

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Луганский государственный университет имени Владимира Даля»
(ФГБОУ ВО «ЛГУ им. В. Даля»)**

**Северодонецкий технологический институт
Кафедра информационных технологий, приборостроения и электротехники**

УТВЕРЖДАЮ:
Врио. директора СТИ (филиал)
ФГБОУ ВО «ЛГУ им. В. Даля»
Ю.В. Бородач
(подпись) _____
« 20 » 2024 года



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Разработка и анализ требований к ПО»

По направлению подготовки: 09.03.02 Информационные системы и технологии

Профиль: Цифровые технологии в экономике

Лист согласования РПУД

Рабочая программа учебной дисциплины «Разработка и анализ требований к ПО» по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии (профиль «Цифровые технологии в экономике») – 19 с.

Рабочая программа учебной дисциплины «Разработка и анализ требований к ПО» разработана в соответствии федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19 сентября 2017 г. № 926 (с изменениями и дополнениями в соответствии с приказами Министерства образования и науки Российской Федерации № 1456 от 26.11.2020 г., № 83 от 08.02.2021 г., № 662 от 19.07.2022 г. и № 208 от 27.02.2023 г.).

СОСТАВИТЕЛЬ:

ст. преподаватель Рогозян Е.А.

Рабочая программа дисциплины утверждена на заседании кафедры информационных технологий, приборостроения и электротехники « 05 » сентября 2024 г., протокол № 1.

Заведующий кафедрой ИТПЭ  В.Г. Чебан

Переутверждена: « ____ » _____ 20 ____ г., протокол № ____.

Рекомендована на заседании учебно-методической комиссии Северодонецкого технологического института (филиал) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Луганский государственный университет имени Владимира Даля» « 16 » сентября 2024 г., протокол № 1.

Председатель учебно-методической комиссии
СТИ (филиал) ФГБОУ ВО «ЛГУ им. В.Даля»

 Ю.В. Бородач

Структура и содержание дисциплины

1. Цели и задачи дисциплины, ее место в учебном процессе

Дисциплина «Разработка и анализ требований к программному обеспечению» охватывает круг вопросов, связанных с организацией процесса разработки, анализа и оценки программного обеспечения на основе современных информационных технологий.

Целью дисциплины является получение базовых знаний и формирование навыков в области инженерии требований к программному обеспечению (ПО).

Задачи: изучение основ моделирования и анализа программных систем, анализа, разработки, спецификации и управления требованиями.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Разработка и анализ требований к ПО» входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений, Блока 1 учебного плана по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии.

Курс основывается на базе дисциплин: «Операционные системы», «Компьютерная графика».

Дисциплина является основой для изучения следующих дисциплин: «Программная инженерия», «Управление проектами», «Тестирование программного продукта», при прохождении производственных практик, для выполнения и защиты ВКР.

3. Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижений компетенции (по реализуемой дисциплине)	Перечень планируемых результатов
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	<p>УК-1.1. Знает методики поиска, сбора и обработки информации; актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности; метод системного анализа</p> <p>УК-1.2. Умеет применять методики поиска, сбора и обработки информации; осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников; применять системный подход для решения поставленных задач</p> <p>УК-1.3. Владеет методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации; методикой системного подхода для решения поставленных задач</p>	<p>Знать: систему категорий и методов, позволяющих осуществлять поиск необходимой информации, опираясь на результаты анализа поставленной задачи.</p> <p>Уметь: разрабатывать варианты решения проблемной ситуации на основе критического анализа доступных источников информации.</p> <p>Владеть: навыками выбирать оптимальный вариант решения задачи, аргументируя свой выбор</p>

