

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Пономарева Светлана Викторовна
Должность: Проректор по УР и ИО
Дата подписания: 20.09.2023 20:28:09
Уникальный идентификатор:
bb52f959411e64617366ef2977b97e87139b1e2f



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ДГТУ)**

УТВЕРЖДАЮ
Директор АТК
_____ В.А. Зибров

Технология разработки программного обеспечения рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за	Авиационно-технологический колледж	
Учебный план	09.02.07-2022-2-ИСП9.plx Информационные системы и программирование Профиль получаемого профессионального образования при реализации программы среднего общего образования: Технологический	
Квалификация	Программист	
Форма обучения	очная	
Общая трудоемкость	0 ЗЕТ	
Часов по учебному плану	168	Формы контроля в семестрах: экзамены 8 зачеты с оценкой 7 курсовые проекты 0
в том числе:		
аудиторные занятия	149	
самостоятельная работа	11	
часов на контроль	6	

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр	7		8		Итого	
	Неделя		7 4/6			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп	уп	рп
Лекции	40	40	34	34	74	74
Практические	25	25	30	30	55	55
Курсовое проектирование			20	20	20	20
Консультации			2	2	2	2
Итого ауд.	65	65	84	84	149	149
Сам. работа	5	5	6	6	11	11
Часы на контроль			6	6	6	6
Итого	70	70	98	98	168	168

2022 г.

Программу составил(и):

Рецензент(ы):

Рабочая программа дисциплины (модуля)

Технология разработки программного обеспечения

разработана в соответствии с ФГОС СПО:

Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И ПРОГРАММИРОВАНИЕ (приказ Минобрнауки России от 09.12.2016 г. № 1547)

составлена на основании учебного плана:

Информационные системы и программирование

Профиль получаемого профессионального образования при реализации программы среднего общего образования:

Технологический

утвержденного Учёным советом университета от

Рабочая программа одобрена на заседании ЦК

Авиационно-технологический колледж

Срок действия программы: 20222027 уч.г.

личная подпись

инициалы, фамилия

1. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

1.1	Цель междисциплинарного курса МДК. 03.01 Технология разработки программного обеспечения – получить опыт участия в проектировании программного обеспечения с использованием специализированных программных пакетов
-----	---

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:		МДК.02.01
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.1.1	Инфокоммуникационные системы и сети	
2.1.2	Прикладное программирование	
2.1.3	Пакеты прикладных программ	
2.1.4	Учебная практика	
2.1.5	Основы программирования	
2.1.6	Теория алгоритмов	
2.1.7	Технические средства информатизации	
2.1.8	Организация работы оператора электронно-вычислительных и вычислительных машин	
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
2.2.1	Квалификационный экзамен	
2.2.2	Разработка и эксплуатация удаленных баз данных	
2.2.3	Технология разработки и защиты баз данных	
2.2.4	Документирование и сертификация	
2.2.5	Инструментальные средства разработки программного обеспечения	
2.2.6	ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА (ПРЕДДИПЛОМНАЯ)	
2.2.7	Подготовка выпускной квалификационной работы	

3. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) - ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТУ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ОК 01.: Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	
ОК 02.: Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.	
ОК 03.: Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.	
ОК 04.: Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	
ОК 05.: Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.	
ОК 06.: Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения.	
ОК 07.: Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	
ОК 08.: Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	
ОК 09.: Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.	
ОК 10.: Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	
ОК 11.: Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере	
ПК 2.1.: Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент.	
ПК 2.4.: Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения.	
ПК 2.5.: Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования.	

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	модели процесса разработки программного обеспечения;
3.1.2	

3.1.3	основные принципы процесса разработки программного обеспечения;
3.1.4	
3.1.5	основные подходы к интегрированию программных модулей;
3.1.6	
3.1.7	основные методы и средства эффективной разработки;
3.1.8	
3.1.9	основы верификации и аттестации программного обеспечения;
3.1.10	
3.1.11	концепции и реализации программных процессов;
3.1.12	
3.1.13	принципы построения, структуры и приемы работы с инструментальными средствами, поддерживающими создание программного обеспечения;
3.1.14	
3.1.15	методы организации работы в коллективах разработчиков программного обеспечения;
3.1.16	
3.1.17	основные положения метрологии программных продуктов, принципы построения, проектирования и использования средств для измерений характеристик и параметров программ, программных систем и комплексов;
3.1.18	
3.1.19	стандарты качества программного обеспечения;
3.1.20	
3.1.21	методы и средства разработки программной документации.
3.1.22	
3.2	Уметь:
3.2.1	владеть основными методологиями процессов разработки программного обеспечения;
3.2.2	
3.2.3	использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества;
3.2.4	
3.2.5	анализировать функциональные требования программного средства (системы тестирования) с оценкой возможных рисков при его выполнении;

