

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Загвоздина Любовь Генриховна

Должность: Директор

Дата подписания: 03.09.2022 15:11:51

Уникальный программный ключ:

8ea9eca0be4f6fdd53da06ef676b3f826e1460eb

Министерство образования и науки Челябинской области

Автономная некоммерческая организация профессионального образования

«Челябинский колледж Комитент»

(АНОПО «Челябинский колледж Комитент»)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.03 УЧАСТИЕ В ИНТЕГРАЦИИ ПРОГРАММНЫХ МОДУЛЕЙ

Специальность: 09.02.03 Программирование в компьютерных системах

Квалификация выпускника: Техник - программист

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.03 Участие в интеграции программных модулей разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.03 Программирование в компьютерных (Приказ Министерства образования и науки РФ от 28 июля 2014 г. N 804).

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании цикловой методической комиссии дисциплин туризма и гостиничного дела, протокол № 10 от 22.05.2020 г.

Автор-составитель: Насибуллин Д.Р.

Согласовано с представителем работодателя:

Отдел автоматизированных систем
Управления ГБУЗ №3, глава отдела



О.Г. Романико

1. Общая характеристика рабочей программы профессионального модуля ПМ.03 Участие в интеграции программных модулей

1.1. Место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Профессиональный модуль ПМ.03 Участие в интеграции программных модулей является обязательной частью профессионального цикла образовательной программы специальности 09.02.03 Программирование в компьютерных системах.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

иметь практический опыт:

- участия в выработке требования 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 измерения характеристик и параметров программ, программных систем и комплексов;
- стандарты качества программного обеспечения;
- методы и средства разработки программной документации.

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

Общие компетенции (ОК):

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

Профессиональные компетенции (ПК):

ПК 3.1. Анализировать проектную и техническую документацию на уровне взаимодействия компонент программного обеспечения.

ПК 3.2. Выполнять интеграцию модулей в программную систему.

ПК 3.3. Выполнять отладку программного продукта с использованием специализированных программных средств.

ПК 3.4. Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев.

ПК 3.5. Производить инспектирование компонент программного продукта на предмет соответствия стандартам кодирования.

ПК 3.6. Разрабатывать технологическую документацию.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Структура профессионального модуля ПМ.03 Участие в интеграции программных модулей

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Суммарный объем нагрузки, час.	Объем профессионального модуля, час.									
			Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем							Консультации, час.	Самостоятельная работа, час.	Экзамен по профессиональному модулю, час.
			Обучение по МДК			Практическая подготовка						
			Всего час.	в том числе		Лаб. раб./практические занятия	Учебная час.	Производственная (по профилю специальности) час.				
Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ											
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
ОК 1. - ОК 9. ПК 3.1-ПК 3.6.	МДК.03.01. Технология разработки программного обеспечения	296	197	100	20	100	-	-	-	99	-	
	МДК.03.02. Инструментальные средства разработки программного обеспечения	201	134	60	-	60	-	-	-	67	-	
	МДК.03.03 Документирование и сертификация	120	80	28		28				40	-	
	УП.03 Учебная практика	180						180	144			-
	ПП.03 Производственная практика (по профилю специальности)	144	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Всего:	941	411	188	20	188	180	144	-	206	0	

