

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Гаранн Максим Алексеевич  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 05.12.2023 11:29:05  
Уникальный программный ключ:  
7708e7a47e66a8ee02711b298d7e78bd1e40bf88

Приложение 2  
к рабочей программе дисциплины

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ  
ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

**Автоматизация управления жизненным циклом продукта**

*(наименование дисциплины(модуля))*

Направление подготовки / специальность

**09.04.01 Информатика и вычислительная техника**

*(код и наименование)*

Направленность (профиль)/специализация

АСОИУ на транспорте

*(наименование)*

Заочная форма обучения

## Содержание

1. Пояснительная записка.
2. Типовые контрольные задания или иные материалы для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих уровень сформированности компетенций.
3. Методические материалы, определяющие процедуру и критерии оценивания сформированности компетенций при проведении промежуточной аттестации.

## 1. Пояснительная записка

Цель промежуточной аттестации – оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине, обеспечивающих достижение планируемых результатов освоения образовательной программы.

Формы промежуточной аттестации: *зачёт*, 1 курс.

Перечень компетенций, формируемых в процессе освоения дисциплины

Код и наименование компетенции	Код индикатора достижения компетенции
УК-2: Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	<p>УК-2.1: Анализирует этапы жизненного цикла проекта; этапы разработки и реализации проекта; методы разработки и управления проектами</p> <p>УК-2.2: Разрабатывает проект с учетом анализа альтернативных вариантов его реализации, определяет и обосновывает цели и основные этапы работ; управляет проектированием на всех этапах его жизненного цикла</p> <p>УК-2.3: Владеет методами оценки эффективности проекта и оценкой затрат на его реализацию</p>

Результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Оценочные материалы (семестр )
УК-2.1: Анализирует этапы жизненного цикла проекта; этапы разработки и реализации проекта; методы разработки и управления проектами	Обучающийся знает: основные понятия, относящиеся к жизненному циклу продукции, этапы жизненного цикла продукции;	Вопросы (№ 1- №12) Задания (№ - №)
	Обучающийся умеет: использовать основные принципы автоматизированного управления жизненным циклом продукции для повышения эффективности производства;	Задания (№21 - №26)
	Обучающийся владеет: навыками применения элементов анализа этапов жизненного цикла продукции и управления ими;	Задания (№27 - №33)
УК-2.2: Разрабатывает проект с учетом анализа альтернативных вариантов его реализации, определяет и обосновывает цели и основные этапы работ; управляет проектированием на всех этапах его жизненного цикла	Обучающийся знает: методики создания единого информационного пространства, внедрения ИПИ/CALS –технологий на предприятиях; стандартные программные средства для решения задач в области управления жизненным циклом продукции;	Задания (№13 - №17)
	Обучающийся умеет: методы планирования, обеспечения, оценки и автоматизированного управления качеством на всех этапах жизненного цикла продукции; пользоваться инструментальными программными средствами интерактивных графических систем, актуальных для современного производства; использовать основные технологии передачи информации в среде локальных сетей, сети internet;	Задания (№34 - №37)
	Обучающийся владеет: навыками работы в программной системе управления жизненным циклом продукции; навыками проектирования простых программных алгоритмов и реализации их на языке программирования;	Задания (№ 38- №41)
УК-2.3: Владеет методами оценки	Обучающийся знает: принципы и технологии	Задания (№ 18-

эффективности проекта и оценкой затрат на его реализацию	управления конфигурацией, данными об изделии, функциональные возможности PDM– систем; основы автоматизации процессов жизненного цикла продукции.	№20)
	Обучающийся умеет: применять PDM при управлении жизненным циклом продукции; управлять с помощью конкретных программных систем этапами жизненного цикла продукции.	Задания (№ 42-№44)
	Обучающийся владеет: навыками применения стандартных программных средств в области контроля и управления жизненным циклом.	Задания (№ 45-№47)

Промежуточная аттестация (зачет) проводится в одной из следующих форм:

- 1) собеседование;
- 2) выполнение заданий в ЭИОС СамГУПС.

