Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Макаренко Елена Николаевна
Должность: Ректор
Дата подписания: 09.09.2026 16:07:03
Уникальный программный ключ:
c098bc0c1041cb2a4cf926cf171d6715d99a6ae00adc8e27b55cbe1e2dbd7c78

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Ростовский государственный экономический университет (РИНХ)»

УТВЕРЖДАЮ
Начальник
учебно-методического управления
Т.К. Платонова
«25» мая 2026 г.

Рабочая программа дисциплины
Инструменты и методы программной инженерии

Направление подготовки
09.03.04 Программная инженерия

Направленность (профиль) программы бакалавриата
09.03.04.01 Системное и прикладное программное обеспечение

Для набора 2026 года

Квалификация
Бакалавр

КАФЕДРА **Информационные технологии и программирование**

Распределение часов дисциплины по семестрам / курсам

Курс	2		Итого	
Вид занятий	УП	РП		
Лекции	8	8	8	8
Лабораторные	8	8	8	8
Итого ауд.	16	16	16	16
Контактная работа	16	16	16	16
Сам. работа	191	191	191	191
Часы на контроль	9	9	9	9
Итого	216	216	216	216

ОСНОВАНИЕ

Учебный план утвержден учёным советом Университета (протокол № 9 от 03.03.2026 г.).

Программу составил(и): к.э.н., доцент, Жилина Е.В.

Зав. кафедрой: к.э.н., доцент Е.В. Ефимова

Методический совет: д.э.н., профессор Е.Н. Тищенко

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	закрепление сформированных представлений о концепциях, принципах и моделях проектирования ПО; получение практической подготовки в области использования CASE-средств, интегрированных в современные среды разработки ПО, отработка навыков анализа требований, проектирования и тестирования, как составляющих жизненного цикла ПО.

2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

ПК-3. способен разрабатывать компоненты программных комплексов (в том числе интерфейсы, драйвера, компиляторы, загрузчики, сборщики, системные утилиты) и баз данных с использованием современных инструментальных средств и технологий программирования

ПК-2. способен читать, понимать и выделять главную идею прочитанного исходного кода, документации

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- концепции, принципы и модели проектирования ПО (соотнесено с индикатором ПК-2.1);
- требования проектирования и тестирования, как составляющих жизненного цикла ПО (соотнесено с индикатором ПК-3.1);

Уметь:

- моделирование функциональных требований к ПО (соотнесено с индикатором ПК-2.2);
- выбирать инструментальные средства разработки в зависимости от типа проектируемого программного обеспечения (соотнесено с индикатором ПК-3.2);

Владеть:

- навыками конструирования ПО с помощью Case-инструментов (соотнесено с индикатором ПК-2.3);
- навыками разработки логической модели данных (соотнесено с индикатором ПК-3.3).

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Раздел 1. Case-инструменты этапа анализа ЖЦ

№	Наименование темы, краткое содержание	Вид занятия / работы / форма ПА	Семестр / Курс	Количество часов	Компетенции
1.1	Тема 1.1 "Особенности выбора инструментальных средств разработки в зависимости от типа проктируемого программного обеспечения"	Лекционные занятия	2	2	ПК-3 ПК-2
1.2	Тема 1.2 "Моделирование бизнес процессов предметной области: диаграммы бизнес-вариантов использования, диаграммы деятельности, диагрммы классов этапа анализа"	Лекционные занятия	2	2	ПК-3 ПК-2
1.3	Тема 1.3 "Моделирование функциональных требований к ПО: диаграммы вариантов использования, диаграммы деятельности, диаграммы объектов предметной области"	Лекционные занятия	2	2	ПК-3 ПК-2
1.4	Тема 1.1 "Особенности выбора инструментальных средств разработки в зависимости от типа проктируемого программного обеспечения" Анализ ТЗ на проектирование. Разработка спецификации требований	Лабораторные занятия	2	2	ПК-3 ПК-2
1.5	Тема 1.2 "Моделирование бизнес процессов предметной области: диаграммы бизнес-вариантов использования, диаграммы деятельности, диагрммы классов этапа анализа" Моделирование бизнес-процессов проекта, Построение бизнес-вариантов использования и диаграмм деятельности в интегрированной среде разработки проекта	Лабораторные занятия	2	2	ПК-3 ПК-2
1.6	Тема 1.3 "Моделирование функциональных требований к ПО: диаграммы вариантов использования, диаграммы деятельности, диаграммы объектов предметной области" Моделирование функциональных и нефункциональных требований к системе.	Лабораторные занятия	2	2	ПК-3 ПК-2
1.7	Тема 1.3 "Моделирование функциональных требований к ПО:Разработка диаграмм вариантов использования системы и диаграмм деятельности системы	Лабораторные занятия	2	2	ПК-3 ПК-2
1.8	Case-инструменты конструирования ПО. Разработка диаграмм взаимодействия. Разработка диаграмм классов этапа проектирования	Самостоятельная работа	2	16	ПК-3 ПК-2
1.9	Средства интеграции данных в программный продукт. Проектирование архитектуры программного продукта	Самостоятельная работа	2	8	ПК-3 ПК-2