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

Наименование разделов профессионального модуля и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	В форме практической подготовки	Осваиваемые элементы компетенций и личностные результаты
1	2	3	4	5
6 семестр				
МДК.03.01 Технология разработки программного обеспечения				
Тема 1. Процессы создания программного обеспечения	Содержание учебного материала	44		ОК 1 - 9 ПК 3.1 - 3.6
	Жизненный цикл программы. Определение технологии конструирования программного обеспечения. Классический жизненный цикл. Основные принципы процесса разработки программного обеспечения Проектирование и реализация ПО. Модели процесса разработки программного обеспечения. Макетирование. Стратегии конструирования ПО. Инкрементная модель. Автоматизированные средства разработки ПО. Обзор средств автоматизации. Сравнение современных средств автоматизации. Анализ предметной области и требования к ПО. Схема процесса разработки с уровнями требований. Формирование и анализ требований. Аттестация требований. Разработка описания и анализ информационной системы. Анализ работы малого предприятия. Выбор логической и концептуальной моделей данных. Методологии и технологии проектирования. Постановка задачи. Определение инструментальных средств и рисков программного проекта. Риски, связанные с требованиями. Технологические риски. Риски, связанные с квалификацией персонала. Политические риски. IDEF – технологии. Решения задач моделирования сложных систем. Семейство стандартов. Концепции и реализации программных процессов	10		
	Практические занятия	14	14	
	Практическая работа №1. Разработка технического задания Практическая работа №2. Построение диаграмм переходов состояний и функциональных диаграмм			
	Самостоятельная работа	20		
Заполнение таблицы: Анализ предметной области и требования к ПО Построение диаграмм разработки программного средства одним из видов тестирования с использованием специализированных средств.				
Тема 2. Основы	Содержание учебного материала	40		ОК 1 - 9

проектирования программных систем	Особенности процесса синтеза программных систем. Особенности этапа проектирования. Управление процессом разработки программных систем. Структурирование системы. Моделирование управления. Декомпозиция подсистем на модули. Информационная закрытость. Связность модуля. Сцепление модулей. Сложность программной системы	6		ПК 3.1 - 3.6
	Практические задания	14	14	
	Отработка навыка основными методологиями процессов разработки программного обеспечения; ПЗ №3. Управление процессом разработки программных систем средствами MS Project			
	Самостоятельная работа	20		
	Подготовка презентации «Процесс разработки программного продукта» Подготовка презентации «Синтез и декомпозиция модулей программного продукта» Создание проектов и диаграмм			
7 семестр				
Тема 3. Унифицированный язык моделирования UML	Содержание учебного материала	26		ОК 1 - 9 ПК 3.1 - 3.6
	Обзор UML. Сферы применения UML. Правила языка UML. Общие механизмы языка UML. Сущности и диаграммы. Отношения. Диаграммы. Диаграмма класса. Диаграмма пакета. Диаграмма автомата	4		
	Практические занятия	10	10	
	Практическая работа №4. Построение UML диаграмм средствами MS Visio Практическая работа №5. Построение диаграммы вариантов использования Практическая работа №6. Разработка структуры модели классов приложения			
	Самостоятельная работа	12		
	Подготовка презентации «Процесс разработки программного продукта» Подготовка презентации «Синтез и декомпозиция модулей программного продукта» Создание проектов и диаграмм в MS Project по индивидуальному заданию			
Тема 4. Моделирование деятельности организации средствами UML	Содержание учебного материала	32		ОК 1 - 9 ПК 3.1 - 3.6
	Классическая модель организации. UML-модель организации. 2 2 2 Аспекты моделирования. Проблемы при изучении и внедрении. Кумулятивная нагрузка/Рассогласование нагрузки. 2 3 Использование UML моделей при генерации программного кода. Возможности по созданию и коррекции модели приложения. Работа с базами данных.	10		
	Практические занятия:	10	10	
	Практическая работа №7. Разработка диаграммы последовательностей. Практическая работа №8. Разработка диаграммы классов для автоматизации анализируемого бизнес-процесса организации			

