

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Порохня Андрей Александрович

Должность: И.о. директора института перспективной инженерии

Дата подписания: 19.06.2026 16:15:01

Уникальный программный ключ:

990bea3aeec48c23bd8699e48288f8d19d0c00

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

И. о. директора института
перспективной инженерии
кандидат технических
наук, доцент

Порохня А. А.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
Современные технологии программирования

Направление подготовки	09.03.02 Информационные системы и технологии
Направленность (профиль)	Прикладное программирование и интернет-технологии
Форма обучения	очная
Год начала обучения	2026
Реализуется в 6 семестре	

Введение

1. Назначение: Оценочные материалы (оценочные средства) предназначены для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся, и представляют собой совокупность контрольно-измерительных материалов и методов их использования для измерения уровня достижения обучающимся установленных результатов обучения.

2. ФОС является приложением к программе дисциплины «Современные технологии программирования»

3. Разработчик Николаев Е.И., доцент департамента цифровых, робототехнических систем и электроники

4. Проведена экспертиза ФОС.

Члены экспертной группы:

Председатель: Дроздова В. И., профессор департамента цифровых, робототехнических систем и электроники

Члены комиссии:

Краюткина Е.В., доцент департамента цифровых, робототехнических систем и электроники

Николаев Е.И., доцент департамента цифровых, робототехнических систем и электроники

Представитель организации-работодателя: Ю. В. Рокотов, директор ООО «Кибер Софт»

Экспертное заключение: ФОС по дисциплине «Современные технологии программирования» позволяет оценить уровень сформированности компетенций. Рекомендовать к использованию в учебном процессе.

5. Срок действия ФОС определяется сроком реализации образовательной программы.

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

Уровни сформированности компетенций, индикаторов	Дескрипторы			
	Минимальный уровень не достигнут (Неудовлетворительно) 2 балла	Минимальный уровень (удовлетворительно) 3 балла	Средний уровень (хорошо) 4 балла	Высокий уровень (отлично) 5 баллов
ОПК-4				
Результаты обучения по дисциплине (модулю): <i>Индикатор:</i> ОПК-4 _{ид-4.1}	Анализирует, но не способен применять на практике результаты анализа стандартов оформления технической документации, не знает основные этапы жизненного цикла информационных систем	Анализирует, но не способен применять на практике результаты анализа стандартов оформления технической документации, знает основные этапы жизненного цикла информационных систем	Анализирует, и способен применять на практике результаты анализа стандартов оформления технической документации, ограниченно реализует основные этапы жизненного цикла информационных систем	Анализирует стандарты оформления технической документации, знает основные этапы жизненного цикла информационных систем
Результаты обучения по дисциплине (модулю): <i>Индикатор:</i> ОПК-4 _{ид-4.2}	Не способен решать разрабатывать приложения в рамках индивидуального задания к лабораторным работам. Не способен проектировать архитектуру приложений для решения задач.	Не способен решать разрабатывать приложения в рамках индивидуального задания к лабораторным работам. Проектирование архитектуры приложения реализует для ограниченного круга учебных задач.	Разрабатывает приложения в рамках индивидуального задания к лабораторным работам. Проектирование архитектуры приложения реализует при помощи преподавателя.	Применяет стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы
Результаты обучения по дисциплине (модулю): <i>Индикатор:</i> ОПК-4 _{ид-4.3}	Не владеет навыками по документированию приложений. Не обладает навыками использования интегрированных сред разработки. Не владеет навыками тестирования, отладки и документирования информационных систем.	Не владеет навыками по документированию приложений. Не обладает навыками использования интегрированных сред разработки. Владеет навыками тестирования, отладки и документирования информационных систем.	Владеет навыками по документированию приложений. Демонстрирует навыки использования интегрированных сред разработки	Обладает навыками составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы
Результаты обучения по дисциплине (модулю): <i>Индикатор:</i> ОПК-4 _{ид-4.4}	Не способен решать разрабатывать приложения в рамках индивидуального задания к лабораторным работам.	Не способен решать разрабатывать приложения в рамках индивидуального задания к лабораторным работам.	Разрабатывает приложения в рамках индивидуального задания к лабораторным работам. Проектирование	Составляет техническую документацию на различных эта-