4 . ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Актив и Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Введение						
1.1	Задачи курса. Роль и место знаний по дисциплине в сфере профессиональной деятельности /Лек/	7	2		Л1.1 Л1.2		
	Раздел 2. Тема 1 Общие принципы разработки ПО						
2.1	Программные продукты, характеристика и классификация. Основные понятия, определения, характеристика программного обеспечения, инструментарий технологий программирования. /Лек/	7	2		Л1.1 Л1.2		
2.2	Классификация программных продуктов по сфере использования /Лек/	7	2		Л1.1 Л1.2		
2.3	Жизненный цикл программ. Определение, этапы, виды жизненного цикла – классический ЖЦ, макетирование /Лек/	7	2		Л1.2		
2.4	Определение технологий конструирования программных продуктов, программная инженерия. Международные стандарты программной инженерии. /Лек/	7	2		Л1.2		

2.5	Стратегии и модели конструирования программных продуктов: каскадная, инкрементная, эволюционная. /Лек/	7	2		Л1.2		
2.6	Модели конструирования: инкрементная, быстрая разработка приложений (RAD). /Лек/	7	2		Л1.2		
2.7	Модели конструирования: спиральная, компонентно-ориентированная (COM). /Лек/	7	2		Л1.2		
2.8	Экстремальное программирование (XP - модель). /Лек/	7	2		Л1.2		
2.9	Прогнозирующие и адаптивные модели конструирования. Модели качества процессов конструирования программных продуктов - ISO 9001:2000, ISO/ IEC 15504, модель зрелости процесса конструирования CMM. /Лек/	7	2		Л1.2		
	Раздел 3. Тема 2 Метрология и программного обеспечения						
3.1	Понятие, классификация и расчет метрик. Размерно-ориентированные метрики LOC – оценки. /Лек/	7	2		Л1.2		
3.2	Функционально-ориентированные метрики. Функциональные точки в программных продуктах информационных систем. /Лек/	7	2		Л1.2		
3.3	Функционально-ориентированные метрики. Функциональные указатели в программных продуктах высокой алгоритмической сложности /Лек/	7	2		Л1.2		
3.4	Прогнозирование затрат на проект. Предварительная оценка проекта. /Лек/	7	2		Л1.2		
	Раздел 4. Тема 3 Методология проектирования программного обеспечения						
4.1	Структурирование системы на подсистемы, моделирования управления /Лек/	7	2		Л1.1		
4.2	Модульное программирование. Определение и характеристики модуля. Сложность программной системы. /Лек/	7	2		Л1.2		
4.3	Принципы объектно-ориентированного проектирования. Классы. Объекты. Отношения между объектами и между классами. /Лек/	7	2		Л1.2		
4.4	Базис языка UML (Унифицированного языка моделирования) /Лек/	7	2		Л1.2		
4.5	Диаграммы UML /Лек/	7	2		Л1.2		
4.6	Метрики объектно-ориентированных систем. Набор метрик Чидамбера – Кемерера. /Лек/	7	2		Л1.2		
4.7	Составление диаграмм USE CASE /Пр/	7	6		Л1.2		
4.8	Интерфейс пользователя - типы, стандарты. Проектирование интерфейса. Инструментарий создания интерфейса пользователя /Лек/	8	1		Л1.2		
4.9	Информационное моделирование предметной области и его составляющие. Технологии информационного моделирования. /Лек/	8	1		Л1.2		