	Самостоятельная работа	12		
	Заполнение таблицы: Построение диаграмм в MS Visio по индивидуальному заданию Подготовка презентации на тему «Основы работы в программе MS Visio» Подготовка презентации на тему «Виды тестирования программных продуктов»			
Тема 5. Организация процесса тестирования программного обеспечения	Содержание учебного материала	59		ОК 1 - 9 ПК 3.1 - 3.6
	Методика тестирования программных систем. Тестирование элементов. Тестирование правильности. Тестирование интеграции. Нисходящее тестирование интеграции. Восходящее тестирование интеграции. Системное тестирование. Тестирование восстановления. Тестирование безопасности. Стрессовое тестирование. Тестирование производительности. Отладка программных модулей	14		
	Практические занятия:	10	10	
	Практическая работа №9. Тестирование и отладка программных модулей средствами MSStudio Практическая работа №10. Тестирование и отладка программных модулей средствами RADStudio			
	Самостоятельная работа	15		
	Подготовка презентации на тему «Виды тестирования программных продуктов» Тестирование и отладка модулей программного продукта одним из видов тестирования с использованием специализированных средств MS Studio, RAD Studio			
Курсовая работа	Темы курсовых работ: 1. Моделирование движения транспорта на перекрестке 2. Информационная система «Автовокзал» 3. Программа для проверки знаний студентов по предмету... 4. Учет успеваемости студентов 5. Учет аудиторного фонда 6. Система управления кадрами. 7. Автоматизированный складской учет 8. Программа для работы пункта обмена валют. 9. Автоматизация учета в торговле 10. Модель солнечной системы 11. Система представления табличной информации в графическом виде 12. Графический редактор «Схемы алгоритмов» 13. Специализированный текстовый редактор 14. Численные методы линейной алгебры: вычисление определителя, решение системы линейных уравнений, обращение матрицы 15. Система построения графиков функций 16. Система «Лотерея»	20		ОК 1 - 9 ПК 3.1 - 3.6

	17. Информационная система «Кинотеатр» 18. Информационная система библиотеки. 19. Информационная система поликлиники. 20. Информационная система деканата 21. Информационная система «Выставка» 22. Информационная система «Гараж» 23. Система мгновенного обмена сообщениями. 24. Информационная система склада. 25. Система учета рабочего времени. 26. Информационная система жилищного агентства. 27. Информационная система технической экспертизы. 28. Система продажи билетов на футбол. 29. Информационная система «Спортивная школа»			
Промежуточная аттестация	Защита курсовой работы			ОК 1 - 9 ПК 3.1 - 3.6
8 семестр				
Тема 6. Основы объектно-ориентированного представления программных систем	Содержание учебного материала	14		ОК 1 - 9 ПК 3.1 - 3.6
	Принципы объектно-ориентированного представления программных систем. Абстрагирование. Инкапсуляция. Модульность. Иерархическая организация сущностей. Объекты. Виды отношений между объектами. Связи. Видимость объектов. Агрегация. Классы.	4		
	Практические занятия:	4	4	
	Практическая работа №11. Построение объектно-ориентированных систем средствами MS Studio			
	Практическая работа №12. Построение объектно-ориентированных систем средствами MS Studio			
	Практическая работа №13. Построение объектно-ориентированных систем средствами RAD Studio			
Самостоятельная работа	6			
Подготовка презентации «Сравнение объектно-ориентированных сред программирования» Проектирование объектно-ориентированных систем по индивидуальному заданию				
Тема 7. Описание интеграции	Содержание учебного материала	14		ОК 1 - 9 ПК 3.1 - 3.6
	Введение в интеграцию. Описание интеграции. Основные проблемы интеграции Интеграция данных. Web-интеграция. Источник и приемник. Сопоставление данных. Правила сопоставления.	2		

	Практические занятия:	6	6	
	Практическая работа №14. Разработка схемы интеграции на примере отдельно взятой организации Практическая работа №15. Разработка схемы интеграции на примере отдельно взятой организации Практическая работа №16. Разработка схемы интеграции на примере отдельно взятой организации			
	Самостоятельная работа	6		
	Проектирование объектно-ориентированных систем по индивидуальному заданию Подготовка реферата по теме: «WEB-интеграция программных модулей» Построение схем интеграции по индивидуальному			
Тема 8. Инструментальные средства интеграции	Содержание учебного материала	24		ОК 1 - 9 ПК 3.1 - 3.6
	Пошаговая интеграция программного обеспечения. Основные подходы к интегрированию программных модулей. Поэтапная интеграция. Различия. Преимущества. Сервис-ориентированная архитектура. Интеграция информационных систем. Осуществление интеграции программных модулей. Компоновка модулей проекта. Подготовка инсталляционного пакета. Внедрение программного обеспечения. Восстановление и редактирование данных. Контроль целостности данных. Сопровождение программного обеспечения.	8		
	Практические занятия:	10	10	
	Практическая работа №17. Подготовка инсталляционного пакета. Практическая работа №18. Подготовка инсталляционного пакета. Практическая работа №19. Внедрение программного обеспечения. Практическая работа №20. Внедрение программного обеспечения.			
	Самостоятельная работа	6		
	Построение схем интеграции по индивидуальному заданию Подготовка презентации по теме: «Способы создания инсталляционного пакета» Создание инсталляционных пакетов по индивидуальному заданию и проведение установки пакета			
Тема 1.9. Технологии коллективной разработки	Содержание учебного материала	26		ОК 1 - 9 ПК 3.1 - 3.6
	Классические системы контроля версий (СКВ). История появления, файловые СКВ, CVS. Основные принципы работы (команды checkout, commit, update). Дальнейшее развитие СКВ. Subversion. Коллективная разработка с использованием СКВ. Методы организации работы в коллективах разработчиков программного обеспечения. Проблемы коллективной разработки. Инструменты коллективной разработки программ. Главный вопрос конфигурационного управления. Проблемы коллективной разработки с использованием СКВ. Разрешение конфликтов (команда merge). Ветви и теги (команды branch и tag). Нюансы разработки с использованием ветвей.	12		

