автоматизированных информационных систем : учеб. пособие / Л.Г. Гагарина. — М. : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2018. — 384 с. — (Среднее профессиональное образование). - Режим доступа:
4.2. 6. Программно-информационное обеспечение, Интернет-ресурсы	
4.2.6.1	Шандриков, А.С. Стандартизация и сертификация программного обеспечения : учебное пособие / А.С. Шандриков. - Минск : РИПО, 2014. - 304 с. : схем., ил. - Библиогр.: с. 282-287. - ISBN 978-985-503-401-9 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=463678 (основная литература)
4.2.6.2	Гниденко, И. Г. Технология разработки программного обеспечения : учеб. пособие для СПО / И. Г. Гниденко, Ф. Ф. Павлов, Д. Ю. Федоров. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 235 с. https://biblio-online.ru/book/tehnologiya- razrabotki-programmnogo-obespecheniya-415606 (дополнительная литература)
4.2.6.3	Гниденко, И. Г. Технология разработки программного обеспечения : учеб. пособие для СПО / И. Г. Гниденко, Ф. Ф. Павлов, Д. Ю. Федоров. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 235 с. https://biblio-online.ru/book/tehnologiya-razrabotki-programmnogo-obespecheniya-415606 (основная литература)
4.2.6.4	Разработка и эксплуатация автоматизированных информационных систем : учеб. пособие / Л.Г. Гагарина. — М. : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2018. — 384 с. — (Среднее профессиональное образование). - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/942717 (основная литература)
4.2.6.5	Синявская, С.В. Стандартизация и сертификация радиоэлектронной и вычислительной техники : учебное пособие / С.В. Синявская. - Минск : РИПО, 2015. - 324 с. : схем., табл., ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-985-503-473-6 ; То же [Электронный ресурс]. - URL:
4.2.6.6	Программирование на VBA в Excel 2016: Самоучитель / Комолова Н.В., Яковлева Е.С. - СПб:БХВ-Петербург, 2017. - 432 с. - (Самоучитель). URL: http://znanium.com/bookread2.php?book=978484
4.2.6.7	Алгоритмизация и программирование : Учебное пособие / С.А. Канцедал. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 352 с.: ил.; 60x90 1/16. - (Профессиональное образование). URL: http://znanium.com/bookread2.php?book=429576
4.2.6.8	Хейфец А.Л. Инженерная 3D-компьютерная графика В 2 Т. Том 1 3-е издание., пер. и доп.: Учебник и практикум для СПО / под ред. А.Л. Хейфец. - М. : Издательство Юрайт, 2019. - 540 с. - (Серия : Профессиональное образование). https://biblio-online.ru/viewer/inzhenernaya-3d-kompyuternaya-grafika-v-2-t-tom-1-442322#page/19 . (дополнительная литература).
4.2.6.9	Чекмарев А.А. Черчение. Справочник : учеб. пособие для СПО / А.А. Чекмарев, В.К. Осипов. - 9-е изд., ипра. и доп. - М.: Издательство Юрайт, 2019. - 359 с. - (Серия профессиональное образование). (дополнительная литература). https://biblio-online.ru/viewer/cherchenie-spravochnik-438940#page/1

4.2.6.10	Трофимов В.В. Информатика. В 2т. Том 1: учебник для СПО / под ред. В.В. Трофимова - 3-е изд. перераб. и доп. - М. : Издательство Юрайт, 2019. - 553 с. - (Серия профессиональное образование). (дополнительная литература). https://biblio-online.ru/viewer/informatika-v-2-t-tom-1-437127#page/2
4.2.6.11	Компьютерная графика и web-дизайн : учеб. пособие / Т.И. Немцова, Т.В. Казанкова, А.В. Шнякин / под ред. Л.Г. Гагариной. — М. : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2017. — 400 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс; Режим доступа http://www.znaniium.com]. — (Профессиональное образование). URL: http://www.znaniium.com/bookread2.php?book=894969
4.2.6.12	Немцова Т.И. Практикум по информатике. Компьютерная графика и web-дизайн : учеб. пособие / Т.И. Немцова, Ю.В. Назарова ; под ред. Л.Г. Гагариной. — М. : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2017. — 288 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс; Режим доступа http://www.znaniium.com]. — (Профессиональное образование). URL: http://www.znaniium.com/bookread2.php?book=894967
4.2.6.13	Программное обеспечение компьютерных сетей : учеб. пособие / О.В. Исаченко. — М. : ИНФРА-М, 2017. — 117 с. — (Среднее профессиональное образование). URL: http://znaniium.com/bookread2.php?book=851518
4.2.6.14	Программирование на vba в ms excel : учеб. пособие для СПО / В. М. Лебедев. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 272 с. — (Серия : Профессиональное образование). Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/programmirovanie-na-vba-v-ms-excel-437015
4.2.6.15	Тузовский, А. Ф. Проектирование и разработка web-приложений : учеб. пособие для СПО / А. Ф. Тузовский. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 218 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10017-4. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/proektirovanie-i-razrabotka-web-prilozheniy-442423