	Не способен проектировать архитектуру приложений для решения задач.	Проектирование архитектуры приложения реализует для ограниченного круга учебных задач.	архитектуры приложения реализует при помощи преподавателя.	пах жизненного цикла информационной системы
ОПК-5				
Результаты обучения по дисциплине (модулю): <i>Индикатор:</i> ОПК-5ид-5.1	Ограниченно применяет на практике основы системного администрирования. Не применяет технологии администрирования СУБД. Не анализирует современные стандарты информационного взаимодействия систем	Применяет на практике основы системного администрирования. Ограниченно применяет технологии администрирования СУБД. Не анализирует современные стандарты информационного взаимодействия систем	Применяет на практике основы системного администрирования. Ограниченно применяет технологии администрирования СУБД. Анализирует современные стандарты информационного взаимодействия систем	Применяет на практике основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем
Результаты обучения по дисциплине (модулю): <i>Индикатор:</i> ОПК-5ид-5.2	Допускает грубые ошибки при параметрической настройке информационных и автоматизированных систем.	Допускает существенные ошибки при параметрической настройке информационных и автоматизированных систем.	Выполняет параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем с незначительными ошибками.	Выполняет параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем
Результаты обучения по дисциплине (модулю): <i>Индикатор:</i> ОПК-5ид-5.3	Не производит установку программного обеспечения. Допускает грубые ошибки при установке аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем	Осуществляет установку ограниченного набора программного обеспечения. Допускает существенные ошибки при установке аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем	Осуществляет установку программного обеспечения. Допускает незначительные ошибки при установке аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем	Выполняет установку программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем
Результаты обучения по дисциплине (модулю): <i>Индикатор:</i> ОПК-5ид-5.4	Допускает грубые ошибки при параметрической настройке информационных и автоматизированных систем.	Допускает существенные ошибки при параметрической настройке информационных и автоматизированных систем.	Выполняет параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем с незначительными ошибками.	Реализует комплекс мероприятий по настройке аппаратного и программного обеспечения при решении задач профессиональной деятельности
ОПК-5ид-5.5	Не производит установку программного обеспечения. Допускает грубые ошибки при установке аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем	Осуществляет установку ограниченного набора программного обеспечения. Допускает существенные ошибки при установке аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем	Осуществляет установку программного обеспечения. Допускает незначительные ошибки при установке аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем	Осуществляет установку программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем
Результаты обу-	Анализирует возмож-	Анализирует воз-	Анализирует воз-	Выполняет ра-

чения по дисциплине (модулю): <i>Индикатор:</i> ОПК-5ид-5.6	ности основных отдельных языков программирования. Не применяет принципы и стратегии работы с базами данных. Не использует современные программные среды разработки информационных систем и технологий	возможности основных языков программирования. Не применяет принципы и стратегии работы с базами данных. Ограниченно использует операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий	возможности основных языков программирования. Понимает принципы и стратегии работы с базами данных. Ограниченно использует операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий	боты по проверке работоспособности аппаратного обеспечение при решении задач профессиональной деятельности
<i>ОПК-6</i>				
Результаты обучения по дисциплине (модулю): <i>Индикатор:</i> ОПК-6ид-6.1	Использует языки программирования для решения ограниченного круга учебных задач.	Использует языки программирования для работы с базами данных. Применяет современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации отдельных типов бизнес-процессов.	Использует языки программирования для работы с базами данных. Применяет современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов, решения ограниченного круга прикладных задач.	Анализирует возможности основных языков программирования и стратегии работы с базами данных; использует операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий
Результаты обучения по дисциплине (модулю): <i>Индикатор:</i> ОПК-6ид-6.2	Использует среды программирования.	Применяет простейшие технологии программирования. Применяет ограниченный круг технологий отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач	Применяет технологии программирования. Применяет ограниченный круг технологий отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач	Использует языки программирования и работы с базами данных, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ
Результаты обучения по дисциплине (модулю): <i>Индикатор:</i>	Использует языки программирования для решения ограниченного круга учебных задач.	Использует языки программирования для работы с базами данных. Применяет современ-	Использует языки программирования для работы с базами данных. Применяет современ-	Применяет технологии программирования, отладки и тестирования

ОПК-6 _{ИД-6.3}		менные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации отдельных типов бизнес-процессов.	менные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов, решения ограниченного круга прикладных задач.	прототипов программно-технических комплексов задач
Результаты обучения по дисциплине (модулю): <i>Индикатор:</i> ОПК-6 _{ИД-6.4}	Использует среды программирования для решения ограниченного круга задач.	Применяет простейшие технологии программирования. Применяет ограниченный круг технологий отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач	Применяет технологии программирования. Применяет ограниченный круг технологий отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач	Применяет методы алгоритмизации и языки программирования, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий.