4.10	Инфологическая и даталогическая модель /Лек/	8	1		Л1.2		
4.11	ER – модель (Сущность – связь) /Лек/	8	1		Л1.2		
	Раздел 5. Тема 4 Разработка программного обеспечения						
5.1	Понятия «стиль» программирования, правила, требования, типы. Понятие парадигмы программирования. Классификация. /Лек/	8	2		Л1.1		
5.2	Современные парадигмы программирования. Объектно-ориентированное, аспектно-ориентированное, компонентно-ориентированное, функциональное, логическое, автоматное, процедурное программирование. /Лек/	8	2		Л1.2		
5.3	Понятие и критерии эффективности программы.. Оптимизация программ на этапе отладки. Принципы и приемы оптимизации. /Лек/	8	2		Л1.2		
	Раздел 6. Тема 5 Тестирование, отладка и сопровождение программного обеспечения						
6.1	Методы структурного тестирования программного обеспечения /Лек/	8	2		Л1.2		
6.2	Методы функционального тестирования. Метод диаграмм причин-следствий. /Лек/	8	2		Л1.2		
6.3	Комплексное тестирование ПО. Тестирование элементов. Тестирование интеграции. /Лек/	8	2		Л1.2		
6.4	Тестирование правильности. Системное тестирование. Средства тестирования. /Лек/	8	2		Л1.2		
6.5	Отладка программ. Классификация ошибок ПО. Принципы, методы и средства отладки. /Лек/	8	2		Л1.2		
6.6	Сопровождение ПП, внесение изменений, обеспечение надежности при эксплуатации. Необходимая документация. /Лек/	8	2		Л1.2		
6.7	Защита ПО. Методы защиты ПО - аппаратные, криптографические, разграничения доступа, антивирусные. /Лек/	8	2		Л1.2		
6.8	Составление диаграмм причин-следствий /Пр/	7	2		Л1.1		
6.9	Проектирование тестирования с помощью диаграмм причин-следствий /Пр/	7	2		Л1.1		
	Раздел 7. Тема 6 Инструментальные средства разработки программного обеспечения						
7.1	Языки программирования. Инструментальные среды, системы, технологии программирования. /Лек/	8	2		Л1.1		
7.2	CASE-средства, их назначение, характеристика, классификация и применение. /Лек/	8	2		Л1.1		
7.3	Современные технологии программирования и проектирования. Перспективы развития программной инженерии. /Лек/	8	2				

	Раздел 8. Тема 7 Коллективная разработка программного обеспечения						
8.1	Принципы и методы коллективной разработки программных продуктов /Лек/	8	2		ЛП.1		
8.2	Экономические и правовые аспекты создания и использования программных продуктов. /Лек/	8	1		ЛП.1		
	Раздел 9. Тема 8 Разработка проекта						
9.1	Формулировка индивидуальной задачи. /Лек/	8	1				
9.2	Анализ предметной области. Диаграммы Use Case. /Пр/	7	4				
9.3	Проектирование ER –модели. /Пр/	7	6				
9.4	Создание даталогической модели. Кодирование. /Пр/	7	5				
9.5	Проектирование тестовых вариантов. Тестирование. /Пр/	8	20				
9.6	Отладка. Защита проекта. /Пр/	8	10				
	Раздел 10. Курсовое проектирование						
10.1	Формулировка индивидуальной задачи. /Курс пр/	8	2				
10.2	Анализ предметной области. Диаграммы Use Case. /Курс пр/	8	4				
10.3	Проектирование ER –модели. /Курс пр/	8	2				
10.4	Создание даталогической модели. Кодирование. /Курс пр/	8	2				
10.5	Проектирование тестовых вариантов. Тестирование. /Курс пр/	8	4				
10.6	Отладка. Защита проекта. /Курс пр/	8	6				
10.7	Самостоятельная работа по инд.заданию /Ср/	7	5				
10.8	Самостоятельная работа по инд.заданию /Ср/	8	6				
10.9	Консультация по КР(КП) /Конс/	8	2				
10.10	Экзамен /Экзамен/	8	6				

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

ПЕРЕЧЕНЬ ТЕОРЕТИЧЕСКИХ ВОПРОСОВ, ВЫНОСИМЫХ НА ЭКЗАМЕН

МДК 03.01 «Технология разработки программного обеспечения»

1. Определение и классификация программного обеспечения.
2. Определение ТКПО (Технологии конструирования программных продуктов). Парадигмы ТКПО.
3. Жизненный цикл программного обеспечения.
4. Стратегии конструирования ПО. Модели качества процессов конструирования. Стандарты программной инженерии.
5. Инкрементная модель ТКПО. Быстрая разработка приложений (RAD).
6. Спиральная модель ТКПО. Этапы. Характеристики.
7. Компонентно-ориентированная модель разработки ПО.
8. Адаптивные и прогнозирующие процессы ТКПО.
9. XP-процесс.
10. Предварительное проектирование. Модели структурирования системы на подсистемы.
11. Моделирование управления на стадии предварительного проектирования.
12. Декомпозиция системы на модули. Модульность. Определение и характеристики модуля.
13. Характеристики иерархической структуры ПС.
14. Сложность модуля. Цикломатическая сложность модуля..
15. Виды связности модуля.
16. Алгоритм определения связности.
17. Сцепление модулей. Виды сцепления.

