

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Рукович Александр Владимирович

Должность: Директор

Дата подписания: 03.06.2025 12:13:23

Уникальный программный ключ:

f45eb7c44954caac05ea7d4f32eb8d7d6b3cb96ae6d9b4bda094afddaffb705f

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«СЕВЕРО-ВОСТОЧНЫЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ М.К. АММОСОВА»
Технический институт (филиал) ФГАОУ ВО «СВФУ» в г. Нерюнгри

Кафедра Математики и информатики

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.22 Проектирование информационных систем

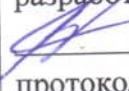
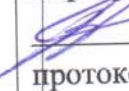
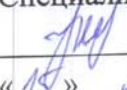
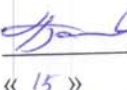
для программы бакалавриата

по направлению подготовки 01.03.02 «Прикладная математика и информатика»

Направленность (профиль) программы: Системное программирование и компьютерные технологии

Форма обучения: очная

Автор(ы): Похорукова М.Ю., к.т.н., доцент кафедры МиИ, maria.pokhorukova@gmail.com

РЕКОМЕНДОВАНО	ОДОБРЕНО	ПРОВЕРЕНО
Заведующий кафедрой разработчика МиИ  / Самохина В.М. протокол № <u>10</u> от « <u>05</u> » <u>05</u> 20 <u>23</u> г.	Заведующий выпускающей кафедрой МиИ  / Самохина В.М. протокол № <u>10</u> от « <u>05</u> » <u>05</u> 20 <u>23</u> г.	Нормоконтроль в составе ОПОП пройден Специалист УМО  / Кравчук К.А. « <u>15</u> » <u>05</u> 20 <u>23</u> г.
Рекомендовано к утверждению в составе ОПОП  Председатель УМС протокол УМС № <u>10</u> от « <u>18</u> » <u>мая</u> 20 <u>23</u> г.	Ядеева Л.Д. « <u>18</u> » <u>мая</u> 20 <u>23</u> г.	Зав. библиотекой  / Ядеева Л.Д. « <u>15</u> » <u>05</u> 20 <u>23</u> г.

Нерюнгри 2023

1. АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.О.22 Проектирование информационных систем
Трудоемкость 10 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения дисциплины: освоение методов объектно-ориентированного проектирования информационных систем.

Краткое содержание дисциплины: Объектно-ориентированный подход при разработке программных средств. Универсальный язык моделирования UML. Инструментальные средства объектно-ориентированной разработки программных средств. Стилль разработки объектно-ориентированных проектов.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Наименование категории (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
Универсальные компетенции	УК-2: способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.	УК-2.1: выявляет и описывает проблему УК-2.2: определяет цель и круг задач УК-2.3: предлагает и обосновывает способы решения поставленных задач УК-2.4: устанавливает и обосновывает ожидаемые результаты УК-2.5: разрабатывает план на основе имеющихся ресурсов в рамках действующих правовых норм УК-2.6: выполняет задачи в зоне своей ответственности в соответствии с запланированными результатами и точками контроля, при необходимости корректирует способы решения задач УК-2.7: представляет результаты проекта, предлагает возможности их использования и/или совершенствования	знать: что такое проектирование информационных систем; особенности разработки программного обеспечения, ориентированного на повторное использование; основы унифицированного языка моделирования UML; понятие типового приема проектирования; основные категории типовых приемов проектирования. уметь: разрабатывать стандартные диаграммы на языке UML; применять типовые приемы проектирования в типовом контексте	Лабораторные работы, СРС, тест, экзаменационные билеты, курсовой проект