	Распределенные системы контроля версий (РСКВ). Предпосылки к появлению РСКВ. Достоинства РСКВ. Устройство РСКВ на примере git и Mercurial. Сценарии использования РСКВ. Продвинутое использование СКВ. Интеграция СКВ в проектную инфраструктуру. Развертывание СКВ. Системы именования ветвей и версий				
	Практические занятия:	6	6		
	Практическая работа №21. Разработка проекта с использованием команды разрешения конфликтов. Практическая работа №22. Разработка проекта с использованием ветвей и тэгов Практическая работа №23. Интеграция СКВ в проектную инфраструктуру Практическая работа №24. Интеграция СКВ в проектную инфраструктуру				
	Самостоятельная работа	8			
	Подготовка реферата по теме: «Современные СКВ и их возможности» Удаленная работа над проектом в команде по разработке общего модуля, согласно индивидуального задания				
Тема 1.10. Управление проектом	Содержание учебного материала	17		ОК 1 - 9 ПК 3.1 - 3.6	
	Непрерывная интеграция (Continuous Integration). Багтрекеры. Развертывание СКВ. Системы именования ветвей и версий. Системы непрерывной интеграции на примере Team City. Архитектура инструментов для непрерывной интеграции. Непрерывная интеграция большого проекта. Сложности непрерывной интеграции. Другие инструменты непрерывной интеграции. Техническая инфраструктура Open Source проектов. Особенности инфраструктуры open source проектов. Взаимодействие между участниками проекта (IRC, листы рассылки). Хранение кода (sourceforge, github, google code). Распространение знаний. Нумерация версий.	7			
	Практические занятия:	4	4		
	Практическая работа №25. Взаимодействие между участниками проекта, создание IRC, листов рассылки. Практическая работа №26. Взаимодействие между участниками проекта, создание IRC, листов рассылки. Практическая работа №27. Организация хранения кода.				
	Самостоятельная работа	6			
	Подготовка к практическим работам. Работа с документацией. Подготовка к дифференцированному зачету				
Промежуточная аттестация	Дифференцированный зачет			ОК 1 - 9 ПК 3.1 - 3.6	
6 семестр					
МДК.03.02 Инструментальные средства разработки программного обеспечения					