18. Определение тестирования ПО. Виды тестирования.
19. Комплексное тестирование ПС – этапы, задачи, характеристики.
20. Тестирование элементов ПС.
21. Тестирование интеграции ПС.
22. Тестирование правильности ПС.
23. Системное тестирование ПС.
24. Искусство отладки ПС. Виды отладки.
25. Причинно-следственные диаграммы тестирования ПО.
26. Алгоритм проектирования тестовых вариантов.
27. Принципы объектно-ориентированного проектирования ПС.
28. Объекты ООП. Отношения между объектами.
29. Классы ООП. Отношения между классами.
30. Унифицированный язык моделирования UML.Нотации. Назначение.
31. Предметы UML.
32. Отношения UML.
33. Диаграммы UML – общая характеристика.
34. Создание в UML моделей анализа требований.
35. Компонентные диаграммы UML
36. Определение, классификация, назначение и особенности CASE-средств. Состав интегрированного CASE.
37. Оценки программного проекта. Определение метрики. Размерно-ориентированные метрики ПС.
38. Функционально-ориентированные метрики ПС.
39. Объектно-ориентированные метрики ПС.
40. Прогнозирование затрат на проект создания ПО.
41. Модели оценки ПС. Конструктивная модель стоимости.
42. Парадигмы программирования.
43. Характеристика и особенности процедурных инструментальных средств разработки ПО
44. Стил программирования.
45. Характеристика и особенности объектно-ориентированных инструментальных средств разработки ПО
46. Коллективная разработка приложений.
47. Проектирование интерфейса. Виды и стандарты интерфейсов.
48. Информационное моделирование. Инфологическая модель.
49. ER – модель, модель сущность – связь.
50. Информационное моделирование. Дatalogическая модель. Примеры..

5.2. Темы письменных работ

1. Классификация интерфейсов. Разработка интерфейса в среде Visual Basic for Applications.
 2. Проектирование процесса тестирования программного обеспечения
 3. Процессы начального этапа проектирования программных изделий. Разработка внешних спецификаций проекта
 4. Разработка спецификаций типов данных для многооконного интерфейса.
 5. Технология программирования и основные этапы ее развития.
 6. Турагентство. Продажа путевок
 - 7.Создание корпоративных информационных систем различного назначения;
 8. Создание экспертных систем и систем автоматизации научных исследований в различных областях деятельности;
 - 9.Создание систем и программных комплексов оперативной и аналитической обработки данных;
 10. Проектирование и реализация взаимодействия объектов в системах управления различными процессами;
 - 11 Создание архитектуры, программная реализация алгоритмов и компонентов информационной системы;
 12. Разработка базы данных информационной системы для автоматизации предметной области.
- Учет сведений в магазине «Автозапчасти»;
 - Учет информации по поступлению товароматериальных ценностей на склад;
 - Учет сведений о поступлении, продаже товара в книжном магазине;
 - Обработка информации по табелю учета отработанного времени;
 - Отдел кадров (учет перемещений работников);

- Учет сведений о работе с библиотечным фондом;
- Учет физических лиц-налогоплательщиков в налоговых органах;
- Рабочего места менеджера магазина «Стройматериалы»;
- Рабочего места диспетчера автобусного парка;
- Рабочего места менеджера туристической фирмы;
- Учет сведений о выпуске продукции на хлебокомбинате;
- Рабочего места инспектора отдела кадров;
- Рабочего места администратора железнодорожного вокзала;
- Учет выплаты стипендии студентам;
- Рабочего места менеджера магазина «Товары для дома»;
- Рабочего места менеджера мебельного склада;
- Рабочего места менеджера страховой компании;
- Учет вкладчиков в банке;
- Рабочего места менеджера страховой компании;
- Рабочего места менеджера в магазине «Автозапчасти»;
- Учёт авиапассажиров;
- Учёт больных в больнице;
- Учёт успеваемости студентов.