Общепрофессиональные компетенции	ОПК-4: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	Способен применять основные методы разработки программного обеспечения, стандарты оформления программной документации и причины нарушения компьютерной безопасности (ОПК-4.1) Способен использовать научные и методические ресурсы сети Интернет для разработки программного обеспечения и программной документации с учетом требований информационной безопасности составлять научные обзоры, рефераты и библиографии по тематике научных исследований, составлять научные обзоры, рефераты и библиографии по тематике научных исследований (ОПК-4.2) Способен применять системное и объектно-ориентированное программирование для решения стандартных прикладных задач в профессиональной деятельности (ОПК-4.3)	приложения; анализировать причины, приводящие к перепроектированию; определять необходимые интерфейсы для программных классов и модулей. владеть: типовыми приемами проектирования; инструментарием для документирования проектных решений; методами прямого и обратного проектирования.	
----------------------------------	--	--	--	--

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.О.22	Проектирование информационных систем	5,6	Б1.О.03 Иностранный язык в	Б1.В.ДВ.04.01 Параллельное программирование Б1.В.ДВ.04.02

			профессиональной деятельности Б1.О.10 Основы УНИД Б1.О.16 Информатика и программирование Б1.О.12 Основы проектной деятельности Б1.В.05 Практикум на ЭВМ Б1.О.11 Введение в сквозные цифровые технологии Б1.О.19 Языки программирования и методы трансляции	Системное программирование Б1.В.ДВ.08.01 Информационная безопасность Б1.В.02 Разработка и сопровождение программного обеспечения Б1.В.01 Программирование в системе 1С Б1.В.ДВ.10.02 Оценка экономической эффективности информационных систем
--	--	--	--	---

1.4. Язык преподавания: русский.

2. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Выписка из учебного плана (гр. Б-ПМ-23):

Код и название дисциплины по учебному плану	Б1.О.22 Проектирование информационных систем	
Курс изучения	3	
Семестр(ы) изучения	56	
Форма промежуточной аттестации (зачет/экзамен)	зачет/экзамен	
Курсовой проект	6	
Трудоемкость (в ЗЕТ)	10 ЗЕТ	
Трудоемкость (в часах) (сумма строк №1,2,3), в т.ч.:	360	
№1. Контактная работа обучающихся с преподавателем (КР), в часах:	Объем аудиторной работы, в часах	В т.ч. с применением ДОТ или ЭО ¹ , в часах
Объем работы (в часах) (1.1.+1.2.+1.3.):	112	-
1.1. Занятия лекционного типа (лекции)	18/17	-
1.2. Занятия семинарского типа, всего, в т.ч.:	-	-
- семинары (практические занятия, коллоквиумы и т.п.)	-	-
- лабораторные работы	36/34	-
- практикумы	-	-
1.3. КСР (контроль самостоятельной работы, консультации)	2/5	-
№2. Самостоятельная работа обучающихся (СРС) (в часах)	88/133	
№3. Количество часов на экзамен (при наличии экзамена в учебном плане)	0/27	

¹Указывается, если в аннотации образовательной программы по позиции «Сведения о применении дистанционных технологий и электронного обучения» указан ответ «да».

3. Содержание дисциплины, структурированное по темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

3.1. Распределение часов по разделам и видам учебных занятий

Раздел	Всего часов	Контактная работа, в часах									Часы СРС
		Лекции	из них с применением ЭО и ДОТ	Семинары (практические занятия, коллоквиумы)	из них с применением ЭО и ДОТ	Лабораторные работы	из них с применением ЭО и ДОТ	Практикумы	из них с применением ЭО и ДОТ	КСР (консультации)	
5 семестр											
Основы проектирования информационных систем. Жизненный цикл ПО	43	6	-	-	-	12	-	-	-	-	18 (ЛР) 7 (Т)
Технологии и подходы к проектированию ИС	50	6	-	-	-	12	-	-	-	1	6 (СРС) 18 (ЛР) 7 (Т)
Функциональное моделирование IDEF	51	6	-	-	-	12	-	-	-	1	18 (ЛР) 14 (Т)
Всего	144	18	-	-	-	36	-	-	-	2	88
6 семестр											
Объектно-ориентированный подход при разработке программных средств	48	5	-	-	-	10	-	-	-	2	15 (ЛР) 6 (СРС) 10 (Т)
Универсальный язык моделирования UML. Инструментальные средства объектно-ориентированной разработки программных средств	141	12	-	-	-	24	-	-	-	3	36 (ЛР) 66 (КП)
Экзамен	27										27
Всего	216	17	-	-	-	34	-	-	-	5	133+27

Примечание: ЛР-подготовка к лабораторным занятиям, Т – тестирование, КП – Курсовой проект, СРС – самостоятельная работа.