Тема 1. Характеристика инструментальных средств	Содержание учебного материала	22		ОК 1 - 9 ПК 3.1 - 3.6
	Системы программирования. Виды систем программирования. Классификация систем программирования. Выбор языка и среды программирования. Классификация языков программирования. Обзор сред программирования. Характеристика инструментальных средств разработки программ. Инструментальные средства: редакторы, трансляторы, отладчики, системы поддержки версий; интегрированные среды разработчика. Задачи и функции инструментального программного обеспечения. Основные методы и средства эффективной разработки. Основные компоненты инструментальных средств разработки ПО. Репозиторий, инструментарий, интерфейсы Средства проектирования приложений. Классификация CASE-средств. Характеристика современных CASE-средств. Современные CASE-технологии. Технология RAD	10		
	Практические занятия	6	6	
	Практическая работа №1. Разработка программных модулей Практическая работа №2. Разработка программных модулей. Применение репозитория Практическая работа №3. Разработка программных модулей. Применение инструментальных средств			
	Самостоятельная работа студента	6		
	Подготовка презентации по теме: «Компоненты инструментальных систем разработки программных продуктов» Подготовка презентации по теме: «Современные инструментальные средства разработки программных продуктов»			
Тема 2. Технологии программирования	Содержание учебного материала	20		ОК 1 - 9 ПК 3.1 - 3.6
	Структурное программирование. Область применения. Особенности. Событийно-ориентированное программирование. Область применения. Особенности. Объектно-ориентированное программирование. Область применения. Особенности.	4		
	Практические занятия	8	8	
	Практическая работа №4. Разработка программного модуля с помощью структурного программирования Практическая работа №5. Разработка программного модуля с помощью событийно-ориентированного программирования. Практическая работа №6. Разработка программного модуля с помощью объектно-ориентированного программирования.			
	Самостоятельная работа студента	8		
Разработка модулей программного продукта по индивидуальному заданию с помощью репозитория и инструментальных средств Подготовка реферата по теме: «Технологии программирования» Разработка модулей				

	программного продукта по индивидуальному заданию с помощью объектно-ориентированного программирования			
7 семестр				
Тема 3. Инструментальные системы технологии программирования	Содержание учебного материала	78		ОК 1 - 9 ПК 3.1 - 3.6
	Инструментальные системы технологии программирования. Принципы построения, структуры и приемы работы с инструментальными средствами, поддерживающими создание программного обеспечения. Основные черты: комплексность, ориентированность на коллективную разработку, технологическая определенность, интегрированность. Инструментальные системы управления проектом. Основы календарного планирования работ. Инструментальные средства проектирования предметной области. Проектирования и анализа требований к ПО	26		
	Практические занятия	26	26	
	Практическая работа №7. Создание простейших приложений Практическая работа №8. Создание простейших приложений без использования IDE Практическая работа №9. Создание простейших приложений без использования Практическая работа №10. Создание простейших приложений без использования Практическая работа №11. Автоматизация процесса создания ПО без использования Практическая работа №12. Автоматизация процесса создания ПО без использования Практическая работа №13. Автоматизация процесса создания ПО без использования IDE			
	Самостоятельная работа студента	26		
	Подготовка реферата по теме: «Создание приложений с использованием IDE» Разработка модулей программного продукта по индивидуальному заданию с использованием IDE и без использования			
8 семестр				
Тема 4. Средства поддержки жизненного цикла программного обеспечения.	Содержание учебного материала	81		ОК 1 - 9 ПК 3.1 - 3.6
	Инструментальные средства проектирования программного обеспечения. Методики функционального моделирования программных систем. Разработка информационных моделей программных систем. Объектно-ориентированный подход к моделированию программных систем. Инструментальные средства, реализующие структурный подход к моделированию систем. Инструментальные средства, реализующие объектно-ориентированный подход к моделированию систем. Язык UML. Достоинства и недостатки. Диаграммы UML. Инструментальные средства поддержки процесса тестирования программного обеспечения. Процессы тестирования и разработки ПО. Тестирование документации и требований. Виды и направления тестирования. Автоматизация тестирования. Инструментальные средства сопровождения программного обеспечения. Процесс сопровождения программного	34		