Раздел 2. Case-инструменты этапа проектирования

№	Наименование темы, краткое содержание	Вид занятия / работы / форма ПА	Семестр / Курс	Количество часов	Компетенции
2.1	Тема 2.1 "Case-средства этапа прототипироания. Прототипирование форм ввода, выходных документов предметной области. Построение диаграмм состояний программного продукта"	Лекционные занятия	2	2	ПК-3 ПК-2
2.2	Тема 2.1 "Case-средства этапа прототипироания. Прототипирование форм ввода, выходных документов предметной области. Построение диаграмм состояний программного продукта" Лабораторное задание Прототипирование интерфейса пользователя в среде проектирования. Разработка диаграмм состояниями системы. Валидация требований к системе. Visual Studio Code	Самостоятельная работа	2	8	ПК-3 ПК-2
2.3	Тема 2.2 "Интегрированные средства разработки логической модели данных. Технология EDM - сущностная модель данных. Встроенные средства построения физической модели данных"	Самостоятельная работа	2	8	ПК-3 ПК-2
2.4	Тема 2.2 "Интегрированные средства разработки логической модели данных. Технология EDM - сущностная модель данных. Встроенные средства построения физической модели данных" Лабораторное задание Разработка модели логической модели данных и перенос ее на реальную СУБД проекта.	Самостоятельная работа	2	8	ПК-3 ПК-2
2.5	Тема 2.3 "Использование языка QBE для проектирования системы доступа к данным на этапе физического моделирования БД. Разработка транзакций обработки данных"	Самостоятельная работа	2	8	ПК-3 ПК-2
2.6	Тема 2.3 "Использование языка QBE для проектирования системы доступа к данным на этапе физического моделирования БД. Разработка транзакций обработки данных" Лабораторное задание Разработка сущностной модели данных в среде проектирования. Реализация диаграммы классов управления данными	Самостоятельная работа	2	8	ПК-3 ПК-2

Раздел 3. Case-инструменты этапа проектирования. Объектная модель ПО

№	Наименование темы, краткое содержание	Вид занятия / работы / форма ПА	Семестр / Курс	Количество часов	Компетенции
3.1	Тема 3.1 "Case-инструменты конструирования ПО. Разработка диаграмм взаимодействия. Разработка диаграмм классов этапа проектирования"	Самостоятельная работа	2	12	ПК-3 ПК-2
3.2	Тема 3.2 "Средства интеграции данных в программный продукт. Проектирование архитектуры программного продукта"	Самостоятельная работа	2	12	ПК-3 ПК-2
3.3	Тема 3.3 "Интегрированные среды реализации отчетов и документов пользователя в среде разработки ПО"	Самостоятельная работа	2	12	ПК-3 ПК-2
3.4	Тема 3.1 "Case-инструменты конструирования ПО. Разработка диаграмм взаимодействия. Разработка диаграмм классов этапа проектирования" Реализация Диаграммы классов интерфейса пользователя. Разработка диаграмм взаимодействия	Самостоятельная работа	2	12	ПК-3 ПК-2
3.5	Тема 3.2 "Средства интеграции данных в программный продукт. Проектирование архитектуры программного продукта" Разработка системы документирования проекта	Самостоятельная работа	2	12	ПК-3 ПК-2
3.6	Интегрированные среды реализации отчетов и документов пользователя в среде разработки ПО	Самостоятельная работа	2	11	ПК-3 ПК-2
3.7	Курсовой проект. Перечень тем представлен в Приложении 1 к рабочей программы дисциплины	Самостоятельная работа	2	56	ПК-3 ПК-2
3.8	Подготовка к промежуточной аттестации	Экзамен	2	9	ПК-3 ПК-2

4. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Структура и содержание фонда оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации представлены в Приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Учебные, научные и методические издания

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Библиотека / Количество
1	Антамошкин О. А.	Программная инженерия. Теория и практика: учебник	Красноярск: Сибирский федеральный университет (СФУ), 2012	ЭБС «Университетская библиотека онлайн»

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Библиотека / Количество
2	Мейер Б.	Объектно-ориентированное программирование и программная инженерия: учебное пособие	Москва: Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016	ЭБС «Университетская библиотека онлайн»
3	Абдулаев В. И.	Программная инженерия: учебное пособие	Йошкар-Ола: Поволжский государственный технологический университет, 2016	ЭБС «Университетская библиотека онлайн»
4	Киселева, Т. В.	Программная инженерия.Часть II: учебное пособие	Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2017	ЭБС «IPR SMART»
5		БИТ. Бизнес & Информационные технологии: журнал	Москва: Положевец и партнеры, 2019	ЭБС «Университетская библиотека онлайн»
6	Суханов, М. Б.	Программная инженерия: учебное пособие	Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна, 2018	ЭБС «IPR SMART»

5.2. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

ИСС "КонсультантПлюс"
ИСС "Гарант"http://www.internet.garant.ru/
Веб-ресурс в формате системы тематических коллективных блогов для публикации новостей, аналитических статей, связанных с информационными технологиями, бизнесом и интернетом. - https://habr.com/ru/ (в том числе хаб https://habr.com/ru/hub/python/ и хаб https://habr.com/ru/hub/programming/)
Обучающие материалы портала tensorflow. - https://www.tensorflow.org/tutorials

5.3. Перечень программного обеспечения

Операционная система РЕД ОС
Visual Studio Code

5.4. Учебно-методические материалы для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья

При необходимости по заявлению обучающегося с ограниченными возможностями здоровья учебно-методические материалы предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям здоровья и восприятия информации. Для лиц с нарушениями зрения: в форме аудиофайла; в печатной форме увеличенным шрифтом. Для лиц с нарушениями слуха: в форме электронного документа; в печатной форме. Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата: в форме электронного документа; в печатной форме.

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Помещения для всех видов работ, предусмотренных учебным планом, укомплектованы необходимой специализированной учебной мебелью и техническими средствами обучения:
- столы, стулья;
- персональный компьютер / ноутбук (переносной);
- проектор;
- экран / интерактивная доска.

Лабораторные занятия проводятся в компьютерных классах, рабочие места в которых оборудованы необходимыми лицензионными и/или свободно распространяемыми программными средствами и выходом в Интернет, и/или в специализированных лабораториях, предусмотренных образовательной программой.
Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде.

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Методические указания по освоению дисциплины представлены в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины.

Приложение 1

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

1 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

1.1 Показатели и критерии оценивания компетенций:

ЗУН, составляющие компетенцию	Показатели оценивания	Критерии оценивания	Средства оценивания
ПК-2: способен читать, понимать и выделять главную идею прочитанного исходного кода, документации			
З. - концепции, принципы и модели проектирования ПО	Перечислить основной набор Case-инструментов, необходимых при разработке ПО на основе методологии структурного подхода к проектированию	полнота и содержательность ответа умение приводить примеры	Вопросы к экзамену (1-41), практико-ориентированные задания к экзамену (1-8), опрос (1-41), лабораторные задания (1-8), темы курсовых проектов (1-10)
У. - моделирование функциональных требований к ПО	Перечислить основной набор Case-инструментов, необходимых при разработке ПО на основе методологии объектно-ориентированного подхода к проектированию	полнота и содержательность ответа. умение приводить примеры. умение самостоятельно находить решение поставленных задач	Вопросы к экзамену (1-41), практико-ориентированные задания к экзамену (1-8), опрос (1-41), лабораторные задания (1-8), темы курсовых проектов (1-10)
В. - навыками конструирования ПО с помощью Case-инструментов	Case-средства этапа анализа системы для структурного подхода	полнота и содержательность ответа. умение приводить примеры. умение самостоятельно находить решение поставленных задач	Вопросы к экзамену (1-41), практико-ориентированные задания к экзамену (1-8), опрос (1-41), лабораторные задания (1-8), темы курсовых проектов (1-10)
ПК-3: способен разрабатывать компоненты программных комплексов (в том числе интерфейсы, драйвера, компиляторы, загрузчики, сборщики, системные утилиты) и баз данных с использованием современных инструментальных средств и технологий программирования			
З. - требования проектирования и тестирования, как составляющих жизненного цикла ПО	Case-средства этапа анализа системы для объектного подхода	полнота и содержательность ответа умение приводить примеры	Вопросы к экзамену (1-41), практико-ориентированные задания к экзамену (1-8), опрос (1-41), лабораторные задания (1-8), темы курсовых проектов (1-10)
У. - выбирать инструментальные средства разработки в зависимости от типа проектируемого программного обеспечения	Case-средства этапа проектирования системы для структурного подхода	полнота и содержательность ответа. умение приводить примеры. умение самостоятельно находить решение поставленных задач	Вопросы к экзамену (1-41), практико-ориентированные задания к экзамену (1-8), опрос (1-41), лабораторные задания (1-8), темы курсовых проектов (1-10)
В. - навыками разработки логической модели данных	Основные элементы диаграммы бизнес-вариата использования. Пояснить на примере	полнота и содержательность ответа. умение приводить примеры. умение самостоятельно находить решение поставленных задач	Вопросы к экзамену (1-41), практико-ориентированные задания к экзамену (1-8), опрос (1-41), лабораторные задания (1-8), темы курсовых проектов (1-10)

1.2 Шкалы оценивания:

Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация осуществляется в рамках накопительной балльно-рейтинговой системы в 100-балльной шкале:
84-100 баллов (оценка «отлично»)
67-83 баллов (оценка «хорошо»)
50-66 баллов (оценка «удовлетворительно»)
0-49 баллов (оценка «неудовлетворительно»)

2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Вопросы к экзамену

1. Перечислить основной набор Case-инструментов, необходимых при разработке ПО на основе методологии структурного подхода к проектированию.
2. Перечислить основной набор Case-инструментов, необходимых при разработке ПО на основе методологии объектно-ориентированного подхода к проектированию.
3. Case-средства этапа анализа системы для структурного подхода.
4. Case-средства этапа анализа системы для объектного подхода.
5. Case-средства этапа проектирования системы для структурного подхода.
6. Основные элементы диаграммы бизнес-варианта использования. Пояснить на примере.
7. Основные элементы диаграммы деятельности использования на этапе анализа бизнес-процессов. Пояснить на примере.
8. Case-средства этапа проектирования системы для объектного подхода.
9. Основные элементы диаграммы вариантов использования системы. Пояснить на примере.
10. Основные принципы разработки диаграммы классов предметной области на этапе анализа системы.
11. Основные элементы диаграммы деятельности использования на этапе анализа системы. Пояснить на примере.
12. Анализ ТЗ на проектирование. Разработка спецификации требований.
13. Моделирование бизнес-процессов проекта, Построение бизнес-вариантов использования и диаграмм деятельности в интегрированной среде разработки проекта.
14. Моделирование функциональных и нефункциональных требований к системе. Разработка диаграмм вариантов использования системы и диаграмм деятельности системы.
15. Свойства интерфейса.
16. Case-средства этапа прототипироания.
17. Прототипирование форм ввода, выходных документов предметной области. Примеры.
18. Построение диаграмм состояний программного продукта. Примеры.
19. Интегрированные средства разработки логической модели данных.
20. Технология EDM - сущностная модель данных.
21. Встроенные средства построения физической модели данных на примере MySQL.
22. Использование языка QBE для проектирования системы доступа к данным на этапе физического моделирования БД.
23. Разработка транзакций обработки данных.
24. Прототипирование интерфейса пользователя в среде проектирования. Разработка диаграмм состояниями системы. Валидация требований к системе.
25. Разработка модели логической модели данных и перенос ее на реальную СУБД проекта.
26. Прототипирование интерфейса пользователя в среде проектирования. Разработка диаграмм состояниями системы. Валидация требований к системе.
27. Разработка модели логической модели данных и перенос ее на реальную СУБД проекта.
28. Case-инструменты этапа конструирования ПО.
29. Разработка диаграмм взаимодействия. Примеры.
30. Диаграмма последовательности. Примеры.
31. Кооперативная диаграмма. Примеры.
32. Разработка диаграмм классов этапа проектирования.
33. Понятие интерфейса класса.
34. Средства интеграции данных в программный продукт.
35. Проектирование архитектуры программного продукта.
36. Интегрированные среды реализации отчетов и документов пользователя в среде разработки ПО.
37. Разработка сущностной модели данных в среде проектирования. Реализация диаграммы классов управления данными
38. Реализация Диаграммы классов интерфейса пользователя. Разработка диаграмм взаимодействия.
39. Разработка системы документирования проекта.