3.2. Содержание тем программы дисциплины

Тема 1. Основы проектирования информационных систем. Жизненный цикл ПО.

Основные понятия технологии проектирования информационных систем. Процессы и модели жизненного цикла информационных систем. Управление процессами жизненного цикла

информационных систем.

Тема 2. Технологии и подходы к проектированию ИС.

Основные методологии проектирования информационных систем. Методология SADT. Методология RAD. Методология RUP. Организация проектирования информационных систем. Каноническое проектирование информационных систем. Типовое проектирование ИС, типовое проектное решение. Архитектура информационных систем. Архитектурный подход к проектированию информационных систем. Технология описания бизнес-процессов при проектировании информационных систем. Моделирование бизнес-процессов при проектировании информационных систем.

Тема 3. Функциональное моделирование IDEF.

Особенности создания диаграммы IDEF0. Особенности создания диаграммы IDEF3.

Особенности создания диаграммы DFD.

Тема 4. Объектно-ориентированный подход при разработке программных средств.

Предпосылки возникновения объектно-ориентированного подхода. Объектно-ориентированные модели жизненного цикла. Концепции объектно-ориентированного подхода к разработке больших программных систем. Достоинства и недостатки объектно-ориентированного подхода. Объектно-ориентированный анализ. Объектно-ориентированное проектирование.

Тема 5. Универсальный язык моделирования UML. Инструментальные средства объектно-ориентированной разработки программных средств.

Универсальный язык моделирования. Жизненный цикл UML. Диаграммы классов и объектов. Диаграммы использования. Диаграммы последовательностей. Диаграммы состояний. Диаграммы действий. Инструментальные средства объектно-ориентированной разработки программных систем. Тестирование объектно-ориентированных программных систем.

3.3. Формы и методы проведения занятий, применяемые учебные технологии

В процессе преподавания дисциплины используются традиционные технологии наряду с активными и интерактивными технологиями.

Учебные технологии, используемые в образовательном процессе

Раздел дисциплины	Семестр	Используемые активные/интерактивные образовательные технологии	Количество часов
Основы проектирования информационных систем. Жизненный цикл ПО	5	Лекция-визуализация, презентация, проблемное обучение	8
Технологии и подходы к проектированию ИС		Дискуссионные методы, case-study (анализ конкретных, практических ситуаций).	8
Функциональное моделирование IDEF			
Объектно-ориентированный подход при разработке программных средств	6	Лекция-визуализация, презентация, проблемное обучение	6
Универсальный язык моделирования UML. Инструментальные средства объектно-ориентированной разработки программных средств		Дискуссионные методы, case-study (анализ конкретных, практических ситуаций).	8
Итого:			30

При *проблемном обучении* под руководством преподавателя формулируется проблемный вопрос, создаются проблемные ситуации, в результате чего активизируется самостоятельная деятельность студентов, происходит овладение профессиональными компетенциями.

Дискуссионные методы могут быть реализованы в виде диалога участников или групп участников, групповой дискуссии, анализа конкретной ситуации или других.

4. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы² обучающихся

по дисциплине

Содержание СРС

№	Наименование раздела (темы) дисциплины	Вид СРС	Трудоемкость (в часах)	Формы и методы контроля
5 семестр				
1	Основы проектирования информационных систем. Жизненный цикл ПО.	Подготовка к лабораторным занятиям Выполнение теста	18 (ЛР) 7 (Т)	Анализ теоретического материала, выполнение практических заданий. Тестирование
2	Технологии и подходы к проектированию ИС.	Подготовка к лабораторным занятиям Выполнение СРС Выполнение теста	18 (ЛР) 6 (СРС) 7 (Т)	Анализ теоретического материала, выполнение практических заданий. Выполнение проверочной самостоятельной работы (ауд. СРС). Тестирование
3	Функциональное моделирование IDEF.	Подготовка к лабораторным занятиям Выполнение теста	18 (ЛР) 14 (Т)	Анализ теоретического материала, выполнение практических заданий. Тестирование
	Итого:		88	
6 семестр				
1	Объектно-ориентированный подход при разработке программных средств.	Подготовка к лабораторным занятиям Выполнение СРС Выполнение теста	15 (ЛР) 6 (СРС) 10 (Т)	Анализ теоретического материала, выполнение практических заданий. Выполнение проверочной самостоятельной работы (ауд. СРС). Тестирование
2	Универсальный язык моделирования UML. Инструментальные средства объектно-ориентированной разработки программных средств.	Подготовка к лабораторным занятиям Написание курсового проекта	36 (ЛР) 66 (КП)	Анализ теоретического материала, выполнение практических заданий. Написание курсового проекта.
	Итого:		133	

Лабораторная работа

В период освоения дисциплины студенты посещают лекционные занятия, самостоятельно изучают дополнительный теоретический материал к лабораторным занятиям. Критериями оценки работы на лабораторных занятиях является: полнота и правильность выполненного задания; степень осознанности, понимания изученного; оформление задания.

Темы лабораторных работ

² Самостоятельная работа студента может быть внеаудиторной (выполняется студентом самостоятельно без участия преподавателя – например, подготовка конспектов, выполнение письменных работ и др.) и аудиторной (выполняется студентом в аудитории самостоятельно под руководством преподавателя – например, лабораторная или практическая работа).

- Тема 1.** Разработка функциональной модели для решаемой задачи.
Тема 2. Введение в Rational Rose.
Тема 3. Создание моделей вариантов использования.
Тема 4. Создание структуры модели и классов анализа.
Тема 5. Создание диаграммы классов.
Тема 6. Создание диаграмм взаимодействия.
Тема 7. Построение диаграммы классов с операциями анализа.
Тема 8. Проектирование архитектуры системы.
Тема 9. Создание диаграммы размещения.
Тема 10. Детальное проектирование классов.
Тема 11. Создание диаграммы состояний.
Тема 12. Проектирование базы данных системы. Создание компонентов. Генерация кода.

0 баллов - ставится, если студент не выполнил лабораторную работу, либо она выполнена полностью неправильно.

1 балл - ставится, если студент обнаруживает знание и понимание основных положений лабораторной работы, но при выполнении заданий допущены ошибки или задание выполнено на 50%; оформление работы выполнено недостаточно последовательно (отсутствуют цель/листинг/результаты/выводы).

2 балла - ставится, если студентом при выполнении заданий допущены неточности или задание выполнено на 70%, либо отсутствуют ответы на контрольные вопросы, оформление работы выполнено с ошибками (отсутствуют цель/выводы).

3 балла - ставится, если студент полностью выполнил задание, правильно ответил на контрольные вопросы по теме лабораторной, оформление работы выполнено последовательно и полно (присутствуют цели работы, задания, листинг программ, результаты и выводы).

Самостоятельная работа студента

Включает проработку конспектов лекций, обязательной и дополнительной учебной литературы в соответствии с планом занятия; выполнение заданий. Основной формой проверки СРС является устный фронтальный опрос на занятии и письменные ответы на вопросы для проверки знаний по теме.

Темы заданий для самостоятельной работы студентов

- СРС 1.** Основы проектирования информационных систем. Жизненный цикл ПО.
СРС 2. Технологии и подходы к проектированию ИС.
СРС 3. Функциональное моделирование IDEF.
СРС 4. Объектно-ориентированный подход при разработке программных средств
СРС 5. Универсальный язык моделирования UML. Инструментальные средства объектно-ориентированной разработки программных средств.

Критерии оценки:

0 баллов – самостоятельная работа не выполнена или все задания выполнены неправильно.