## 2. Типовые<sup>1</sup> контрольные задания или иные материалы для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих уровень сформированности компетенций

### 2.1 Типовые вопросы (тестовые задания) для оценки знаниевого образовательного результата

Проверяемый образовательный результат:

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Образовательный результат
УК-2.1: Анализирует этапы жизненного цикла проекта; этапы разработки и реализации проекта; методы разработки и управления проектами	Обучающийся знает: основные понятия, относящиеся к жизненному циклу продукции, этапы жизненного цикла продукции;
Задание 1. Жизненный цикл изделия — это а) совокупность процессов (этапов) б) совокупность процессов (этапов), выполняемых от момента выявления потребностей общества в данном изделии в) совокупность процессов (этапов), выполняемых от момента выявления потребностей общества в данном изделии до момента удовлетворения этих потребностей г) совокупность процессов (этапов), выполняемых от момента выявления потребностей общества в данном изделии до момента удовлетворения этих потребностей и утилизации этого изделия	
Задание 2. Этап проектных работ жизненного цикла изделия включает а). стадию разработки технического задания б). стадию разработки технического предложения в). стадию испытаний изделий г). стадию эксплуатаций изделий	
Задание 3. Автоматизацию управления на верхних уровнях (от корпорации до цеха) осуществляют АСУП, классифицируемые как системы а). SCM б). PDM в) ERP г) CNC	
11 Системы, ориентированные главным образом на бизнесфункции, непосредственно связанные с производством а). MRP II; б) PDM ; в). ERP; г). CNC.	
Задание 4. В чём состоит цель организации эффективной информационной поддержки жизненного цикла продукта? а) Хранение информации о продукте	

<sup>1</sup> Приводятся типовые вопросы и задания. Оценочные средства, предназначенные для проведения аттестационного мероприятия, хранятся на кафедре в достаточном для проведения оценочных процедур количестве вариантов. Оценочные средства подлежат актуализации с учетом развития науки, образования, культуры, экономики, техники, технологий и социальной сферы. Ответственность за нераспространение содержания оценочных средств среди обучающихся университета несут заведующий кафедрой и преподаватель – разработчик оценочных средств.

- б) Обработка информации о продукте
- в) В том, чтобы обеспечить хранение, обработку и передачу данных о продукте так, чтобы каждый участник жизненного цикла продукта мог своевременно и в полном объеме получить необходимую ему для эффективного выполнения своих функций информацию, касающуюся данного продукта
- г) Информационную поддержку жизненного цикла продукта не надо организовывать: она возникает сама, как естественный побочный результат процессов жизненного цикла продукта.

Задание 5. В чём состоит цель организации эффективной информационной поддержки жизненного цикла продукта?

- а) Хранение информации о продукте
- б) Обработка информации о продукте
- в) В том, чтобы обеспечить хранение, обработку и передачу данных о продукте так, чтобы каждый участник жизненного цикла продукта мог своевременно и в полном объеме получить необходимую ему для эффективного выполнения своих функций информацию, касающуюся данного продукта
- г) Информационную поддержку жизненного цикла продукта не надо организовывать: она возникает сама, как естественный побочный результат процессов жизненного цикла продукта.

Задание 6. На каких принципах должна быть построена интегрированная информационная среда (ИИС) предприятия и/или жизненного цикла продукта, чтобы обеспечить создание единого информационного пространства (ЕИП) предприятия и/или жизненного цикла продукта?

- а) Каждый участник ИИС несёт ответственность за сгенерированную им информацию; Каждый участник ИИС может воспользоваться всей имеющейся в ИИС информацией в пределах своих полномочий; Кто первый получил доступ к информации, тот ей и пользуется
- б) Информация в ИИС не должна дублироваться и генерироваться независимо в разных местах; Информация в ИИС должна быть доступна любому участнику жизненного цикла продукта, который имеет на это право; Всякая информация в ИИС всеми участниками жизненного цикла продукта должна пониматься одинаково
- в) Информация должна быть полной; Информация должна быть правильной; Информация должна быть понятной
- г) Все участники ИИС должны быть проинтегрированы; Доступ к данным участников ИИС должен быть проинтегрирован

Задание 7. Что определяют функциональные спецификации?

1. функции, которые должно выполнять ПО, т.е. в них определяется, что надо делать системе, а не то, как это делать;
2. Точность не позволяет различных толкований.

Задание 8. Перечислите значения спецификаций.