ПК-3. Способен осуществлять разработку требований к информационным системам, проектирование, отладку, модификацию и сопровождение информационных систем, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы в организациях различных форм собственности с целью повышения эффективности деятельности организаций	ПК-3.1. Знает атрибуты качества требований и стандарты разработки требований к информационным системам ПК-3.2. Умеет определять характеристики требований и разрабатывать требования к информационным системам в организациях различных форм собственности ПК-3.3. Владеет навыками проектирования, отладки, модификации и сопровождения информационных систем, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы в организациях различных форм собственности с целью повышения эффективности деятельности организаций	Знать: атрибуты качества требований и стандарты разработки требований к информационным системам Уметь: определять характеристики требований и разрабатывать требования к информационным системам Владеть: навыками проектирования, отладки, модификации и сопровождения информационных систем
---	--	--

4. Структура и содержание дисциплины

4.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов (зач. ед.)	
	Очная форма	Заочная форма
Общая учебная нагрузка (всего)	144 (4 зач. ед.)	144 (4 зач. ед.)
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) в том числе:	68	16
Лекции	34	8
Семинарские занятия	-	-
Практические занятия	-	-
Лабораторные работы	34	8
Курсовая работа (курсовой проект)	-	-
Другие формы и методы организации образовательного процесса (индивидуальное задание.)		
Самостоятельная работа студента (всего)	76	128
Форма аттестации	экзамен	экзамен

4.2. Содержание разделов дисциплины

Тема 1. Анализ требований как этап жизненного цикла программного обеспечения.

Введение. Роль задачи определение требований к программному обеспечению. Проблемы определения требований. Определение понятия требования. Классификация требований. Требования и их свойства.

Методологии и стандарты, регламентирующие работу с требованиями.

Требования и жизненный цикл разработки ПО. Процесс анализа требований.

Рабочий поток анализа требований. Контекст задачи анализа требований.

Тема 2. Выявление требований.

Препятствия на пути выявления потребностей. Источники требований. Техники выявления требований (Elicitation Techniques). Стратегии выявления требований.

Тема 3. Анализ требований.

Этап анализа требований. Моделирование требований. Структурный подход. Разработка функциональной модели. Методология IDEF0.

Методология DFD. Объектный подход к моделированию требований.

Тема 4. Спецификация и документирование требований.

Способы представления требований. Концепция (Vision). Спецификация программного обеспечения (Software Requirements Specification, SRS). Языки спецификаций. Шаблон спецификации требований к ПО. Примеры документирования требований.

Тема 5 Проверка требований.

Качество требований. Критерии хороших требований. Обеспечение высококачественных требований. Методы и средства проверки требований.

Тема 6. Управление требованиями.

Приемы управления требованиями. Процесс управления требованиями. Рекомендации международных стандартов. Модели совершенствования требований. Управление требованиями в различных методологиях разработки программного обеспечения.

4.3. Лекции

№ п/п	Название темы	Объем часов	
		Очная форма	Заочная форма
1	Анализ требований как этап жизненного цикла программного обеспечения	4	1
2	Выявление требований	6	1
3	Анализ требований	6	2
4	Спецификация и документирование требований	6	2
5	Проверка требований	6	1
6	Управление требованиями	6	1
Итого:		34	8

4.4. Практические (семинарские) занятия

Не предусмотрены учебным планом.

4.5. Лабораторные работы

№ п/п	Название темы	Объем часов	
		Очная форма	Заочная форма
1	Разработка описания и анализ предметной области	4	1
2	Выявление требований и потребностей	6	1
3	Структурный подход в моделировании требований	8	2
4	Объектный подход в моделировании требований	8	2
5	Разработка технического задания	8	2
Итого:		34	8

4.6. Самостоятельная работа студентов

№ п/п	Название темы	Вид СРС	Объем часов	
			Очная форма	Заочная форма
1	Анализ требований как этап жизненного цикла программного обеспечения	Изучение тем, вынесенных на самостоятельную проработку	12	20
2	Выявление требований	Изучение тем, вынесенных на самостоятельную проработку	12	20
3	Анализ требований	Изучение тем, вынесенных на самостоятельную проработку	12	20
4	Спецификация и документирование требований	Изучение тем, вынесенных на самостоятельную проработку	12	20
5	Проверка требований	Изучение тем, вынесенных на самостоятельную проработку	14	24
6	Управление требованиями	Изучение тем, вынесенных на самостоятельную проработку	14	24
Итого:			76	128

4.7. Курсовые работы/проекты

Не предусмотрены учебным планом.