1 балл – в содержании выполнения задания допущены принципиальные ошибки, правильных ответов на контрольные вопросы менее 30%.

2 балла – в содержании выполнения задания допущены ошибки, правильных ответов на контрольные вопросы менее 70%.

3 балла – ставится тогда, когда студент полностью и правильно выполнил самостоятельную работу, ошибок в выполнении нет.

Тестирование

Образцы тестовых заданий:

1. Информационные системы ориентированы на:
 - а) конечного пользователя, не обладающего высокой квалификацией
 - б) программиста
 - в) специалиста в области СУБД
 - г) руководителя предприятия
2. Первым шагом в проектировании ИС является

- а) формальное описание предметной области
- б) построение полных и непротиворечивых моделей ИС
- в) выбор языка программирования
- г) разработка интерфейса ИС
- 3. Под CASE – средствами понимают
 - а) программные средства, поддерживающие процессы создания и сопровождения программного обеспечения
 - б) языки программирования высокого уровня
 - в) среды для разработки программного обеспечения
 - г) прикладные программы
- 4. Основной целью выполнения первого этапа предпроектного обследования «Сбор материалов» является ...
 - а) Выявление основных параметров предметной области
 - б) Стадии и элементы хозяйственного процесса
 - в) Выявление стоимостных и временных ограничений на процесс проектирования
 - г) Функциональная структура, состав хозяйственных процессов и процедур
- 5. Согласно стандарту, структура жизненного цикла ИС состоит из процессов
 - а) основных и вспомогательных процессов жизненного цикла и организационных процессов
 - б) разработки и внедрения
 - в) программирования и отладки
 - г) создания и использования ИС

Шкала оценивания:

Процент выполненных тестовых заданий	Количество набранных баллов
91% - 100%	10
81% - 90%	9
71% - 80%	8
61% - 70%	7
51% - 60%	6
<50%	0

Курсовой проект

Курсовой проект организуется преподавателями в соответствии с календарным планом изучения дисциплины и предполагает изучение лекционного материала, чтение рекомендуемых литературных источников, выполнение самостоятельной работы по выбранной теме.

Выполнение курсового проекта является обязательным условием для допуска к экзамену.

Тематика курсовых работ

1. Информационная система городской телефонной сети.
2. Информационная система колледжа.
3. Информационная система библиотечного фонда города.
4. Информационная система фотоцентра.
5. Информационная система магазина продуктов.
6. Информационная система аптеки.
7. Информационная система железнодорожной пассажирской станции.
8. Информационная система
9. Информационная система магазина одежды.
10. Информационная система агентства недвижимости.
11. Информационная система поликлиники.
12. Информационная система строительной организации.
13. Информационная система магазина автозапчастей.

14. Информационная система интернет-магазина.
15. Информационная система туристической фирмы.
16. Информационная система ВУЗа.
17. Информационная система гостиницы.

Критерии оценки:

0-54 баллов – курсовая работа полностью не выполнена.

55-64 баллов – ставится тогда, когда студент полностью выполнил курсовую работу, но в содержании работы имеются значительные ошибки, которые не устранены студентом при устном ответе во время защиты работы.

65-74 баллов – ставится тогда, когда студент полностью выполнил курсовую работу, показан хороший уровень освоения студентом учебного материала, но имеются ошибки в содержании и/или оформлении работы, защита работы прошла на хорошем уровне.

75-84 баллов – ставится тогда, когда студент полностью выполнил курсовую работу, показан хороший уровень освоения студентом учебного материала, но имеются незначительные ошибки и неточности в содержании и/или оформлении работы, защита работы прошла на хорошем уровне.

85-94 баллов – ставится тогда, когда студент полностью выполнил курсовую работу, показан высокий уровень освоения студентом учебного материала, содержание и оформление работы могут содержать незначительные ошибки, которые устранены студентом во время защиты работы.

95-100 баллов – ставится тогда, когда студент полностью выполнил курсовую работу, показан высокий уровень освоения студентом учебного материала, содержание и оформление работы не содержит ошибок, защита работы прошла на высшем уровне.

5. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Методические указания для помощи обучающимся в успешном освоении дисциплины в соответствии с запланированными видами учебной и самостоятельной работы обучающихся. Методические указания размещены в СДО Moodle:

<http://moodle.nfygu.ru/course/view.php?id=13371>

Рейтинговый регламент по дисциплине:

№	Вид выполняемой учебной работы (контролирующие материалы)		Количество баллов (min)	Количество баллов (max)	Примечание
	Испытания / Формы СРС	Время, час			
5 семестр					
1	Лабораторная работа	18ЛР*3=54	18ЛР*26=36	18ЛР*36=54	знание теории; выполнение практического задания
2	Самостоятельная работа	2СРС*3=6	2СРС*26=4	2СРС*36=6	в письменном виде или фронтальный опрос
3	Тестирование	4Т*7=28	4Т*5=20	4Т*10=40	в письменном виде, по вариантам
	Итого:	88	60	100	
6 семестр					
1	Лабораторная работа	17ЛР*36=51	17ЛР*26=34	17ЛР*36=51	знание теории; выполнение практического задания
2	Самостоятельная работа	3СРС*2=6	3СРС*26=6	3СРС*36=9	в письменном виде или фронтальный

					опрос
3	Тестирование	10	1Т*5=5	1Т*10=10	в письменном виде, по вариантам
4	Курсовой проект	66	55	100	в письменном виде, по вариантам
	Выполнение теоретической части	20	20	35	Изучение, анализ и систематизация теоретического материала
	Выполнение практической части	40	25	45	Разработка практической части
	Оформление и защита	23	10	20	Оформление курсовой работы, подготовка презентации и доклада, защита
5	Экзамен	27		30	
	Итого:	133+27	45+55(КП)	100+100(КП)	

6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

6.1. Показатели, критерии и шкала оценивания

Коды оцениваемых компетенций	Показатель оценивания (по п.1.2.РПД)	Уровни освоения	Критерии оценивания (дескрипторы)	Оценка
УК-2: способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений ОПК-4: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	знать: что такое проектирование информационных систем; особенности разработки программного обеспечения, ориентированного на повторное использование; основы унифицированного языка моделирования UML; понятие типового приема проектирования; основные категории типовых приемов проектирования. уметь: разрабатывать стандартные диаграммы на языке UML; применять типовые приемы проектирования в типовом контексте	Высокий	Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний по дисциплине, доказательно раскрыты основные положения вопросов; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Знание по предмету демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Ответ изложен литературным языком с использованием современной лингвистической терминологии. Могут	отлично

	приложения; анализировать причины, приводящие к перепроектированию; определять необходимые интерфейсы для программных классов и модулей. владеть: типовыми приемами проектирования; инструментарием для документирования проектных решений; методами прямого и обратного проектирования.		быть допущены недочеты в определении понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа. В практическом задании может быть допущена 1 фактическая ошибка.	
		Базовый	Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно- следственные связи. Ответ четко структурирован, логичен, изложен литературным языком с использованием современной гистологической терминологии. Могут быть допущены 2-3 неточности или незначительные ошибки, исправленные студентом с помощью преподавателя. В практическом задании могут быть допущены 2-3 фактические ошибки.	хорошо
		Мини- мальный	Дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Студент не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-	удовлетво- рительно

			следственные связи. В ответе отсутствуют выводы. Умение раскрыть значение обобщенных знаний не показано. Речевое оформление требует поправок, коррекции. В практическом задании могут быть допущены 4-5 фактических ошибок.	
		Не освоены	Ответ представляет собой разрозненные знания с существенными ошибками по вопросу. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь обсуждаемого вопроса по билету с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная, терминология не используется. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента. В практическом задании допущено более 5 фактических ошибок. <i>или</i> Ответ на вопрос полностью отсутствует <i>или</i> Отказ от ответа	неудовлетворительно

6.2. Типовые контрольные задания (вопросы) для промежуточной аттестации

Экзамен проводится в форме собеседования по экзаменационным билетам. Программа экзамена включает в себя 2 теоретических вопроса и 1 практическое задание, направленное на выявление уровня сформированности компетенций УК-2, ОПК-4.