1. Спецификации являются заданием на разработку ПО и их выполнение - закон для разработчика.
2. Спецификации используются для проверки готовности ПО.
3. Спецификации являются неотъемлемой частью программной документации, облегчают сопровождение и модификацию ПО.
4. все верно.

Задание 9. Что происходит на второй стадии?

1. Формируется структура ПО и разрабатываются алгоритмы, задаваемые спецификациями;
2. Устанавливается состав модулей с разделением их на иерархические уровни на основе изучения схем алгоритмов;
3. Выбирается структура информационных массивов;
4. Фиксируются межмодульные интерфейсы;
5. все верно;
6. нет правильных ответов.

Задание 10. Что такое цель этапа?

1. иерархическое разбиение сложных задач создания ПО на подзадачи меньшей сложности;
2. Результатом работы на этом этапе являются спецификации на отдельные модули, дальнейшая декомпозиция которых нецелесообразна.

Задание 11. Для чего предназначен маркетинг?

1. Результатом работы на этом этапе являются спецификации на отдельные модули, дальнейшая декомпозиция которых нецелесообразна;
2. Изучение также существующие аналоги и продукты-конкуренты.

Задание 12. Чем характеризуется каскадная модель?

1. характеризуется последовательным выполнением входящих в ее состав этапов, окончанием каждого предыдущего этапа до начала последующего, отсутствием временного перекрытия этапов (последующий этап не начнется, пока не завершится предыдущий), отсутствием (или определенным ограничением) возврата к предыдущим этапам. Выявление и устранение ошибок в каскадной модели производится только на этапе тестирования;
2. Основной ее особенностью является наличие обратных связей между этапами, проведением проверок и корректировок проектируемого программного обеспечения на каждой стадии разработки

УК-2.2: Разрабатывает проект с учетом анализа альтернативных вариантов его реализации, определяет и обосновывает цели и основные этапы работ; управляет проектированием на всех этапах его жизненного цикла

Обучающийся знает: методики создания единого информационного пространства, внедрения ИПИ/CALS –технологий на предприятиях; стандартные программные средства для решения задач в области управления жизненным циклом продукции;

<p>Задание 13. Что такое CALS-технологии?</p> <p>а) Технологии для стандартизованного представления данных о продукте в рамках жизненного цикла продукта</p> <p>б) Технологии для организации стандартизованного обмена данными о продукте в рамках жизненного цикла продукт</p> <p>в) Технологии организации стандартизованного взаимодействия программных продуктов участников жизненного цикла продукта</p> <p>г) Технологии организации непрерывной информационной поддержки процессов жизненного цикла продукта</p> <p>Задание 14. Что стандартизирует стандарт ISO 10303 STEP?</p> <p>а) Правила хранения и обработки данных о продукте.</p> <p>б) Методы представления данных об изделии и процессах его жизненного цикла и методы обмена этими данными.</p> <p>в) Структуру предметной области продукта.</p> <p>г) Структуру и комплектацию продукта.</p> <p>Задание 15. Какой из стандартных методов обмена данными об изделии (ISO 10303) является наиболее универсальным?</p> <p>а) Язык EXPRESS</p> <p>б) Язык EXPRESS-G</p> <p>в) Обменный файл на языке EXPRESS</p> <p>г) Программный интерфейс SDAI</p> <p>Задание 16. При каком условии можно использовать программный интерфейс SDAI?</p> <p>а) Все участники обмена данными являются STEP-совместимыми системами</p> <p>б) Все участники обмена данными являются системами, совместимыми с одним и тем же прикладным протоколом стандарта STEP</p> <p>в) Все участники обмена данными понимают язык EXPRESS</p> <p>г) Среди участников обмена данными есть хоть одна PDM-система</p> <p>Задание 17. Осознание необходимости создания интегрированной информационной системы, поддерживающей весь жизненный цикл изделия появилось к середине</p> <p>1. 1991 года</p> <p>2. 1992 года</p> <p>3. 1990 года</p> <p>4. 1989 года</p>	
<p>УК-2.3: Владеет методами оценки эффективности проекта и оценкой затрат на его реализацию</p>	<p>Обучающийся знает: принципы и технологии управления конфигурацией, данными об изделии, функциональные возможности PDM- систем; основы автоматизации процессов жизненного цикла продукции.</p>
<p>Задание 18. Что в себя включает CAD?</p> <p>а) CAM/CAD/PDM/CAA</p> <p>б) CAD/PDM</p> <p>в) CAD/CAM/CAE/PLM Примеры вопросов/заданий</p> <p>Задание 19. При каком условии можно использовать программный интерфейс SDAI?</p> <p>а) Все участники обмена данными являются STEP-совместимыми системами</p> <p>б) Все участники обмена данными являются системами, совместимыми с одним и тем же прикладным протоколом стандарта STEP</p> <p>в) Все участники обмена данными понимают язык EXPRESS</p> <p>г) Среди участников обмена данными есть хоть одна PDM-система</p> <p>Задание 20. Указать верное утверждение CAD – computer Aided Design:</p> <p>а) общий термин для обозначения всех аспектов проектирования с использованием вычислительной техники;</p> <p>б) УП;</p> <p>в) система подготовки производства.</p>	