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕРКИ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

Номер задания	Правильный ответ	Содержание вопроса	Компетенция
		Вопросы к экзамену:	
1.		1. Объектная модель проектирования 2. Объектно-ориентированное программирование 3. Проектирование и анализ в рамках объектно-ориентированной модели 4. Абстрагирование 5. Инкапсуляция 6. Модульность 7. Иерархия 8. Контроль типов 9. Параллелизм 10. Персистентность 11. Преимущества объектной модели 12. Объекты 13. Состояние объектов 14. Поведение объектов 15. Операции 16. Роли и обязанности объектов 17. Объекты как конечные автоматы 18. Различия между объектами 19. Отношения между объектами 20. Связи объектов 21. Агрегация 22. Классы 23. Ассоциация 24. Наследование 25. Агрегация 26. Зависимости между классами 27. Взаимосвязь классов и объектов 28. Инструментальные средства моделирования	ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6

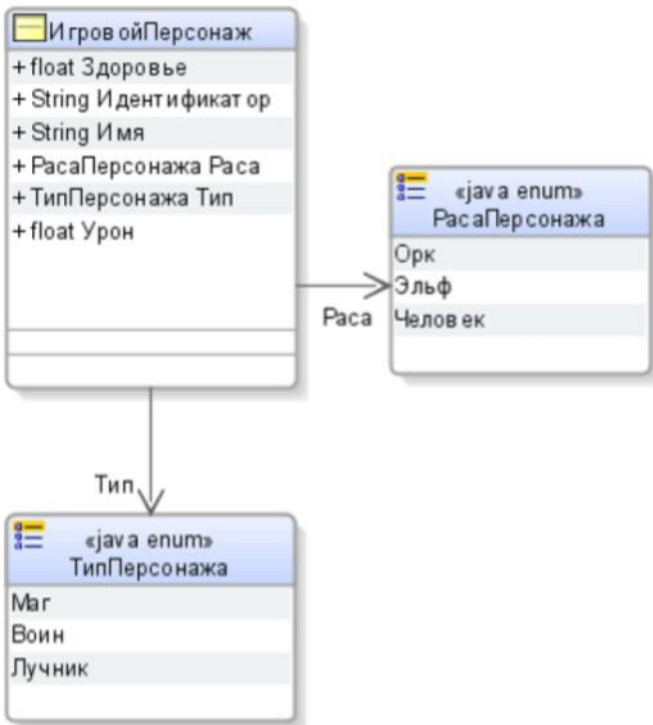
		29. Типология диаграмм 30. Диаграмма вариантов использования 31. Диаграмма классов 32. Диаграмма деятельности 33. Диаграммы последовательностей 39. Основы терминологии. Классификация паттернов 40. Основы использования паттернов 42. Паттерн «Абстрактная фабрика» (Abstract Factory) 44. Паттерн «Фабричный метод» (Method Factory) 46. Применение порождающих паттернов 47. Принцип персональной ответственности (SRP). . Исходный код для демонстрации сущности вопроса. 48. Принцип закрытости-открытости (OCP). Исходный код для демонстрации сущности вопроса. 49. Принцип подстановки Лискоу (LSP). Исходный код для демонстрации сущности вопроса. 50. Принцип инверсии зависимостей (DIP). Исходный код для демонстрации сущности вопроса. 51. Принцип разделения интерфейса (ISP). Исходный код для демонстрации сущности вопроса. 52. Паттерн «Одиночка» (Singleton). Исходный код для демонстрации сущности вопроса. Продвинутый: 53. Паттерн «Абстрактная фабрика» (Abstract Factory). Исходный код для демонстрации сущности вопроса. 54. Паттерн «Строитель» (Builder). Исходный код для демонстрации сущности вопроса. 55. Паттерн «Адаптер» (Adapter). Исходный код для демонстрации сущности вопроса. 56. Паттерн «Мост» (Bridge). Исходный код для демонстрации сущности вопроса. 57. Паттерн «Команда» (Command). Исходный код для демонстрации сущности вопроса.	
		Задания закрытого типа	
2.	1, 2	Какие из представленных терминов относятся к принципам проектирования SOL-ID? 1 принцип единственной ответственности 2 принцип открытости-закрытости 3 принцип непрерывности разработки 4 принцип разделения интерфейса и бизнес-логики	ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6
3.	1,2	Какие из представленных терминов относятся к принципам проектирования SOL-	ОПК-4, ОПК-