40. Разработка сущностной модели данных в среде проектирования. Реализация диаграммы классов управления данными.
41. Реализация Диаграммы классов интерфейса пользователя. Разработка диаграмм взаимодействия.

Практико-ориентированные задания к экзамену

1. Проиллюстрировать применение следующих нотаций для описания бизнес-процессов верхнего уровня вашей организации (одной из двух):
a. IDEF0
b. ARIS VAD
2. Смоделировать один из бизнес-процессов нижнего уровня вашей организации, используя нотации (одну из двух):
a. IDEF3
b. ARIS eEPC.
3. Для вашей организации в целом составьте таблицу показателей продукта и/или услуги, показателей удовлетворенности клиента и показателей эффективности какого-либо бизнес-процесса (желательно основного БП).
4. Построить примерную стратегическую карту BSC вашей организации.
5. Составить 3 диаграммы описания «узких мест» (проблем) организации «Прометей» (причина-следствие). Примерами могут быть диаграммы «Недостаточное количество клиентов», «Низкое качество услуги», «Неэффективность бухучета» и др.
6. Расчет показателей качества программного обеспечения Для расчета показателей качества ПС необходимо сформулировать не меньше 10 показателей, имеющих значение именно для этого средства и аналогов, существующих на рынке Определение среднего значения оценки качества ПС Применить модель Коркорэна.
7. Работа в Case-средстве. Разработка логической модели базы данных. Разработка физической модели. БД можно использовать из различной области (торговля, медицина, образование, спорт)
8. ABC-анализ затрат на реализацию функций программного обеспечения. Все функции или бизнес-процессы в /DFFO-модели должны быть декомпозированы, т.е. представлены более точно и детализировано с помощью /DEFO-модели более низкого уровня.

Критерии оценивания:

- 84-100 баллов (оценка «отлично») – изложенный материал фактически верен, наличие глубоких исчерпывающих знаний в объеме пройденной программы дисциплины в соответствии с поставленной программой курса целью обучения; правильные, уверенные действия по применению полученных навыков и умений при решении практико-ориентированного задания, грамотное и логически стройное изложение материала при ответе, усвоение основной и знакомство с дополнительной литературой;
- 67-83 баллов (оценка «хорошо») – наличие твердых и достаточно полных знаний в объеме пройденной программы дисциплины в соответствии с целью обучения, правильные действия по применению навыком и умений при решении практико-ориентированного задания, четкое изложение материала, допускаются отдельные логические и стилистические погрешности, обучающийся усвоил основную литературу, рекомендованную в рабочей программе дисциплины;
- 50-66 баллов (оценка «удовлетворительно») – наличие твердых знаний в объеме пройденного курса в соответствии с целью обучения, изложение ответов с отдельными ошибками, уверенно исправленными после дополнительных вопросов; правильные в целом действия по применению навыком и умений при решении практико-ориентированного задания;
- 0-49 баллов (оценка «неудовлетворительно») – ответы не связаны с вопросами, наличие грубых ошибок в ответе, непонимание сущности излагаемого вопроса, неумение применять умения и навыки при решении практико-ориентированного задания, неуверенность и неточность ответов на дополнительные и наводящие вопросы.