## 2.2 Типовые задания для оценки навыкового образовательного результата

Проверяемый образовательный результат:

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Образовательный результат
УК-2.1: Анализирует этапы жизненного цикла проекта; этапы разработки и реализации проекта; методы разработки и управления проектами	Обучающийся умеет: использовать основные принципы автоматизированного управления жизненным циклом продукции для повышения эффективности производства;
<p>Задание 21. Язык UML был разработан для того, чтобы:</p> <p>а) моделировать системы целиком, от концепции до исполняемого файла, с помощью объектно-ориентированных</p>	

<p>методов;</p> <p>б) создать такой язык моделирования, который может использоваться не только людьми, но и компьютерами;</p> <p>в) объединить уже существующие языки визуального моделирования как OMG, CORBA, ORG;</p> <p>г) решить проблему масштабируемости, которая присуща сложным системам, предназначенным для выполнения ответственных задач;</p> <p>Задание 22. В языке UML интерфейс – это:</p> <p>а) совокупность ролей и других элементов, которые, работая совместно, производят некоторый совместный эффект, не сводящийся к простой сумме слагаемых;</p> <p>б) описание последовательности выполняемых системой действий, которая производит наблюдаемый результат, значимый для какого-то определенного актера;</p> <p>в) совокупность операций, которые определяют сервис (набор услуг), предоставляемый классом или компонентом;</p> <p>г) это физическая заменяемая часть системы, которая соответствует некоторому набору классов и обеспечивает его реализацию;</p> <p>Задание 23. В языке UML определены следующие типы отношений:</p> <p>а) зависимость;</p> <p>б) ассоциация;</p> <p>в) структурирование;</p> <p>г) обобщение;</p> <p>д) реализация;</p> <p>е) агрегирование;</p> <p>Задание 24. Team Foundation Server:</p> <p>а) система управления версиями;</p> <p>б) это продукт корпорации Microsoft;</p> <p>в) это продукт корпорации Intel;</p> <p>г) включает в себя систему управления версиями;</p> <p>д) включает в себя систему, поддерживающую сбор данных для построения отчетов;</p> <p>е) включает в себя систему, предназначенную для совместной работы над проектами по разработке программного обеспечения; +</p> <p>ж) система, предназначенная для совместной работы над проектами по разработке программного обеспечения;</p> <p>з) включает в себя систему автоматического тестирования;</p> <p>и) система, поддерживающая сбор данных для построения отчетов;</p> <p>к) система автоматического тестирования;</p> <p>Задание 25. Диаграмма классов:</p> <p>а) соответствует статистическому виду системы;</p> <p>б) соответствует динамическому виду системы;</p> <p>в) это организация совокупности классов и существующих между ними зависимостей;</p> <p>г) частный случай диаграммы деятельности;</p> <p>д) соответствует статическому виду системы;</p> <p>е) служит для моделирования процесса обмена сообщениями между объектами;</p> <p>ж) служит для моделирования статической структуры классов системы и связей между ними;</p> <p>Задание 26. Класс содержит следующие поля:</p> <p>А) имя класса;</p> <p>Б) атрибуты класса;</p> <p>В) операции класса;</p> <p>Г) входные данные;</p> <p>Д) выходные данные;</p> <p>Е) свойства класса;</p>	
<p>УК-2.1: Анализирует этапы жизненного цикла проекта; этапы разработки и реализации проекта; методы разработки и управления проектами</p>	<p>Обучающийся владеет: навыками применения элементов анализа этапов жизненного цикла продукции и управления ими;</p>
<p>Задание 27. Анализ жизненного цикла разработки и внедрения ПО на предприятии.</p> <p>Задание 28. Жизненный цикл и фазы проекта</p> <p>Задание 29. Спроектировать жизненный цикл информационной системы предприятия с использованием спиральной модели.</p> <p>Задание 30. Спроектировать жизненный цикл информационной системы предприятия с использованием каскадной модели</p> <p>Задание 31. Спроектировать жизненный цикл информационной системы предприятия с использованием поэтапной модели</p> <p>Задание 32. Спроектировать жизненный цикл информационной системы предприятия с использованием логической модели</p> <p>Задание 33. Спроектировать жизненный цикл информационной системы предприятия с использованием интеллектуальной модели</p>	
<p>УК-2.2: Разрабатывает проект с учетом анализа</p>	<p>Обучающийся умеет: методы планирования, обеспечения, оценки и автоматизированного управления качеством на всех этапах жизненного цикла</p>