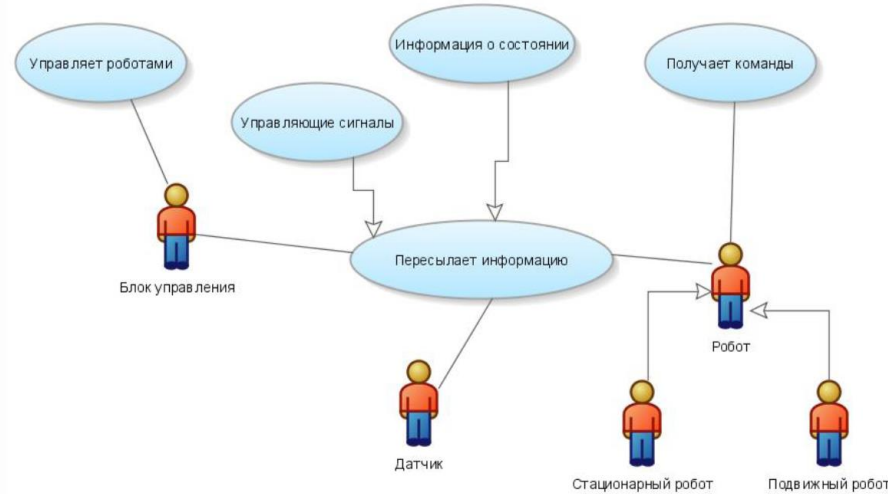
		ID? 1 принцип разделения интерфейса 2 принцип инверсии зависимости 3 принцип замещения реализации абстракцией 4 принцип абстрактной фабрики	5, ОПК-6
4.	1	Что означает принцип единственной ответственности? 1 каждый класс должен проектироваться таким образом, чтобы существовала единственная причина для его модификации 2 классы должны проектироваться таким образом, чтобы можно было однозначно установить ответственность программиста 3 класс должен отвечать за конкретный процесс, объект или явление предметной области 4 каждый программист в команде разработчиков должен отвечать за конкретный модуль	ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6
5.	1	Что означает принцип открытости-закрытости? 1 проектируемые типы должны быть закрыты для модификации, но открыты для расширения 2 необходимо открывать классы для модификации, но они должны быть закрыты для расширения 3 проектируемые типы должны быть открыты для сериализации, но закрыты для наследования 4 проектируемые типы должны быть открыты для наследования, но закрыты для сериализации	ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6
6.	1	В чем заключается принцип инверсии зависимости? 1 при проектировании приложений следует ориентироваться на абстракции, а не на конкретные реализации 2 при проектировании приложений необходимо заменять интерфейсы классами 3 при разработке и проектировании необходимо использовать диаграммы UML	ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6

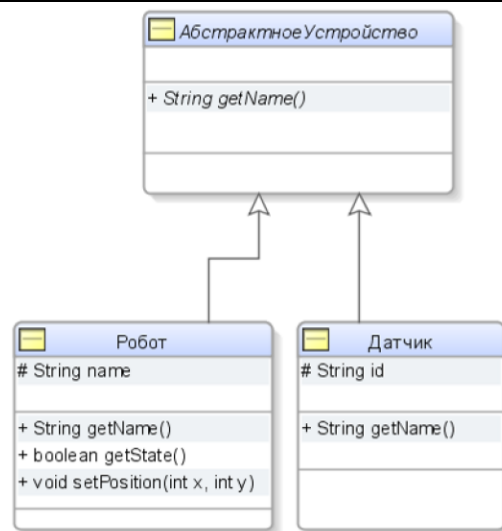
		4 при проектировании приложений необходимо ориентироваться на данные из внешних источников, а не на вводимые пользователем	
7.	1,2	Какие из паттернов проектирования относятся к порождающим паттернам? 1 фабричный метод (factory method) 2 одиночка (singleton) 3 процесс (process) 4 мост (bridge) 5 фасад (facade)	ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6
8.	1,2	Какие из паттернов проектирования относятся к порождающим паттернам? 1 абстрактная фабрика (abstract factory) 2 строитель (builder) 3 адаптер (adapter) 4 мост (bridge) 5 фасад (facade)	ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6
9.	2,3	Какие из паттернов проектирования относятся к структурным паттернам? 1 строитель (builder) 2 адаптер (adapter) 3 фасад (facade) 4 одиночка (singleton)	ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6
10.	3,4	Какие из паттернов проектирования относятся к структурным паттернам? 1 абстрактная фабрика (abstract factory) 2 строитель (builder) 3 мост (bridge) 4 фасад (facade)	ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6
11.	3,4	Какие из паттернов проектирования относятся к структурным паттернам? 1 абстрактная фабрика (abstract factory) 2 строитель (builder) 3 мост (bridge)	ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6