5. Образовательные технологии

Преподавание дисциплины ведётся с применением следующих видов активных и интерактивных образовательных технологий:

- традиционные объяснительно-иллюстративные технологии, которые обеспечивают доступность учебного материала для большинства студентов, системность, отработанность организационных форм и привычных методов, относительно малые затраты времени;

- технологии проблемного обучения, направленные на развитие познавательной активности, творческой самостоятельности студентов и предполагающие последовательное и целенаправленное выдвижение перед студентом познавательных задач, разрешение которых позволяет студентам активно усваивать знания (используются поисковые методы, постановка познавательных задач);

- технологии развивающего обучения, позволяющие ориентировать учебный процесс на потенциальные возможности студентов, их реализацию и развитие;

- технологии концентрированного обучения, суть которых состоит в создании максимально близкой к естественным психологическим особенностям человеческого восприятия структуры учебного процесса, и которые дают возможность глубокого и системного изучения содержания учебных дисциплин за счёт объединения занятий в тематические блоки;

- технологии модульного обучения, дающие возможность обеспечения гибкости процесса обучения, адаптации его к индивидуальным потребностям и особенностям обучающихся (применяются, как правило, при самостоятельном обучении студентов по индивидуальному учебному плану);

– технологии дифференцированного обучения, обеспечивающие возможность создания оптимальных условий для развития интересов и способностей студентов, в том числе и студентов с особыми образовательными потребностями, что позволяет реализовать в культурно-образовательном пространстве университета идею создания равных возможностей для получения образования;

– технологии активного (контекстного) обучения, с помощью которых осуществляется моделирование предметного, проблемного и социального содержания будущей профессиональной деятельности студентов (используются активные и интерактивные методы обучения) и т.д.

Максимальная эффективность педагогического процесса достигается путём конструирования оптимального комплекса педагогических технологий и (или) их элементов на личностно-ориентированной, деятельностной, диалогической основе и использования необходимых современных средств обучения.

6. Учебно-методическое и программно-информационное обеспечение дисциплины:

а) основная литература:

1. Александров Д.В., Инструментальные средства информационного менеджмента. CASE-технологии и распределенные информационные системы: учеб. пособие / Д.В. Александров. - М.: Финансы и статистика, 2011. - 224 с. - ISBN 978-5-279-03475-8 - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. - URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785279034758.html> (дата обращения: 11.04.2023). - Режим доступа: по подписке.

2. Вигерс, Карл Разработка требований к программному обеспечению / Карл Вигерс, Джой Битти. - М.: БХВ-Петербург, Русская Редакция, 2014. - 736 с.

3. Благодатских В.А. Стандартизация разработки программных средств: учеб. пособие / В.А. Благодатских, В.А. Волнин, К.Ф. Посакалов; под ред. О.С. Разумова. — М. : Финансы и статистика, 2006. — 288 с : ил.

б) дополнительная литература:

1. Гэртнер, Маркус ATDD. Разработка программного обеспечения через приемочные тесты / Маркус Гэртнер. - М.: ДМК Пресс, 2013. - 232 с.

2. Ларман К. Применение UML и шаблонов проектирования. - М.: Издательский дом «Вильямс», 2001.

3. Петрухин В.А., Методы и средства инженерии программного обеспечения / Петрухин В.А., Лаврищева Е.М. - М.: Национальный Открытый Университет "ИНТУИТ", 2016. - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. - URL: http://www.studentlibrary.ru/book/intuit_142.html (дата обращения: 30.04.2023). - Режим доступа: по подписке.

4. UML. Основы визуального анализа и проектирования. Uml. Универсальный язык программирования. / Пол Киммел; [пер. с англ. Кедрова Е. А.]. - Сер. Раскрытие тайн. М.: НТ Пресс, 2008. – 264 с. (elibrary.ru)

5. Грекул, В.И. Проектирование информационных систем / Г.Н. Денищенко, Н.Л. Коровкина. – 2-е изд., испр. М.: Интернет-Ун-т Информ. Технологий; БИНОМ. Лаборатория знаний, 2008. – 300 с.