Примерная тематика курсовых работ (проектов)

1. Классификация интерфейсов. Разработка интерфейса в среде Visual Basic for Applications.
 2. Проектирование процесса тестирования программного обеспечения
 3. Процессы начального этапа проектирования программных изделий. Разработка внешних спецификаций проекта
 4. Разработка спецификаций типов данных для многооконного интерфейса.
 5. Технология программирования и основные этапы ее развития.
 6. Турагентство. Продажа путевок
 - 7.Создание корпоративных информационных систем различного назначения;
 8. Создание экспертных систем и систем автоматизации научных исследований в различных областях деятельности;
 - 9.Создание систем и программных комплексов оперативной и аналитической обработки данных;
 10. Проектирование и реализация взаимодействия объектов в системах управления различными процессами;
 - 11 Создание архитектуры, программная реализация алгоритмов и компонентов информационной системы;
 12. Разработка базы данных информационной системы для автоматизации предметной области.
- Учет сведений в магазине «Автозапчасти»;
 - Учет информации по поступлению товароматериальных ценностей на склад;

- Учет сведений о поступлении, продаже товара в книжном магазине;
- Обработка информации по табелю учета отработанного времени;
- Отдел кадров (учет перемещений работников);
- Учет сведений о работе с библиотечным фондом;
- Учет физических лиц-налогоплательщиков в налоговых органах;
- Рабочего места менеджера магазина «Стройматериалы»;
- Рабочего места диспетчера автобусного парка;
- Рабочего места менеджера туристической фирмы;
- Учет сведений о выпуске продукции на хлебокомбинате;
- Рабочего места инспектора отдела кадров;
- Рабочего места администратора железнодорожного вокзала;
- Учет выплаты стипендии студентам;
- Рабочего места менеджера магазина «Товары для дома»;
- Рабочего места менеджера мебельного склада;
- Рабочего места менеджера страховой компании;
- Учет вкладчиков в банке;
- Рабочего места менеджера страховой компании;
- Рабочего места менеджера в магазине «Автозапчасти»;
- Учёт авиапассажиров;
- Учёт больных в больнице;
- Учёт успеваемости студентов.

Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы:

- Подготовка рефератов по теме «История программной инженерии»
- Анализ проблемы по определению стратегии и модели конструирования программного обеспечения в конкретных ситуациях
- Подготовка рефератов по современным стратегиям конструирования ПС
- Расчет функционально-ориентированных метрик для программ с высокой алгоритмической сложностью
- Подготовка рефератов по модели СОСОМО
- Составление алгоритма определения связности модуля.
- Исследование сложности программных модулей
- Подготовка рефератов по составлению моделей на UML
- Возможности использования UML в различных инструментариях разработки программ
- Подготовка рефератов по перспективным технологиям разработки программных продуктов
- Анализ проблемы соотношения эффективности и надежности программы
- Составление плана тестирования программного изделия, разработанного в среде конкретного объектно-ориентированного средства
- Подготовка докладов по современным парадигмам программирования. Перспективные направления программирования
- Исследовать условия необходимости, возможности и невозможности коллективной работы по созданию программ
- Подготовка рефератов по правовым аспектам разработки и использования программных продуктов
- Подготовка презентаций по темам рефератов, выполненному проекту, результатам учебной практики

2. Самостоятельная работа при изучении МДК 03.02 «Инструментальные средства разработки программного обеспечения»

- Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).
- Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите.
- Разбор стандартов и шаблонов представления программ на различных фазах и этапах их разработки. Стандарт жизненного цикла и стандарт безопасности
- Подготовка рефератов по заданным и свободным темам
- Обзор современного парка CASE-средств – поиск информации в интернете
- Современные средства тестирования и отладки – поиск в интернете, самостоятельное изучение, работа со свободно-распространяемым программным обеспечением
- Автоматизация моделирования исходного кода программы
- Выполнение курсовой работы по индивидуальной тематике, самостоятельное решение задачи, поиск инструментария в интернете
- Подготовка презентаций по темам рефератов, выполненной курсовой работе,

5.3. Перечень видов оценочных средств

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

Стратегия разработки ПО основана на обследовании системы;

Сравнение содержания и перечня проектной документации с требованиями ISO 15271:1998. (ГОСТ Р – 2002). ИТ. Руководство по применению ISO 12207

Информация о системе отвечает требованиям полноты и непротиворечивости;

Сравнение содержания и перечня проектной документации с требованиями ISO 15271:1998. (ГОСТ Р – 2002). ИТ. Руководство по применению ISO 12207

Метод проектирования программного продукта выбран исходя из особенностей предметной области разработки;

Сравнение функциональной модели предметной области с принятой стратегией разработки ПО

Иерархия функций ПО разработана с требуемой степенью детализации;