		4 фасад (facade)	
12.	1,2	Какие из паттернов проектирования относятся к порождающим паттернам? 1 прототип (prototype) 2 строитель (builder) 3 адаптер (adapter) 4 фасад (facade)	ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6
13.	3,4	Какие из паттернов проектирования относятся к структурным паттернам? 1 прототип (prototype) 2 строитель (builder) 3 декоратор (decorator) 4 компоновщик (composite)	ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6
14.	3,4	Какие из паттернов проектирования относятся к структурным паттернам? 1 команда (command) 2 строитель (builder) 3 декоратор (decorator) 4 заместитель (proxy)	ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6
15.	2	Какой принцип SOLID рекомендует ориентироваться на абстракции, заменяя ими конкретные реализации, при программировании? 1 Interface Segregation Principle 2 Dependency Inversion Principle 3 Single Responsibility Principle 4 Open-Closed Principle 5 Liskov Substitution Principle	ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6
16.	3	Какому принципу SOLID соответствует определение: класс должен быть спроектирован таким образом, чтобы у программиста была единственная причина для его изменения? 1 Interface Segregation Principle 2 Dependency Inversion Principle	ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6

		3 Single Responsibility Principle 4 Open-Closed Principle 5 Liskov Substitution Principle	
17.	1,2,4	Какие из представленных определений являются принципами SOLID? 1 Interface Segregation Principle 2 Dependency Inversion Principle 3 Design Pattern Principle 4 Single Responsibility Principle 5 Object-Oriented Principle 6 Abstract Factory Principle	ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6
18.	1,2,3	Какие термины относятся к принципам объектно-ориентированного программирования. 1 инкапсуляция 2 полиморфизм 3 наследование 4 делегирование 5 обратимость	ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6
19.	1	Как называется экземпляр класса, создаваемый в процессе выполнения программы? 1 объект 2 делегат 3 наследник 4 класс 5 функция	ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6
20.	1,2	Укажите синонимы для понятия «переменная типа класс». 1 объект 2 экземпляр класса 3 делегат	ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6

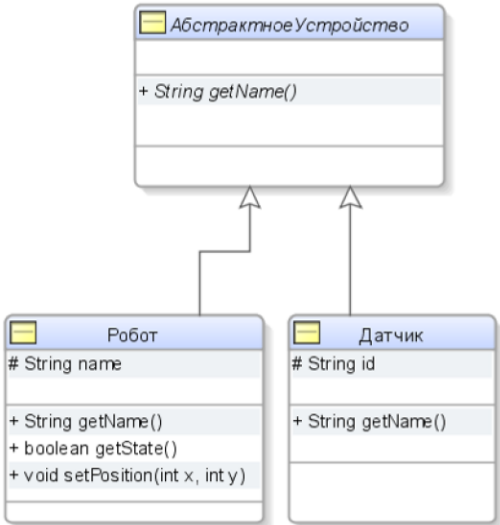
		4 класс 5 функция 6 наследник	
21.	1	На рисунке представлена диаграмма классов.  <pre> classDiagram class ИгровойПерсонаж { +float Здоровье +String Идентификатор +String Имя +РасаПерсонажа Раса +ТипПерсонажа Тип +float Урон } class РасаПерсонажа { <<enum>> Орк Эльф Человек } class ТипПерсонажа { <<enum>> Маг Воин Лучник } ИгровойПерсонаж --> РасаПерсонажа : Раса ИгровойПерсонаж --> ТипПерсонажа : Тип </pre> Какой тип связи изображен с использованием стрелки? 1 ассоциация 2 композиция 3 агрегация 4 наследование реализации 5 наследование интерфейса	ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6
22.	1	Какой тип диаграммы представлен на рисунке?	ОПК-4, ОПК-