Опрос

1. Перечислить основной набор Case-инструментов, необходимых при разработке ПО на основе методологии структурного подхода к проектированию.
2. Перечислить основной набор Case-инструментов, необходимых при разработке ПО на основе методологии объектно-ориентированного подхода к проектированию.
3. Case-средства этапа анализа системы для структурного подхода.
4. Case-средства этапа анализа системы для объектного подхода.
5. Case-средства этапа проектирования системы для структурного подхода.
6. Основные элементы диаграммы бизнес-варианта использования. Пояснить на примере.
7. Основные элементы диаграммы деятельности использования на этапе анализа бизнес-процессов. Пояснить на примере.
8. Case-средства этапа проектирования системы для объектного подхода.
9. Основные элементы диаграммы вариантов использования системы. Пояснить на примере.

10. Основные принципы разработки диаграммы классов предметной области на этапе анализа системы.
11. Основные элементы диаграммы деятельности использования на этапе анализа системы. Пояснить на примере.
12. Анализ ТЗ на проектирование. Разработка спецификации требований.
13. Моделирование бизнес-процессов проекта, Построение бизнес-вариантов использования и диаграмм деятельности в интегрированной среде разработки проекта.
14. Моделирование функциональных и нефункциональных требований к системе. Разработка диаграмм вариантов использования системы и диаграмм деятельности системы.
15. Свойства интерфейса.
16. Case-средства этапа прототипироания.
17. Прототипирование форм ввода, выходных документов предметной области. Примеры.
18. Построение диаграмм состояний программного продукта. Примеры.
19. Интегрированные средства разработки логической модели данных.
20. Технология EDM - сущностная модель данных.
21. Встроенные средства построения физической модели данных на примере MySQL.
22. Использование языка QBE для проектирования системы доступа к данным на этапе физического моделирования БД.
23. Разработка транзакций обработки данных.
24. Прототипирование интерфейса пользователя в среде проектирования. Разработка диаграмм состояниями системы. Валидация требований к системе.
25. Разработка модели логической модели данных и перенос ее на реальную СУБД проекта.
26. Прототипирование интерфейса пользователя в среде проектирования. Разработка диаграмм состояниями системы. Валидация требований к системе.
27. Разработка модели логической модели данных и перенос ее на реальную СУБД проекта.
28. Case-инструменты этапа конструирования ПО.
29. Разработка диаграмм взаимодействия. Примеры.
30. Диаграмма последовательности. Примеры.
31. Кооперативная диаграмма. Примеры.
32. Разработка диаграмм классов этапа проектирования.
33. Понятие интерфейса класса.
34. Средства интеграции данных в программный продукт.
35. Проектирование архитектуры программного продукта.
36. Интегрированные среды реализации отчетов и документов пользователя в среде разработки ПО.
37. Разработка сущностной модели данных в среде проектирования. Реализация диаграммы классов управления данными
38. Реализация Диаграммы классов интерфейса пользователя. Разработка диаграмм взаимодействия.
39. Разработка системы документирования проекта.
40. Разработка сущностной модели данных в среде проектирования. Реализация диаграммы классов управления данными.
41. Реализация Диаграммы классов интерфейса пользователя. Разработка диаграмм взаимодействия.

Критерии оценивания:

Максимальное количество баллов 20 баллов
1 балл – правильный ответ на вопрос
0 баллов – не правильный ответ на вопрос

Лабораторные задания

Лабораторное задание №1
Анализ ТЗ на проектирование. Разработка спецификации требований

Лабораторное задание №2
Моделирование бизнес-процессов проекта, Построение бизнес-вариантов использования и диаграмм деятельности в интегрированной среде разработки проекта

Лабораторное задание №3
Моделирование функциональных и нефункциональных требований к системе. Разработка диаграмм вариантов использования системы и диаграмм деятельности системы

Лабораторное задание №4
Прототипирование интерфейса пользователя в среде проектирования. Разработка диаграмм состояниями системы. Валидация требований к системе

Лабораторное задание №5
Разработка модели логической модели данных и перенос ее на реальную СУБД проекта. ССУБД выбираем по выбору (пример MySQL)

Лабораторное задание №6
Разработка сущностной модели данных в среде проектирования. Реализация диаграммы классов управления данными

Лабораторное задание №7
Реализация Диаграммы классов интерфейса пользователя. Разработка диаграмм взаимодействия

Лабораторное задание №8
Разработка системы документирования проекта
Критерии оценивания:
Максимальное количество баллов – 80 баллов
- (для каждого задания):
10 б. – задание выполнено верно;
9-7 б. – при выполнении задания были допущены неточности, не влияющие на результат;
6-3 б. – при выполнении задания были допущены ошибки;
2 - 1 б. – при выполнении задания были допущены существенные ошибки;
0 б. – задание не выполнено.