Сравнение функциональной модели предметной области с принятой стратегией разработки ПО

Описание сущностей, их атрибутов и связей соответствует предметной области разработки;

Сравнение функциональной модели предметной области с принятой стратегией разработки ПО

Разработанные UML диаграммы соответствуют требованиям разработки и принятой стратегии разработки ПО

Отчёт по практическим работам, отчёт по практике, защита курсовой работы

ПК 3.2. Выполнять интеграцию модулей в программную систему

Метод интеграции модулей в программную систему обоснован и выбран исходя из особенностей разрабатываемого программного продукта

Изучение результатов интеграции модулей программного обеспечения в программную систему

Интеграция модулей в программную систему производится с учётом особенностей операционного окружения

Отчёт по практическим работам, отчёт по практике, защита курсовой работы

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

Выдвинутые версии о характере ошибки проверены с помощью методов и средств получения дополнительной информации об ошибке.

Сравнение содержания набора отладочных заданий с требованиями к минимальному тестированию

Определён конкретный фрагмент, при выполнении которого произошло отклонение от предполагаемого вычислительного процесса.

Сравнение содержания набора отладочных заданий с требованиями к минимальному тестированию

Сформированные версии о возможных причинах ошибки проверены с использованием отладочных средств просмотра последовательности операторов или значений переменных

Отчёт по практическим работам, отчёт по практике, защита курсовой работы

ПК 3.4. Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев

Выбранный метод тестирования соответствует поставленным целям тестирования

Сравнение результатов тестирования с эталонными значениями

Разработанный набор тестовых значений соответствует требованиям минимального набора тестирования

Сравнение результатов тестирования с эталонными значениями

Составленные отладочные задания позволяют выполнить проверку контролируемых параметров

Отчёт по практическим работам, отчёт по практике, защита курсовой работы

Результаты проведения процесса тестирования отражены в протоколе тестирования

Отчёт по практическим работам, отчёт по практике, защита курсовой работы

Анализ выполнения отладочных заданий включает сравнение с соответствующими эталонами

Отчёт по практическим работам, отчёт по практике.

Решение об окончании тестирования принимается на основе анализа наличия признаков завершения этапа

Сравнение расчётного момента окончания тестирования с критериями завершения этапа

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

Инспектирование компонент программного продукта выполнено по всем пунктам требований правил хорошего стиля программирования

Наблюдение за ходом проведения инспектирования

Результат проведения инспектирования представлены в протоколе обследования

Сравнение выводов протокола инспектирования с требованиями стандарта кодирования

ПК 3.6. Разрабатывать технологическую документацию

- перечень необходимой документации определён согласно техническому заданию

Сравнение разработанной документации с перечнем определенным в техническом задании и требованиями ГОСТ

проектная документация содержит отчеты и протоколы по всем этапам разработки ПО

Сравнение разработанной проектной документации с перечнем определенным в техническом задании

документация соответствует разработанному ПО

Отчёт по практическим работам, отчёт по практике, защита курсовой работы

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
ЛП.1	Гниденко Ирина Геннадиевна, Павлов Федор Федорович, И. Г. Гниденко [и др.]	Технология разработки программного обеспечения: Учебное пособие	Москва: Издательство Юрайт, 2019
ЛП.2	Зубкова, Т.М., Т. М. Зубкова	Технология разработки программного обеспечения: учебное пособие для спо	Саратов: Профобразование, 2019

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Mathworks (в составе: MATLAB (MathWorks SMS- Software Maintenance Service), Simulink, Control System Toolbox, Neural Network Toolbox, Fuzzy Logic Toolbox, Optimization Toolbox, Partial Differential Equation Toolbox, Signal Processing Toolbox, Simscape Multibody, Simscape, Symbolic Math Toolbox, Statistics and Machine Learning Toolbox, System Identification Toolbox
---------	--

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	Реализация программы междисциплинарного курса МДК.03.01 Технология разработки программного обеспечения требует наличия лаборатории системного и прикладного программирования.
7.2	Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:
7.3	компьютерные столы;
7.4	рабочее место преподавателя;
7.5	шкафы для учебных пособий;
7.6	Технические средства обучения:
7.7	медиапроектор.
7.8	интерактивная доска
7.9	компьютеры, объединенные локальной сетью с лицензионным программным обеспечением
7.10	CASE-система поддержки объектно-ориентированной разработки программного обеспечения Rational Rose Enterprise Edition.Student version. – Rational Software Corporation

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

см. приложения