		 1 диаграмма вариантов использования 2 диаграмма классов 3 диаграмма компонентов 4 диаграмма последовательности 5 диаграмма развертывания	5, ОПК-6
23.	2	Какой тип диаграммы представлен на рисунке?	ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6



- 1 диаграмма вариантов использования
- 2 диаграмма классов
- 3 диаграмма компонентов
- 4 диаграмма последовательности
- 5 диаграмма развертывания

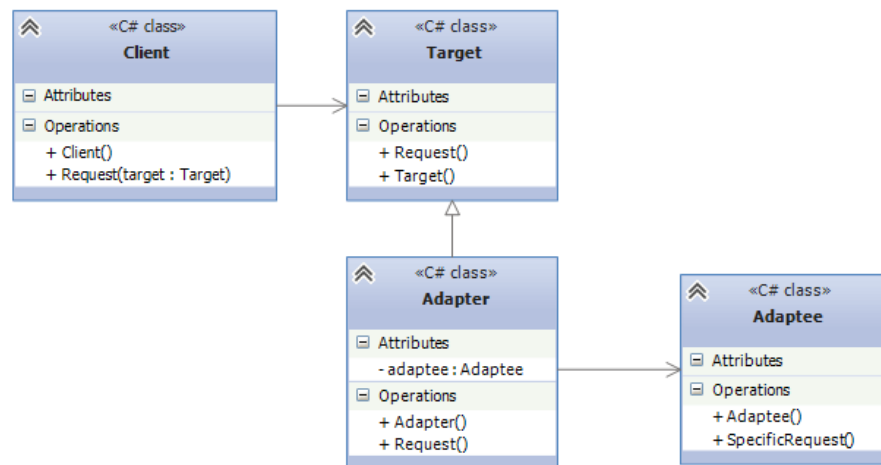
24.	4	Какой тип связи представлен на диаграмме?	ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6
-----	---	---	---------------------

		 1 ассоциация 2 композиция 3 агрегация 4 наследование реализации 5 наследование интерфейса	
25.	4	Какой тип связи изображается стрелкой следующего вида?  1 ассоциация 2 композиция 3 агрегация 4 наследование реализации 5 наследование интерфейса	ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6
26.	1	Какой тип связи изображается стрелкой следующего вида? 	ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6

		1 ассоциация 2 композиция 3 агрегация 4 наследование реализации 5 наследование интерфейса	
27.	2	Какой тип связи изображается стрелкой следующего вида?  1 ассоциация 2 композиция 3 агрегация 4 наследование реализации 5 наследование интерфейса	ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6
		Задания открытого типа	ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6
28.	объект	Как называется экземпляр класса, создаваемый в процессе выполнения программы?	ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6
29.	ассоциация	На рисунке представлена диаграмма классов.	ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6

		Какой тип связи изображен с использованием стрелки?	
30.	агрегация	Какой тип связи изображается стрелкой следующего вида?	ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6
31.	реализация	Какой тип связи изображается стрелкой следующего вида?	ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6
32.	абстрактная фабрика	Дано определение паттерна проектирования: порождающий паттерн, предоставляющий интерфейс для создания семейств взаимосвязанных или взаимозависимых объектов, не специфицируя их конкретных классов. О каком паттерне идет речь?	ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6
33.	строитель	Дано определение паттерна проектирования: порождающий паттерн, его приме-	ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6

		нение позволяет отделить конструирование сложного объекта от его представления, так что в результате одного и того же процесса конструирования могут получаться разные представления. О каком паттерне идет речь?	
34.	прототип	На диаграмме представлены взаимосвязи между участниками архитектурного паттерна. О каком паттерне идет речь?	ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6
35.	адаптер	На диаграмме представлены взаимосвязи между участниками архитектурного паттерна.	ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6



О каком паттерне идет речь?