6. Карпович Е.Е., Жизненный цикл программного обеспечения / Карпович Е.Е. - М.: МИСиС, 2016. - 130 с. - ISBN -- - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. - URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/MIS068.html> (дата обращения: 11.04.2023). - Режим доступа: по подписке.

7. Морозов Е.А., Анализ предметной области и концептуальное проектирование базы данных: Учеб. пособие / Морозов Е.А. - М.: МИСиС, 2002. - 44 с. - Текст: электронный

// ЭБС "Консультант студента": [сайт]. - URL: http://www.studentlibrary.ru/book/Misis_358.html (дата обращения: 30.03.2023). - Режим доступа: по подписке.

8. Применение UML для проектирования программных систем. Учебное пособие / П. П. Мельников, И. И. Некрылов. – М.: Финансовый ун-т, 2012. – 195 с. (elibrary.ru).

9. Язык UML. Рук. Пользователя /Грейди Буч, Джеймс Рамбо, Айвар Джекобсон; [Пер. с англ. А. А. Слинкин]. - 2. изд., стер. - Сер. Серия "Объектно-ориентированные технологии в программировании". – М.: ДМК-Пресс, 2004. – 429 с. (elibrary.ru)

в) Интернет-ресурсы:

1. Министерство образования и науки Российской Федерации – <http://минобрнауки.рф>
2. Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации – <http://www.mnr.gov.ru>
3. Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки – <http://obrnadzor.gov.ru>
4. Министерство образования и науки Луганской Народной Республики – <https://minobr.su>
5. Министерство природных ресурсов и экологической безопасности ЛНР – <https://www.mprlnr.su>
6. Народный совет Луганской Народной Республики – <https://nslnr.su>
7. Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования – <http://fgosvo.ru>
8. Федеральный портал «Российское образование» – <http://www.edu.ru>
9. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» – <http://window.edu.ru>
10. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов – <http://fcior.edu.ru>

Электронные библиотечные системы и ресурсы:

1. Электронно-библиотечная система «Консультант студента» – <http://www.studentlibrary.ru/cgi-bin/mb4x>
2. Электронно-библиотечная система «StudMed.ru» – <https://www.studmed.ru>
3. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU» – <http://elibrary.ru>
4. ЭБС Издательства «ЛАНЬ» – <https://e.lanbook.com>

Информационный ресурс библиотеки образовательной организации

1. Научная библиотека имени А. Н. Коняева – <http://biblio.dahluniver.ru>

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Освоение дисциплины «Разработка и анализ требований к ПО» предполагает использование академических аудиторий, соответствующих действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

Лабораторные работы: компьютерный класс, презентационная техника (проектор, экран, компьютер/ноутбук), пакеты ПО общего назначения.

Рабочее место преподавателя, оснащенное компьютером с доступом в Интернет, рабочие места студентов, оснащенные компьютерами с доступом в Интернет, предназначенные для работы в электронной образовательной среде.

Программное обеспечение:

Функциональное назначение	Бесплатное программное обеспечение	Ссылки
Офисный пакет	Libre Office 6.3.1	https://www.libreoffice.org/ https://ru.wikipedia.org/wiki/LibreOffice
Операционная система	UBUNTU 19.04	https://ubuntu.com/ https://ru.wikipedia.org/wiki/Ubuntu
Браузер	FirefoxMozilla	http://www.mozilla.org/ru/firefox/fx
Браузер	Opera	http://www.opera.com
Почтовый клиент	MozillaThunderbird	http://www.mozilla.org/ru/thunderbird
Файл-менеджер	FarManager	http://www.farmanager.com/download.php
Архиватор	7Zip	http://www.7-zip.org/
Графический редактор	GIMP (GNU Image Manipulation Program)	http://www.gimp.org/ http://gimp.ru/viewpage.php?page_id=8 http://ru.wikipedia.org/wiki/GIMP
Редактор PDF	PDFCreator	http://www.pdfforge.org/pdfcreator
Аудиоплеер	VLC	http://www.videolan.org/vlc/