Темы курсовых проектов

1. Разработка веб-приложения ветклиники
2. Разработка сайта для образовательного учреждения
3. Разработка программного решения для оптимизации деятельности интернет-магазина
4. Разработка телеграмм-бота по парсингу сайта
5. Разработка сайта для публикации и управления новостным контентом для образовательного учреждение
6. Разработка веб-сервиса для автоматизации продаж
7. Разработка телеграмм-бота для мониторинга цен на криптовалюты
8. Разработка сайта салона красоты
9. Разработка приложения для учета услуг по автопрокату
10. Разработка информационной площадки для сбора актуальной информации в игровой индустрии

Обучающимся самостоятельно может выбрать компанию любой формы собственности.

Критерии оценивания:
- 84-100 баллов (оценка «отлично») — разработанный интерфейс программы и ее функциональные возможности соответствуют требованиям задания; текстовое описание составлено в полном объеме; программа работает без сбоев для всех типовых экспериментов, для которых она разрабатывалась, предусмотрена защита от ввода некорректных данных; обучающийся показал свободное владение тематикой проекта, знание используемых компонентов, их свойств и специальных функций; изложенный материал фактически верен, наличие глубоких исчерпывающих знаний в рамках пройденной программы; правильные, уверенные действия по применению полученных умений и навыков на практике; усвоение основной и дополнительной литературы, работа с профессиональными базами данных в полном объеме;
- 67-83 баллов (оценка «хорошо») – разработанный интерфейс программы и ее функциональные возможности соответствуют требованиям задания; текстовое описание составлено в полном объеме; программа работает со сбоями для некоторых типовых экспериментов, для которых она разрабатывалась, предусмотрена защита от ввода некорректных данных; обучающийся показал достаточное владение тематикой проекта, знание используемых компонентов, их свойств и специальных функций; изложенный материал в основном верен, наличие достаточно исчерпывающих знаний в рамках пройденной программы; достаточные действия по применению полученных умений и навыков на практике; усвоение основной и дополнительной литературы, работа с профессиональными базами данных в достаточном объеме;
- 50-66 баллов (оценка «удовлетворительно») – разработанный интерфейс программы и ее функциональные возможности не в полной мере соответствуют требованиям задания; текстовое описание составлено не в полном объеме и не достаточно аккуратно; программа работает без сбоев, не для всех типовых задач, для которых она разрабатывалась, не предусмотрена защита от ввода некорректных данных; обучающийся показал слабые знания по тематике проекта; неправильные в целом действия по применению умений и

навыков на практике, отсутствие материала из основной и дополнительной литературы и профессиональных баз данных;
- 0-49 баллов (оценка «неудовлетворительно») – разработанный интерфейс программы и ее функциональные возможности не соответствуют требованиям задания; текстовое описание составлено не в полном объеме и не аккуратно; программа работает со сбоями, не предусмотрена защита от ввода некорректных данных; обучающийся показал очень слабые знания по тематике проекта; неправильные действия по применению умений и навыков на практике, отсутствие материала из основной и дополнительной литературы и профессиональных баз данных.

3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения образовательной программы

Процедуры оценивания включают в себя текущий контроль и промежуточную аттестацию.

Текущий контроль успеваемости проводится с использованием оценочных средств, представленных в п. 3 данного приложения. Результаты текущего контроля доводятся до сведения студентов до промежуточной аттестации.

Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена, защиты курсового проекта.

Защита курсового проекта проводится по расписанию промежуточной аттестации в устном виде. Объявление результатов производится в день защиты проекта.

Экзамен проводится по расписанию промежуточной аттестации в устном виде. Количество вопросов в экзаменационном задании – 3. Объявление результатов производится в день экзамена. Результаты аттестации заносятся в ведомость и зачетную книжку студента. Студенты, не прошедшие промежуточную аттестацию по графику, должны ликвидировать задолженность в установленном порядке.