	обеспечения. Виды изменений, вносимых в программное обеспечение, в процессе сопровождения. Работы по сопровождению программного обеспечения. Инструментальные средства поддержки процесса сопровождения. Инструментальные средства поддержки процессов. Средства управления проектом. Средства проектирования предметной области. Средства проектирования и анализа требований. Системы контроля версий. Средства автоматической генерации технической документации. Анализ кода и построение UML-диаграмм. Документирование баз данных. Создание диаграмм, описывающих процесс сборки проекта. Документирование кода. Создание документации для пользователей.			
	Практические занятия	20	20	
	Практическая работа №14. Разработка UML диаграмм с использованием Case-средств. Практическая работа №15. Разработка UML диаграмм с использованием Case-средств. Практическая работа №16. Использование системы контроля версиями (СКВ). Практическая работа №17. Использование системы контроля версиями (СКВ). Практическая работа №18. Использование системы контроля версиями (СКВ) Практическая работа №19. Создание технической документации с использованием инструментальных средства автоматической генерации Практическая работа №20. Создание технической документации с использованием инструментальных средства автоматической генерации.			
	Самостоятельная работа студента	27		
	Подготовка реферата по теме: «Инструменты проектирования» Подготовка реферата по теме: «Инструменты тестирования» Подготовка презентации по теме: «Инструменты сопровождения. Подготовка к экзамену			
Промежуточная аттестация	Дифференцированный зачет			ОК 1 - 9 ПК 3.1 - 3.6
6 семестр				

МДК.03.03 Документирование и сертификация				
Тема 1. Основные понятия и характеристики качества программных средств	Содержание учебного материала	18		ОК 1 - 9 ПК 3.1 - 3.6
	Понятие качества. Управление качеством как фактор успеха предприятия в конкурентной борьбе. Стандартизация в системе управления качеством. Механизм управления качеством. Стандарты ИСО серии 9000. Сертификация продукции, услуг и систем менеджмента качества. Основные факторы, определяющие качество программных средств. Стандарты, регламентирующие характеристики качества. Основы верификации и аттестации программного обеспечения. Метрики	8		

	характеристик качества программных средств. Особенности измерения и оценивания характеристик качества. Негативные факторы, влияющие на качество. Ресурсы, ограничивающие достижимые характеристики качества			
	Практические занятия	4	4	
	Практическая работа №1. Качество как экономическая категория и объект управления Практическая работа №2. Основные понятия и характеристики качества программных средств			
	Самостоятельная работа студента	6		
	Подготовка презентации по теме: «Инструментальные средства автоматической генерации технической документации» Подготовка реферата по теме: «Обзор средств тестирования программных продуктов» Подготовка реферата по теме: «Правовые методы защиты программных продуктов и баз данных»			
Тема 2. Выбор мер и шкал характеристик качества программных средств	Содержание учебного материала	24		ОК 1 - 9 ПК 3.1 - 3.6
	Выбор свойств и атрибутов качества функциональных возможностей. Выбор количественных атрибутов характеристик качества. Выбор качественных атрибутов характеристик качества. Стандарты качества программного обеспечения Принципы и процессы выбора атрибутов качества. Принципы выбора характеристик качества. Процессы выбора и установления характеристик и мер качества в проектах программных средств. Основные положения метрологии программных продуктов, принципы построения, проектирования и использования средств для измерений характеристик и параметров программ, программных систем и комплексов	10		
	Практические занятия	6	6	
	Практическая работа №3. Выбор мер и шкал характеристик качества программных средств			
	Самостоятельная работа студента	8		
	Подготовка презентации по теме: «Свойства программного средства» Подготовка доклада по теме: «Показатели качества и уровень пригодности программного средства» Подготовка доклада по теме: «Характеристики качества программного средства»			
7 семестр				
Тема 3 Стандартизация оценивания технологических процессов жизненного цикла и характеристик	Содержание учебного материала	8		ОК 1 - 9 ПК 3.1 - 3.6
	Оценивание уровня зрелости процессов жизненного цикла и обеспечения качества программных средств. Оценивание жизненного цикла программных средств по стандарту ISO 15504. Оценивание качества готового программного продукта по стандарту ISO 14598. Организация и средства для оценивания качества комплексов программ	4		
	Практические занятия	4	4	