8. Оценочные средства по учебной дисциплине

Паспорт фонда оценочных средств по учебной дисциплине «Разработка и анализ требований к ПО»

Перечень компетенций (элементов компетенций), формируемых в результате освоения учебной дисциплины

№ п/п	Код контролируемой компетенции	Формулировка контролируемой компетенции	Контролируемые темы учебной дисциплины, практики	Этапы формирования (семестр изучения)
1	УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	Тема 1. Анализ требований как этап жизненного цикла программного обеспечения. Тема 2. Выявление требований. Тема 3. Анализ требований. Тема 4. Спецификация и документирование требований. Тема 5. Проверка требований. Тема 6. Управление требованиями	5
2	ПК-3	Способен осуществлять разработку требований к информационным системам, проектирование, отладку, модификацию и сопровождение информационных систем, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы в организациях различных форм собственности с целью повышения эффективности деятельности организаций	Тема 1. Анализ требований как этап жизненного цикла программного обеспечения. Тема 2. Выявление требований. Тема 3. Анализ требований. Тема 4. Спецификация и документирование требований. Тема 5. Проверка требований. Тема 6. Управление требованиями	5

Показатели и критерии оценивания компетенций, описание шкал оценивания

№ п/п	Код контролируемой компетенции	Показатель оценивания (знания, умения, навыки)	Контролируемые темы учебной дисциплины	Наименование оценочного средства
1	УК-1	<p>Знать: систему категорий и методов, позволяющих осуществлять поиск необходимой информации, опираясь на результаты анализа поставленной задачи.</p> <p>Уметь: разрабатывать варианты решения проблемной ситуации на основе критического анализа доступных источников информации.</p> <p>Владеть: навыками выбирать оптимальный вариант решения задачи, аргументируя свой выбор</p>	<p>Тема 1.</p> <p>Тема 2.</p> <p>Тема 3.</p> <p>Тема 4.</p> <p>Тема 5.</p> <p>Тема 6.</p>	<p>Фронтальные и индивидуальные опросы;</p> <p>контрольные работы;</p> <p>промежуточная аттестация (экзамен)</p>
2	ПК-3	<p>Знать: атрибуты качества требований и стандарты разработки требований к информационным системам</p> <p>Уметь: определять характеристики требований и разрабатывать требования к информационным системам</p> <p>Владеть: навыками проектирования, отладки, модификации и сопровождения информационных систем</p>	<p>Тема 1.</p> <p>Тема 2.</p> <p>Тема 3.</p> <p>Тема 4.</p> <p>Тема 5.</p> <p>Тема 6.</p>	<p>Фронтальные и индивидуальные опросы;</p> <p>контрольные работы;</p> <p>промежуточная аттестация (экзамен)</p>

**Фонды оценочных средств по дисциплине
«Разработка и анализ требований к ПО»**

Вопросы для фронтальных и индивидуальных опросов (доклад, сообщение)

Тема 1. Анализ требований как этап жизненного цикла программного обеспечения.

1. Роль задачи определение требований к программному обеспечению
2. Проблемы определения требований
3. Определение понятия требования
4. Классификация требований
5. Требования и их свойства
6. Методологии и стандарты, регламентирующие работу с требованиями
7. Требования и жизненный цикл разработки ПО
8. Процесс анализа требований. Рабочий поток анализа требований
9. Контекст задачи анализа требований

Тема 2. Выявление требований.

1. Препятствия на пути выявления потребностей
2. Источники требований
3. Техники выявления требований (Elicitation Techniques)
4. Стратегии выявления требований

Тема 3. Анализ требований.

1. Этап анализа требований
2. Моделирование требований
3. Структурный подход
4. Разработка функциональной модели
5. Методология IDEF0
6. Методология DFD

Тема 4. Спецификация и документирование требований.