альтернативных вариантов его реализации, определяет и обосновывает цели и основные этапы работ; управляет проектированием на всех этапах его жизненного цикла	продукции; пользоваться инструментальными программными средствами интерактивных графических систем, актуальных для современного производства; использовать основные технологии передачи информации в среде локальных сетей, сети internet;
<p>Задание 34. Задания выполняются в информационно-поисковой системе нормативов NormaCS. При описании хода выполнения работы указывайте, с помощью каких инструментов NormaCS выполнялось соответствующее задание. В процессе выполнения работы используйте руководство пользователя NormaCS и презентации по этой системе (входят в комплект лабораторных работ). Для работы дома подойдет сетевая lite-версия, которую можно скачать с официального сайта по адресу <a href="http://www.normacs.ru/lite.jsp">http://www.normacs.ru/lite.jsp</a>.</p> <p>1. Приведите сведения об основных элементах интерфейса системы NormaCS (в описание можно включить скриншоты).</p> <p>2. Занесите в отчет полное наименование стандартов в сфере информационных технологий следующих категорий и ссылки на них: ГОСТ, ГОСТ Р, ОСТ, ГОСТ Р ИСО/МЭК. По каждой категории достаточно привести 2-3 документа. Пример описания хода работы: Для поиска стандартов категории ГОСТ в сфере ИТ на вкладке «Поиск» были указаны следующие параметры: «Индекс» - ГОСТ, «Область поиска» - Классификатор ISO → Информационные технологии. Машины конторские. Результаты поиска по сформированному запросу: 2.1. ГОСТ 28470-90 Система технического обслуживания и ремонта технических средств вычислительной техники и информатики. Виды и методы технического обслуживания и ремонта (<a href="http://normacs.ru/SIU?dob=42736.000347&amp;dol=42765.596030">normacs://normacs.ru/ SIU?dob=42736.000347&amp;dol=42765.596030</a>). 2.2. ...</p> <p>3. Стандарты, найденные при выполнении п.2, добавьте в панель избранных документов в NormaCS. 6</p> <p>4. Найдите формулировки терминов согласно варианту (см. табл.1). Результаты оформите в виде таблицы со столбцами «Термин», «Определение», «Источник»* , «Предметная область»** .</p> <p>Задание 35. Опишите жизненный цикл программного средства, разработанного в рамках выполнения курсовой работы (например, по «Технологии программирования», или «Информатике», или «Языкам программирования»), в виде списка процессов (см. рис. 1, 2) на основе стандарта ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207-2010. Для всех выбранных процессов жизненного цикла укажите атрибуты (цель и выходы). При этом рекомендуется произвести адаптацию стандарта. Адаптация может быть выполнена по нескольким направлениям. Во-первых, можно исключить процессы, не выполнявшиеся в рамках подготовки курсовой работы. Во-вторых, можно отобрать процессы жизненного цикла, требующие адаптации, и исключить отдельные выходы.</p> <p>Задание 36. Оценка качества программного средства 1.1. Выберите программную продукцию. Приведите краткую информацию об оцениваемом программном средстве (название, разработчик, год создания, язык программирования). 1.2. Выберите 2-3 характеристики/подхарактеристики качества из стандарта ГОСТ Р ИСО/МЭК 25010–2015 «Модели качества систем и 19 программных продуктов». Термины и определения характеристик и подхарактеристик качества приведены в п.4 указанного стандарта. 1.3. Для выбранных характеристик/подхарактеристик по Приложению А стандарта ГОСТ Р ИСО/МЭК 25021–2014 «Элементы показателя качества» подберите 2-3 ЭПК. На примере оцениваемой программной продукции проведите измерение этих ЭПК. В отчет занесите описание метода измерения и полученные количественные значения.</p> <p>Задание 37. Оценка сложности программного средства 2.1. Для оцениваемой программной продукции определите простейшие объемные метрики. Результаты оформите в виде таблицы:.</p>	
УК-2.2: Разрабатывает проект с учетом анализа альтернативных вариантов его реализации, определяет и обосновывает цели и основные этапы работ; управляет проектированием на всех этапах его жизненного цикла	Обучающийся владеет: навыками работы в программной системе управления жизненным циклом продукции; навыками проектирования простых программных алгоритмов и реализации их на языке программирования;
<p>Задание 38. Проводит первоначальную настройку системы контроля версии git, после установки инициализировать каталог для работы, разобраться с существующими состояниями файлов в git, сделать первый коммит</p> <p>Задание 39. Исключает файлы, которые нет необходимости вести в системе контроля версий. Получить практические навыки сравнения проделанных изменений в файлах.</p> <p>Задание 40. Механизмом работы с командой git log для получения информации об истории коммитов.</p> <p>Задание 41. Отменяет сделанные изменения, работать с метками.</p>	
УК-2.3: Владеет методами оценки эффективности проекта и оценкой затрат на его реализацию	Обучающийся умеет: применять PLM при управлении жизненным циклом продукции; управлять с помощью конкретных программных систем этапами жизненного цикла продукции.
<p>Задание 42. Создавать ветку разработки программного кода, перемещаться по ним, объединять и удалять их. Решать конфликты слияния.</p> <p>Задание 43. Применить механизм прятанья и расширить программного кода при управлении веток.</p> <p>Задание 44. Создать для программного кода удаленный репозиторий с использовать платформу github.com.</p>	
УК-2.3: Владеет методами оценки эффективности проекта и оценкой затрат на его реализацию	Обучающийся владеет: навыками применения стандартных программных средств в области контроля и управления жизненным циклом.