качества	Практическая работа №4. Стандартизация оценивания технологических процессов жизненного цикла и характеристик качества			
Тема 4. Единая система программной документации	Содержание учебного материала	40		ОК 1 - 9 ПК 3.1 - 3.6
	Общая характеристика ЕСПД. Методы и средства разработки программной документации. Структура ЕСПД. ГОСТ 19.101. Виды программ и программных документов Стадии разработки. Обозначение программ и программных документов. ГОСТ 19.102. Стадии разработки. ГОСТ 19.103. Обозначение программ и программных документов. Основные надписи и общие требования к программным документам. ГОСТ 19.105. Общие требования к программным документам. ГОСТ 19.104. Основные надписи. Требования к программным документам. ГОСТ 19.106. Требования к программным документам, выполненным печатным способом. Разработка технического задания. ГОСТ 19.201. Техническое задание. Требования к содержанию и оформлению. Разработка спецификации. ГОСТ 19.202. Спецификация. Требования к содержанию и оформлению. Программа и методика испытаний. ГОСТ 19.301. Программа и методика испытаний. Требования к содержанию, оформлению и контролю качества. Написание текста программы. ГОСТ 19.401. Текст программы. Требования к содержанию и оформлению. ГОСТ 19.402. Описание программы Разработка пояснительной записки. ГОСТ 19.404. Пояснительная записка. Требования к содержанию и оформлению. ГОСТ 19.502. Описание применения. Требования к содержанию и оформлению. Руководство программиста. ГОСТ 19.503. Руководство системного программиста. Требования к содержанию и оформлению. ГОСТ 19.504. Руководство программиста. Требования к содержанию и оформлению. Руководство оператора (пользователя). ГОСТ 19.505. Руководство оператора. Требования к содержанию и оформлению. Руководство по ТО. ГОСТ 19.508. Руководство по техническому обслуживанию. Требования к содержанию	18		
	Практические занятия	8	8	
	Практическая работа №5. Разработка технического задания на создание программного средства Практическая работа №6. Разработка технического задания на создание программного средства Практическая работа №7. Разработка спецификации на программное средство Практическая работа №8. Разработка спецификации на программное средство Практическая работа №9. Разработка пояснительной записки на программное средство Практическая работа №10. Разработка руководства программиста на программное средство Практическая работа №11. Разработка руководства пользователя на программное средство			

	Самостоятельная работа студента	14		
	Подготовка доклада по теме: «Характеристики качества программного средства» Подготовка презентации по теме: «Маркетинговое исследование рынка» 23 Подготовка доклада по теме: «Выбор характеристик качества в проектах программных средств» Подготовка доклада по теме: «Положения стандартов в области программного обеспечения»			
Тема 3.5. Оценивание характеристик качества программных средств	Содержание учебного материала	30		ОК 1 - 9 ПК 3.1 - 3.6
	Способы оценивания функциональных возможностей. Оценивание надежности функционирования программного средства. Оценивание эффективности использования ресурсов ЭВМ. Способы оценивания практичности и сопровождаемости. Оценивание практичности программного средства. Оценивание сопровождаемости программного средства. Оценивание мобильности и качества документации. Оценивание мобильности. Оценивание качества эксплуатационной и технологической документации Интегральное оценивание характеристик Оценивание рисков в жизненном цикле	12		
	Практические занятия	6	6	
	Практическая работа №12.Оценивание качества программного продукта по стандарту ГОСТ 28195 Практическая работа №13.Оценивание качества программного продукта по стандарту ГОСТ 28195			
	Самостоятельная работа студента	12		
	Подготовка презентации по теме: «Маркетинговое исследование рынка» 23 Подготовка доклада по теме: «Выбор характеристик качества в проектах программных средств» Подготовка доклада по теме: «Положения стандартов в области программного обеспечения» Подготовка доклада по теме: «Качество программного продукта» Подготовка презентации по теме: «Стандарты СММ/СММ1» Подготовка доклада по теме: «Метрики оценки программного продукта» Подготовка презентации по теме: «Авторское право». Подготовка к зачету			
Промежуточная аттестация	Дифференцированный зачет			ОК 1 - 9 ПК 3.1 - 3.6
	Всего:	120		
Практическая подготовка	6 семестр			ОК 1 - 9 ПК 3.1 - 3.6
	УП.03 Учебная практика	72	72	
	ПП.03 Производственная практика (по профилю специальности)	72	72	
	7 семестр			
	УП.03 Учебная практика	36	36	