1. Процесс документирования требований
2. Что такое спецификация требований
3. Языки описания спецификаций
4. Документирование требований
5. Документирование требований в соответствии с ГОСТ РФ
6. Документирование требований в RUP
7. Документирование требований на основе IEEE Standard 830-1998
8. Документирование требований в MSF
9. Минимальная спецификация

Тема 5. Проверка требований.

1. Свойства качественных требований
2. Верификация и валидация

3. Некоторые типичные проблемные ситуации процесса формирования и оценки требований
4. Методы и средства проверки требований
5. Определение критериев приемлемости

Тема 6. Управление требованиями.

1. Приемы управления требованиями.
2. Процесс управления требованиями.
3. Рекомендации международных стандартов.
4. Модели совершенствования требований.
5. Управление требованиями в различных методологиях разработки программного обеспечения.

Критерии и шкала оценивания по оценочному средству «доклад, сообщение»

Шкала оценивания (интервал баллов)	Критерий оценивания
5	Доклад (сообщение) представлен(о) на высоком уровне (студент в полном объеме осветил рассматриваемую проблематику, привел аргументы в пользу своих суждений, владеет профильным понятийным (категориальным) аппаратом и т.п.)
4	Доклад (сообщение) представлен(о) на среднем уровне (студент в целом осветил рассматриваемую проблематику, привел аргументы в пользу своих суждений, допустив некоторые неточности и т.п.)
3	Доклад (сообщение) представлен(о) на низком уровне (студент допустил существенные неточности, изложил материал с ошибками, не владеет в достаточной степени профильным категориальным аппаратом и т.п.)
2	Доклад (сообщение) представлен(о) на неудовлетворительном уровне или не представлен (студент не готов, не выполнил задание и т.п.)

Контрольные работы

Для выполнения контрольных работ студенту предлагается выбрать одну из предложенных предметных областей, однако, студенту разрешается свободный выбор из дополнительного перечня по согласованию с преподавателем.

Варианты для индивидуального выбора предметной области

Варианты 1-22 - функциональные подсистемы «Умного дома»

1. Управление освещением;
2. Управление электроприборами;
3. Управление климатом;
4. Управление вентиляцией;

5. Умный Домофон;
6. Универсальный пульт;
7. Мультирум Аудио и Видео;
8. Управление системой полива;
9. Статистика;
10. Бассейн;
11. Управление Умным домом;
12. Видеонаблюдение;
13. Безопасность;
14. Голосовое управление;
15. Контроль безопасности;
16. Будильник; 17. Автоответчик.
18. Home Theatre (Домашний театр)
19. Energy & Water Management (Управление электропитанием и распределением воды)
20. Home Networking (домашняя локальная сеть)
21. Home Communications & Intercom (общение внутри дома по переговорным устройствам)
22. .Structured Cabling (структурированная кабельная система) 23. Регистратура поликлиники. На примере системы "ТМ:Регистратура":
<http://1oms.ru/themes/trustmed2/material.asp?folder=2038&matID=2258>.
24. Обработка обращений граждан для службы ЖКХ. На примере "ПитерСофт: Управление процессами" (Бизнес-процесс)
25. "Обработка обращений граждан"): <http://piter-soft.ru/automation/more/examples/obrabotka-obrascheniy-grazhdan/>.
26. Туристическая фирма. На примере компании Мирида-Тур:
[http://corpsite.ru/Project/Mirida- Tour.aspx](http://corpsite.ru/Project/Mirida-Tour.aspx)
27. Билетная система (Музеи). На примере TicketNet-M (музеи):
<http://www.infotec.ru/ticketnet/ticketnet-m>. 28. Билетная система (Театр). На примере АИС "СУПЕРБИЛЕТ - ТЕАТР": <http://www.superbilet.ru/index.php>.
29. Нарушения ПДД. На примере системы обработки данных административных материалов по нарушениям ПДД, зафиксированных посредством комплексов фото-видеофиксации: http://www.rainbowsoft.ru/fvf_avangard.

Тема 1: Разработка описания и анализ предметной области.

Составить и проанализировать требования к информационной системе, оформить Vision на разработку программного обеспечения.