Вопросы к экзамену (6 семестр):

1. Стил ь разработки объектно-ориентированных проектов.
2. Достоинства и недостатки объектно-ориентированного подхода.
3. Обзор объектно-ориентированных инструментальных средств.

4. Объектно-ориентированное CASE средство Rational Rose.
5. Принципы разработки программных систем в Rational Rose.
6. Язык моделирования UML.
7. Достоинства и недостатки Rational Rose.
8. Рекомендации по созданию диаграмм в Rational Rose.
9. Разработка диаграммы вариантов использования.
10. Разработка диаграммы последовательностей.
11. Разработка диаграммы классов.
12. Разработка диаграммы состояний.
13. Разработка диаграммы деятельности.
14. Разработка диаграммы компонентов.
15. Разработка диаграммы размещения.
16. Тестирование объектно-ориентированных программных систем.
17. Особенности тестирования объектно-ориентированных проектов.
18. Методы тестирования объектно-ориентированных систем.

Критерии оценки:

Компетенции	Характеристика ответа на теоретический вопрос / выполнения практического задания	Количество набранных баллов
УК-2, ОПК-4	Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний по дисциплине, доказательно раскрыты основные положения вопросов; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Знание по предмету демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Ответ изложен литературным языком с использованием современной лингвистической терминологии. Могут быть допущены недочеты в определении понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа. В практическом задании может быть допущена 1 фактическая ошибка.	24-30 б.
	Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ четко структурирован, логичен, изложен литературным языком с использованием современной гистологической терминологии. Могут быть допущены 2-3 неточности или незначительные ошибки, исправленные студентом с помощью преподавателя. В практическом задании могут быть допущены 2-3 фактические ошибки.	16--23 б.
	Дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Студент не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. В ответе отсутствуют выводы. Умение раскрыть значение обобщенных знаний не показано. Речевое оформление требует поправок, коррекции. В практическом задании могут быть допущены 4-5 фактических ошибок.	6-15 б.

	Ответ представляет собой разрозненные знания с существенными ошибками по вопросу. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь обсуждаемого вопроса по билету с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная, терминология не используется. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента. В практическом задании допущено более 5 фактических ошибок. <i>или</i> Ответ на вопрос полностью отсутствует <i>или</i> Отказ от ответа	0-5 б.
--	---	--------

6.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

Характеристики процедуры	
Вид процедуры	Зачет/экзамен
Цель процедуры	выявить степень сформированности компетенций УК-2, ОПК-4
Локальные акты вуза, регламентирующие проведение процедуры	Положение о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся СВФУ, версия 3.0, утверждено ректором СВФУ 19.02.2019 г. Положение о балльно-рейтинговой системе в СВФУ, версия 4.0, утверждено 21.02.2018 г.
Субъекты, на которых направлена процедура	студенты 3 курса бакалавриата
Период проведения процедуры	Экзаменационные сессии
Требования к помещениям и материально-техническим средствам	10 компьютеров
Требования к банку оценочных средств	-
Описание проведения процедуры	Экзамен принимается в устной форме по билетам. Экзаменационный билет по дисциплине включает два теоретических вопроса и практическое задание. Время на подготовку – 1 астрономический час.
Шкалы оценивания результатов	Шкала оценивания результатов приведена в п. 6.1. РПД.
Результаты процедуры	В результате сдачи всех заданий для СРС студенту необходимо набрать 45 баллов, чтобы быть допущенным к экзамену.