Приложение 2

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебным планом предусмотрены следующие виды занятий:
- лекции;
- лабораторные занятия.

В ходе лекционных занятий рассматриваются основы интеллектуального анализа данных, даются рекомендации для самостоятельной работы и подготовке к лабораторным занятиям.

В ходе лабораторных занятий углубляются и закрепляются знания студентов по ряду рассмотренных вопросов, развиваются навыки применения компьютерных технологий для решения профессиональных задач.

При подготовке к лабораторным занятиям каждый студент должен:
– изучить рекомендованную учебную литературу;
– изучить конспекты лекций;
– подготовить ответы на все вопросы по изучаемой теме.

В процессе подготовки к лабораторным занятиям студенты могут воспользоваться консультациями преподавателя.

Вопросы, не рассмотренные на лекциях и лабораторных занятиях, должны быть изучены студентами в ходе самостоятельной работы. Контроль самостоятельной работы студентов над учебной программой курса осуществляется в ходе занятий методом опроса. В ходе самостоятельной работы каждый студент обязан прочитать основную и по возможности дополнительную литературу по изучаемой теме, дополнить конспекты лекций недостающим материалом, выписками из рекомендованных первоисточников. Выделить непонятные термины, найти их значение в энциклопедических словарях.

Для подготовки к занятиям, текущему контролю и промежуточной аттестации студенты могут воспользоваться электронно-библиотечными системами. Также обучающиеся могут взять на дом необходимую литературу на абонементе университетской библиотеки или воспользоваться читальными залами.

Методические рекомендации по оформлению курсового проекта.

Работа должна содержать теорию относительно выбранной предметной области: понятия, определения, краткая история, классификации, возможности применения, плюсы и недостатки; а также обязательно практика применения выбранного инструментария, IDE, языка программирования, библиотеки, включая скрины разработки проекта.

Курсовой проект выполняется с учетом приобретенных знаний по данной дисциплине и интереса обучающегося.

Составление текстовой части курсового проекта.

Проект должен включать следующие разделы.

1. Содержание, включающее наименование всех разделов и пунктов с указанием номеров страниц.
2. Введение.

2.1 Дается характеристика предметной области, к которой относится решаемая задача и обосновывается ее актуальность.

2.2 Цель работы.

Формулируется цель выполнения задания на курсовой проект.

2.3 Постановка задач.

В этом разделе требуется формализовать задачи, указать возможные ограничения на их решение, CASE-средства, ИТ-технологии и т.п.

3. Техническое задание (прототип).

В соответствии с вариантом формулируется задание по курсовому проекту.

4. Теоретическая часть, освещающую теоретические аспекты темы;
5. Практическая часть, в которой разработка программы и ее результаты.

5.1 Анализ проекта (основной раздел отчета).

Должен отражать результаты анализа возможных вариантов решения задачи и выбора среди них наиболее рационального. Приводятся математические выкладки и рисунки, поясняющие зависимости параметров решения задачи от данных. Обосновывается выбор структур данных и основных операций над ними. Приводятся результаты моделирования программ-прототипов (если они использовались для разработки алгоритма). Определяются источники и форматы исходных данных и содержание вывода программы.

5.2 Результаты моделирования программы на ПК.

Должны быть приведены результаты тестирования программы с различными наборами данных, в том числе и с некорректными данными.

6.Выводы.

7. Список использованных источников.
8. Приложения

Включают материалы иллюстративного и вспомогательного характера (таблицы большого формата; дополнительные расчеты; распечатки и проч.) Приложения обозначаются русскими заглавными буквами - А, Б, В и т.д. (например, «Приложение А»), располагаются в виде заголовка, по центру.

Таблицы, рисунки, формулы оформляются в соответствии с внутривузовским изданием для нормоконтроля. На все таблицы, рисунки, литературные источники, приложения в тексте должны быть ссылки.

Оформление курсового проекта должно соответствовать требованиям государственных стандартов, в т.ч. и методических рекомендаций вуза (кафедры). Текст работы должен быть набран на белой бумаге формата А4 с одной стороны листа. Размер шрифта: 12, интервал: 1,5. Поля: левое – 30 мм, правое – 10 мм, верхнее – 20 мм, нижнее – 20 мм.