Ответ должен включать в себя:

- формулировку задания;
- описание основных методов, используемых в контрольной работе;
- результаты работы программы (в виде файла или в виде скриншота);
- анализ результатов.

Тема 2: Выявление требований и потребностей.

Создать формальную модель и на ее основе определить спецификации разрабатываемого программного обеспечения. Ответ должен включать в себя:

- формулировку задания;
- описание основных методов, используемых в контрольной работе;
- результаты работы программы (в виде файла или в виде скриншота);
- анализ результатов.

Тема 3: Структурный подход в моделировании требований.

Разработать модель требований, используя диаграммы IDEF0, DFD, IDEF3.

Отчет должен включать в себя следующие разделы:

- формулировку задания;
- описание основных методов, используемых в контрольной работе;
- результаты работы программы (в виде файла или в виде скриншота);
- анализ результатов.

Тема 4: Объектный подход в моделировании требований.

Разработать модель требований, используя язык UML.

Отчет должен включать в себя следующие разделы:

- формулировку задания;
- описание основных методов, используемых в контрольной работе;
- результаты работы программы (в виде файла или в виде скриншота);
- анализ результатов.

Тема 5: Разработка технического задания

Используя стандарты, методы и средства документирования требований задокументировать требования к ПО.

Отчет должен включать в себя следующие разделы:

- формулировку задания;
- описание основных методов, используемых в контрольной работе;
- результаты работы программы (в виде файла или в виде скриншота);
- анализ результатов.

Тема 6: Методология управление проектами

Составить план проекта разработки ПО.

Отчет должен включать в себя следующие разделы:

- формулировку задания;
- описание основных методов, используемых в контрольной работе;
- результаты работы программы (в виде файла или в виде скриншота);
- анализ результатов.

Критерии и шкала оценивания по оценочному средству «контрольная работа»

Шкала оценивания (интервал баллов)	Критерий оценивания
5	Контрольная работа выполнена на высоком уровне (правильные ответы даны на 90-100% вопросов/задач)
4	Контрольная работа выполнена на среднем уровне (правильные ответы даны на 75-89% вопросов/задач)
3	Контрольная работа выполнена на низком уровне (правильные ответы даны на 50-74% вопросов/задач)
2	Контрольная работа выполнена на неудовлетворительном уровне (правильные ответы даны менее чем на 50%)

Оценочные средства для промежуточной аттестации (экзамен)

Типовые экзаменационные билеты

<p>Северодонецкий технологический институт Кафедра информационных технологий, приборостроения и электротехники Дисциплина: <i>Разработка и анализ требований</i></p> <p>Билет №1</p> <p>1. Структура ПО. <i>1 балл</i> 2. Показатели эффективности программного продукта. <i>1 балл</i> 3. Разработайте проект метеостанции, показывающий взаимодействие между подсистемой сбора данных и приборами, собирающими данные. Воспользуйтесь диаграммой последовательностей. <i>2 балла</i> 4. Объясните, каким образом менеджеры проектов могут использовать алгоритмический подход к оценке стоимости для анализа проектных характеристик. Опишите ситуацию, когда менеджеры выбирают подход, не основанный на принципе наименьшей стоимости проекта. <i>1 балл</i></p> <p><i>Утверждено на заседании кафедры, протокол № от 20 г.</i></p> <p>Заведующий кафедрой Лектор</p>

Контрольные вопросы

1. Понятия изобретения, полезной модели, промышленного образца.
2. Структура ПО.
3. Проектирование и дизайн интерфейсов.
4. Модульное программирование.
5. Структурное программирование.
6. Объектно-ориентированное программирование.
7. Инструменты разработки программных средств.

8. Организация работ при коллективной разработке программных продуктов.
9. Анализ выбранного стиля программирования
10. Разработка проекта программного обеспечения
11. Разработка структурного алгоритма
12. Разработка программного продукта с использованием объектно ориентированного программирования
13. Показатели эффективности программного продукта.
14. Ручная и автоматизированная отладка.
15. Синтаксическая и семантическая отладка.
16. Разрушающая и неразрушающая отладка.
17. Проектирование программных модулей.
18. Кодирование программных модулей.
19. Модульное интеграционное тестирование. Тестирование пользовательского интерфейса.
20. Системное интеграционное тестирование.