	ПП.03 Производственная практика (по профилю специальности)	36	36	
	8 семестр			
	УП.03 Учебная практика	72	72	
	ПП.03 Производственная практика (по профилю специальности)	36	36	
Промежуточная аттестация	Экзамен по модулю			ОК 1 - 9 ПК 3.1 - 3.6
	Итого:	941	512	

3. Условия реализации профессионального модуля

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Для реализации программы дисциплины должно быть предусмотрено следующее специальное помещение: **Лаборатория системного и прикладного программирования**. Помещение кабинета должно соответствовать требованиям Санитарно-эпидемиологических правил и нормативов (СанПиН 2.4.2 № 178–02): оснащено типовым оборудованием, в том числе специализированной учебной мебелью и средствами обучения, необходимыми для выполнения требований к уровню подготовки обучающихся.

Лаборатория системного и прикладного программирования

Оборудование учебного кабинета:

Парты (2-х местная)

Стулья

Стол преподавателя

Стул преподавателя

Компьютер

Доска меловая

Кабинет турагентской и туроператорской деятельности обеспечен необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения

Библиотека, читальный зал с выходом в Интернет

Материальное оснащение, компьютерное и интерактивное оборудование:

Автоматизированное рабочее место библиотекаря

Автоматизированное рабочее место читателей

Автоматизированное рабочее место для лиц с ОВЗ

Принтер

Сканер

Стеллажи для книг

Кафедра

Выставочный стеллаж

Каталожный шкафа

Посадочные места (столы и стулья для самостоятельной работы)

Помещение для самостоятельной работы

Материальное оснащение, компьютерное и интерактивное оборудование:

Автоматизированные рабочие места обучающихся

Парты (2-х местные)

Стулья

Автоматизированные рабочие места обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду АНОПО «Челябинский колледж Комитент», с выходом в информационно-коммуникационную сеть «Интернет».

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основная литература:

1. Исаченко, О.В. Программное обеспечение компьютерных сетей: учеб. пособие / О.В. Исаченко. – М.: ИНФРА-М, 2017. – 117 с. – (СПО).

2. Черткова, Е. А. Программная инженерия. Визуальное моделирование программных систем: учебник для СПО / Е. А. Черткова. — 2-е изд., испр. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2017. — 168 с. — (Серия: Профессиональное образование). - URL://www.urait.ru 26

3. Боев, В. Д. Компьютерное моделирование систем: учебное пособие для СПО / В. Д. Боев. — М.: Издательство Юрайт, 2019. — 253 с. — (Серия: Профессиональное образование). - URL://www.urait.ru

Дополнительные источники:

1. Рудаков, А.В. Технология разработки программных продуктов: учебник для студ. учрежд. СПО / А.В. Рудаков. – 10-е изд., перераб. и доп. – М.: Академия, 2016. – 208 с. 27

2. Федорова, Г.Н. Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем: учебник для студ. учреждений СПО / Г.Н. Федорова. – М.: Академия, 2016. – 336 с.

4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p><i>иметь практический опыт:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - участия в выработке требования к программному обеспечению; - участия в проектировании программного обеспечения с использованием специализированных программных пакетов; <p><i>уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - владеть основными методологиями процессов разработки программного обеспечения; - использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества. <p><i>знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 измерения характеристик и параметров программ, программных систем и комплексов; - стандарты качества программного обеспечения; - методы и средства разработки программной документации 	<p>Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если он глубоко и прочно усвоил программный материал курса, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами и вопросами, не затрудняется с ответами при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними дискуссионными навыками и приемами, активно проявляет себя в групповой работе;</p> <p>Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал курса, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении дискуссионных вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения, способен проявлять себя в групповой работе;</p> <p>Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении поставленных задач, не активен в групповой работе;</p> <p>Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями решает поставленных задачи или не справляется с ними самостоятельно, не принимает участие в групповой работе.</p>	<p>Оценивание практических работ</p> <p>Устный опрос</p> <p>Заслушивание и оценивание сообщений, презентаций</p> <p>Анализ решения задач</p> <p>Защита курсовой работы</p> <p>Дифференцированный зачет</p> <p>Экзамен.</p>