36.	абстрактная фабрика	На диаграмме представлены взаимосвязи между участниками архитектурного паттерна.	ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6
-----	---------------------	--	---------------------

		О каком паттерне идет речь?	
37.	адаптер	Дано определение паттерна проектирования: структурный паттерн, который преобразует интерфейс одного класса в интерфейс другого (ожидаемый клиентом); обеспечивает совместную работу классов с несовместимыми интерфейсами, которая без него была бы невозможна. О каком паттерне идет речь?	ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6
38.	компоновщик	Дано определение паттерна проектирования: структурный паттерн, использование которого позволяет скомпоновать объекты в древовидные структуры для представления иерархий часть-целое. Использование данного приема позволяет клиентам единообразно трактовать индивидуальные и составные объекты. О каком паттерне идет речь?	ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6
39.	декоратор	Дано определение паттерна проектирования: структурный паттерн, использование которого позволяет динамически добавлять объекту новые обязанности. О каком паттерне идет речь?	ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6

40.	стратегия	Данный паттерн определяет семейство алгоритмов, инкапсулирует каждый экземпляр алгоритма и позволяет оперировать отдельными алгоритмами как взаимозаменяемыми элементами. О каком паттерне идет речь?	ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6
41.	цепочка обязанностей	Данный паттерн позволяет избежать привязки отправителя запроса к его получателю, давая шанс обработать запрос нескольким объектам. Связывает объекты-получатели в цепочку и передает запрос вдоль этой цепочки, пока его не обработают. О каком паттерне идет речь?	ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6
42.	команда	Данный паттерн проектирования применяют если необходимо: 1. Параметризовать объекты выполняемым действием. 2. Определять, ставить в очередь и выполнять запросы в разное время. О каком паттерне идет речь?	ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6
43.	наблюдатель	Данный поведенческий паттерн определяет зависимость типа «один ко многим» между объектами. В результате использования при изменении состояния одного объекта все зависящие от него объекты оповещаются об этом и автоматически обновляются. О каком паттерне идет речь?	ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6

2. Описание шкалы оценивания

В рамках рейтинговой системы успеваемость студентов по каждой дисциплине оценивается в ходе текущего контроля и промежуточной аттестации. Рейтинговая система оценки знаний студентов основана на использовании совокупности контрольных мероприятий по проверке пройденного материала (контрольных точек), оптимально расположенных на всем временном интервале изучения дисциплины. Принципы рейтинговой системы оценки знаний студентов основываются на требованиях, описанных в Положении об организации образовательного процесса на основе рейтинговой системы оценки знаний студентов в ФГАОУ ВО «СКФУ».

3. Критерии оценивания компетенций заданий открытого типа

Оценка **«отлично»** выставляется студенту, если являются верными результаты демонстрации знаний об основных платформах, технологиях и инструментальных программно-аппаратных средствах реализации информационных систем, применения современных технологий для реализации информационных систем, выбора платформ для реализации информационных систем, анализа и выбора инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем; представленный документ не содержит ошибок и решены все задачи. Компетенция ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6 освоена на высоком уровне.

Оценка **«хорошо»** выставляется студенту, если являются верными результаты демонстрации знаний об основных платформах, технологиях и инструментальных программно-аппаратных средствах реализации информационных систем, применения современных технологий для реализации информационных систем, выбора платформ для реализации информационных систем, анализа и выбора инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем; отчетный документ содержит незначительные ошибки, не влияющие на общий результат и не представлены отдельные задачи, не влияющие на общий результат. Компетенция ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6 освоена на среднем уровне.

Оценка **«удовлетворительно»** выставляется студенту, если в основном верными являются результаты демонстрации знаний об основных платформах, технологиях и инструментальных программно-аппаратных средствах реализации информационных систем, применения современных технологий для реализации информационных систем, выбора платформ для реализации информационных систем, анализа и выбора инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем; отчетный документ содержит ошибки, не позволяющие оценить качество разработки; представлены не все данные и задачи решены не в полном объеме. Компетенция ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6 освоена на минимальном уровне.

Оценка **«неудовлетворительно»** выставляется студенту, если являются неверными результаты демонстрации знаний об основных платформах, технологиях и инструментальных программно-аппаратных средствах реализации информационных систем, применения современных технологий для реализации информационных систем, выбора платформ для реализации информационных систем, анализа и выбора инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем; представленный документ содержит много грубых ошибок, не представлены ключевые данные и задачи решены недостаточно полно. Компетенция ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6 не сформирована.

4. Критерии оценивания компетенций заданий закрытого типа

Оценка **«отлично»** выставляется студенту, если он правильно ответил на 88-100% от общего количества заданий. Компетенция ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6 освоена на высоком уровне.

Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он правильно ответил на 72-87% от общего количества заданий. Компетенция ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6 освоена на среднем уровне.

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он правильно ответил на 53-71% от общего количества заданий. Компетенция ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6 освоена на минимальном уровне.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, выставляется студенту, если он правильно ответил на менее 53% от общего количества заданий. Компетенция ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6 не сформирована.