Критерии и шкала оценивания по оценочному средству промежуточный контроль (экзамен)

Шкала оценивания	Критерий оценивания
отлично (5)	Студент глубоко и в полном объёме владеет программным материалом. Грамотно, исчерпывающе и логично его излагает в устной или письменной форме. При этом знает рекомендованную литературу, проявляет творческий подход в ответах на вопросы и правильно обосновывает принятые решения, хорошо владеет умениями и навыками при выполнении практических задач
хорошо (4)	Студент знает программный материал, грамотно и по сути излагает его в устной или письменной форме, допуская незначительные неточности в утверждениях, трактовках, определениях и категориях или незначительное количество ошибок. При этом владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических задач
удовлетворительно (3)	Студент знает только основной программный материал, допускает неточности, недостаточно чёткие формулировки, непоследовательность в ответах, излагаемых в устной или письменной форме. При этом недостаточно владеет умениями и навыками при выполнении практических задач. Допускает до 30% ошибок в излагаемых ответах
неудовлетворительно (2)	Студент не знает значительной части программного материала. При этом допускает принципиальные ошибки в доказательствах, в трактовке понятий и категорий, проявляет низкую культуру знаний, не владеет основными умениями и навыками при выполнении практических задач. Студент отказывается от ответов на дополнительные вопросы

9. Особенности организации обучения для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

При необходимости рабочая программа учебной дисциплины может быть адаптирована для обеспечения образовательного процесса инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, в том числе с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

Для этого требуется заявление студента (его законного представителя) и заключение психолого-медико-педагогической комиссии (ПМПК). В случае необходимости обучающимся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья (по заявлению обучающегося), а для инвалидов также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида могут предлагаться следующие варианты восприятия учебной информации с учетом их индивидуальных психофизических особенностей:

- создание текстовой версии любого нетекстового контента для его возможного преобразования в альтернативные формы, удобные для различных пользователей;
- создание контента, который можно представить в различных видах без потери данных или структуры, предусмотреть возможность масштабирования текста и изображений без потери качества, предусмотреть доступность управления контентом с клавиатуры;
- создание возможностей для обучающихся воспринимать одну и ту же информацию из разных источников, например, так, чтобы лица с нарушениями слуха получали информацию визуально, с нарушениями зрения – аудиально;
- применение программных средств, обеспечивающих возможность освоения навыков и умений, формируемых дисциплиной (модулем), за счёт альтернативных способов, в том числе виртуальных лабораторий и симуляционных технологий;
- применение электронного обучения, дистанционных образовательных технологий для передачи информации, организации различных форм интерактивной контактной работы обучающегося с преподавателем, в том числе вебинаров, которые могут быть использованы для проведения виртуальных лекций с возможностью взаимодействия всех участников дистанционного обучения, проведения семинаров, выступления с докладами и защиты выполненных работ, проведения тренингов, организации коллективной работы;
- применение электронного обучения, дистанционных образовательных технологий для организации форм текущего и промежуточного контроля;
- увеличение продолжительности сдачи обучающимся инвалидом или лицом с ограниченными возможностями здоровья форм промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности их сдачи;
- продолжительность сдачи зачёта или экзамена, проводимого в письменной форме, – не более чем на 90 минут;
- продолжительность подготовки обучающегося к ответу на зачёте или экзамене, проводимом в устной форме, – не более чем на 20 минут;
- продолжительность выступления обучающегося при защите курсовой работы – не более чем на 15 минут.

Лист изменений и дополнений

№ п/п	Виды дополнений и изменений с указанием страниц	Дата и номер протокола заседания кафедры (кафедр), на котором были рассмотрены и одобрены изменения и дополнения	Подпись (с расшифровкой) заведующего кафедрой (заведующих кафедрами)
1.			
2.			
3.			
4.			