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины³

№	Автор, название, место издания, издательство, год издания учебной литературы, вид и характеристика иных информационных ресурсов	Наличие грифа, вид грифа	Библиотека ТИ (ф) СВФУ, кол-во экземпляров	Электронные издания: точка доступа к ресурсу (наименование ЭБС, ЭБ СВФУ)	Количество студентов
Основная литература⁴					
1	Вендров А.М., Проектирование программного обеспечения экономических информационных систем, учебник. - Финансы и статистика, 2006	МО РФ	10		18
2	Золотов, С. Ю. Проектирование информационных систем : учебное пособие / С. Ю. Золотов. — Томск : Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, Эль Контент, 2013. — 88 с. — ISBN 978-5-4332-0083-8. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт].			https://www.iprbookshop.ru/13965.html	18
3	Грекул, В. И. Проектирование информационных систем : учебное пособие / В. И. Грекул, Г. Н. Денищенко, Н. Л. Коровкина. — 4-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2024. — 299 с. — ISBN 978-5-4497-3335-1. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт].			https://www.iprbookshop.ru/142298.html	18
Дополнительная литература					
1	Проектирование информационных систем. Проектный практикум : учебное пособие для студентов дневного и заочного отделений, изучающих курсы «Проектирование информационных систем», «Проектный практикум», обучающихся по направлению 230700.62 (09.03.03) / А. В. Платёнкин, И. П. Рак, А. В. Терехов, В. Н. Чернышов. — Тамбов : Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2015. — 80 с. — ISBN 978-5-8265-1409-2. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт].			https://www.iprbookshop.ru/64560.html	18
2	Проектирование информационных систем. Часть I : практикум. Специальность 351400 «Прикладная информатика (в менеджменте)». Уровень - подготовка специалиста. 3 курс, 6 семестр, очная форма обучения / составители В. Л. Коданев, С. В. Чискидов. — Москва : Московский городской педагогический университет, 2010. — 104 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт].			https://www.iprbookshop.ru/26573.html	18

³ Для удобства проведения ежегодного обновления перечня основной и дополнительной учебной литературы рекомендуется размещать раздел 7 на отдельном листе, с обязательной отметкой в Учебной библиотеке.

⁴ Рекомендуется указывать не более 3-5 источников (с грифами).

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее сеть-Интернет), необходимых для освоения дисциплины

Электронная информационно-образовательная среда «Moodle»: <http://moodle.nfygu.ru/>

9. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

№ п/п	Виды учебных занятий*	Наименование аудиторий, кабинетов, лабораторий и пр.	Перечень оборудования
1.	Лекционные занятия	Мультимедийный кабинет	интерактивная доска, ноутбук, мультимедийный проектор
2.	Подготовка к СРС	Кабинет для СРС № 402	Компьютер, доступ к интернет
3.	Лабораторные занятия	Кабинет № 201, 401	Компьютеры, доступ к интернет

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

10.1. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине⁵

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются следующие информационные технологии:

- использование на занятиях электронных изданий (чтение лекций с использованием слайд-презентаций, электронного учебного пособия), видео- и аудиоматериалов (через Интернет);
- организация взаимодействия с обучающимися посредством электронной почты и СДО Moodle.

10.2. Перечень программного обеспечения

Windows, MSOffice, Open Office, Ramus Educational

10.3. Перечень информационных справочных систем

Не используются.

⁵В перечне могут быть указаны такие информационные технологии, как использование на занятиях электронных изданий (чтение лекций с использованием слайд-презентаций, электронного курса лекций, графических объектов, видео- аудио- материалов (через Интернет), виртуальных лабораторий, практикумов), специализированных и офисных программ, информационных (справочных) систем, баз данных, организация взаимодействия с обучающимися посредством электронной почты, форумов, Интернет-групп, скайп, чаты, видеоконференцсвязь, компьютерное тестирование, дистанционные занятия (олимпиады, конференции), вебинар (семинар, организованный через Интернет), подготовка проектов с использованием электронного офиса или оболочки) и т.п.

ЛИСТ АКТУАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.0.22 ПРОЕКТИРОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ

[illegible]

В таблице указывается только характер изменений (например, изменение темы, списка источников по теме или темам, средств промежуточного контроля) с указанием пунктов рабочей программы. Само содержание изменений оформляется приложением по сквозной нумерации.