Освоение профессионального модуля «Участие в интеграции программных модулей» производится в соответствии с учебным планом по специальности 09.02.03 «Программирование в компьютерных системах», календарным графиком и календарно-тематическим планом работы преподавателя.

Образовательный процесс организуется строго по расписанию занятий. График освоения профессионального модуля предполагает параллельное освоение МДК.03.01 Технология разработки программного обеспечения, МДК.03.02 Инструментальные средства разработки программного обеспечения, МДК. 03.03 Документирование и сертификация, МДК. 03.04 Web-программирование, МДК. 03.05 Офисное программирование, МДК. 03.06 Программирование 1С, включающих в себя как теоретические, так и практические занятия.

Перед изучением модуля обучающиеся изучают следующие общепрофессиональные дисциплины:

- «Операционные системы»,
- «Архитектура компьютерных систем»,
- «Информационные технологии»,
- «Основы программирования»,
- «Теория алгоритмов»,
- «Безопасность жизнедеятельности»,
- «Информационная безопасность».

Практические работы проводятся в учебной аудитории системного и прикладного программирования, полигонах вычислительной техники. Выполнение практических занятий предполагает деление группы по числу рабочих мест, оборудованных персональными компьютерами.

В процессе освоения профессионального модуля предполагается проведение рубежного контроля знаний, умений обучающихся. Сдача рубежного контроля является обязательной для всех обучающихся. Результатом освоения профессионального модуля выступают профессиональные компетенции, оценка которых представляет собой создание и сбор свидетельств деятельности на основе заранее определенных критериев.

С целью оказания помощи обучающимся при освоении теоретического и практического материала, выполнения самостоятельной работы разрабатываются учебно-методические комплексы.

Наличие оценок по практическим работам и рубежному контролю являются для каждого обучающегося обязательным. В случае их отсутствия обучающийся не допускается до сдачи экзамена (квалификационного экзамена) по профессиональному модулю.

Учебная практика по профессиональному модулю рассчитана на 36 часов в неделю.

Формой аттестации МДК 03.01 является экзамен 7 семестр, дифференцированный зачет 6 семестр, и дифференцированный зачет по курсовому проекту 7 семестр, МДК 03.02 – экзамен 7 семестр и дифференцированный зачет 6 семестр, МДК 03.03 – дифференцированный зачет 7 семестр, МДК 03.04 – дифференцированный зачет 5 семестр, МДК 03.05 – дифференцированный зачет 7 семестр, МДК 03.06 – дифференцированный зачет 6 семестр,

Итоговая аттестация по профессиональному модулю проводится в форме экзамена (квалификационного).

4.3. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу (курсам): наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля «Участие в интеграции программных модулей» и специальности «Программирование в компьютерных системах».

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой:

Инженерно-педагогический состав: высшее инженерное образование, соответствующее профилю модуля.

Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным.

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

5.1 Освоенные профессиональные компетенции

Контроль и оценка результатов профессионального модуля осуществляется преподавателем в процессе проведения теоретических и практических занятий, самостоятельных работ.

В результате изучения ПМ 03 «Участие в интеграции программных модулей» обучающийся должен соответствовать следующим профессиональным компетенциям:

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
--	--	---

<p>ПК-3.1: Анализировать проектную и техническую документацию на уровне взаимодействия компонент программного обеспечения.</p>	<p>- определение терминов, основных понятий и определения проектной и технической документации компьютерных систем и программных продуктов; перечисление и формулирование видов документации и процессов их создания; знание главных факторов процесса разработки компонентов проектной и технической документации с использованием графических языков спецификаций; методы взаимодействия компонент программного обеспечения; воспроизведение терминов, основных понятий информационных, программных и технических компонент компьютерных систем;</p>	<p>- устный опрос - тестирование - выполнение курсового проектирования; - защита курсового проекта; - дифференцированный зачет; - экзамена (квалификационного) по модулю;</p>
<p>ПК-3.2: Выполнять интеграцию модулей в программную систему.</p>	<p>- воспроизведение терминов, основных понятия модульности программных систем, свойства модулей и их интеграции в программную систему</p>	
<p>ПК-3.3: Выполнять отладку программного продукта с использованием специализированных программных средств.</p>	<p>знание методов и процедур отладки модулей программного продукта с использованием специализированных программных средств; воспроизведение терминов, основных понятий отладки программных продуктов; знание современных специализированных программных средств, предназначенных для отладки программных продуктов и принципы работы с ними. владение правилами разработки плана отладки кода программного продукта, направленного на структуризацию входных данных и времени его выполнения</p>	
<p>ПК-3.4: Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев.</p>	<p>воспроизведение методов и стадий тестирования программного продукта, разработки тестовых наборов и сценариев; воспроизведение терминов, основные понятия тестирования программных продуктов, тестовых наборов и тестовых сценариев; главные факторы процесса тестирования модуля, влияющие на эффективность и технологичность, объемную и временную сложность модуля. Умеет: выявить взаимосвязь между разработанным тестом и правильностью работы модуля после тестирования и отладки.</p>	
<p>ПК-3.5: Производить инспектирование компонент программного</p>	<p>знание методов и стадий инспектирования программного продукта, основных стандартов кодирования; воспроизведение терминов, основных понятия инспектирования</p>	

продукта на предмет соответствия стандартам кодирования.	компонентов программного продукта; знание главных факторов инспектирования программного продукта, влияющие на эффективность и технологичность, объемную и временную сложность программного продукта.
ПК-3.6: Разрабатывать технологическую документацию..	знание методов и стадий разработки технологической документации на программный продукт, основных стандартов технологической документации; воспроизведение терминов, основных понятий разработки технологической документации на программный продукт. методов и средств разработки программной документации; главные факторы процесса разработки технологической документации на программный продукт, влияющие на преимущества эксплуатации программного продукта.

5.2 Освоенные общие компетенции

В результате изучения ПМ 03 «Участие в интеграции программных модулей» обучающийся должен соответствовать следующим основным компетенциям:

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	демонстрация интереса к будущей профессии (в том числе; выполнение работ в установленные сроки)	наблюдение и оценка на практических и теоретических занятиях
ОК-2 Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	- рационально планирует и организует свою деятельность; - выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области разработки программных модулей программного обеспечения компьютерных систем; - оценка эффективности и качества выполнения; - своевременно сдает на проверку выполненные задания самостоятельных работ.	интерпретация результатов наблюдений за учебной деятельностью обучающихся
ОК-3 Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	-принимает оптимально приемлемые решения для стандартных и нестандартных профессиональных задач в области разработки программных модулей программного обеспечения	оценка результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной

	<p>компьютерных систем;</p> <ul style="list-style-type: none"> - умеет брать на себя ответственность за принятые решения; - пересматривает в случае неэффективности действия, принятых решений. 	<p>программы.</p>
<p>ОК-4 Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.</p>	<ul style="list-style-type: none"> -осуществляет эффективный поиск необходимой информации; - использует различные источники, включая электронные; - стремится критически осмысливать полученные сведения, применяет их для расширения своих знаний. 	<p>оценка результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p>
<p>ОК-5 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности</p>	<ul style="list-style-type: none"> - использование различного прикладного и специального программного обеспечения в процессе решения профессиональных задач в области разработки программных модулей программного обеспечения компьютерных систем; - использование различных сервисов– глобальных и локальных компьютерных сетей для поиска необходимой информации в процессе решения профессиональных задач в области разработки программных модулей программного обеспечения компьютерных систем; 	<p>оценка результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p>
<p>ОК-6 Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - устанавливает и поддерживает хорошие отношения с сокурсниками и преподавателями; - делиться своими знаниями и опытом, чтобы помочь другим; - выслушивает мнение сокурсников и преподавателей и признает их знания и опыт; - активно вносит вклад в работу других. 	<p>оценка результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p>
<p>ОК-7 Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий</p>	<p>проводит самоанализ и коррекцию собственной работы;</p>	<p>интерпретация результатов наблюдений за учебной деятельностью обучающихся</p>
<p>ОК-8 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития,</p>	<p>демонстрирует склонность к саморазвитию, способность учиться, самостоятельно работать, стремление к успеху, терпение к</p>	<p>самооценка, взаимооценка, оценка результатов наблюдений за</p>

заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	критике, проявление самокритики, устойчивое стремление к самосовершенствованию	деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК-9 Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	анализирует инновации в области разработки программных модулей программного обеспечения компьютерных систем;	интерпретация результатов наблюдений за учебной деятельностью обучающихся