Задание 45. Создать репозиторий для проекта.  
Задание 46. Выбирать Гит-клиент.  
Задание 47. Настроить репозиторий проекта.

### 2.3. Перечень вопросов для подготовки обучающихся к промежуточной аттестации

1. Этапы классического жизненного цикла программных систем.
2. Формы макетирования.
3. Понятие меры и метрики.
4. Выполнение оценки программного проекта.
5. Анализ риска.
6. Трассировка и контроль.
7. Размерно-ориентированные метрики.
8. Функциональный указатель.
9. Функционально-ориентированные метрики.
10. Диаграмма потоков данных.
11. Понятие активатора процесса.
12. Понятие условия данных.
13. Понятие управляющей спецификации.
14. Таблица активации процессов.
15. Диаграмма переходов-состояний.
16. Базовые элементы диаграммы Варнье.
17. Шаги метода Джексона.
18. Структурные диаграммы Джексона.
19. Структуры объектов Джексона.
20. Диаграмма системной спецификации Джексона.
21. Этапы синтеза программных систем.
22. Разработка данных.
23. Разработка архитектуры.
24. Процедурная разработка.
25. Особенности этапов проектирования.
26. Связанность модулей.
27. Сцепление модулей.
28. Оценка сложности.
29. Структурное проектирование.
30. Информационные системы. Назначение, функции, области применения. Классификация ИС.
31. Архитектура ИС. Слои и звенья архитектуры. Клиентсерверная архитектура.
32. Моделирование информационных систем.
33. Виды моделей ИС: концептуальные, логические, физические.
34. Язык моделирования UML. Назначение, характеристики языка.
35. Состав словаря языка UML. 6. Диаграммы UML. Виды диаграмм, их назначение.
36. Применение языка UML при создании ИС.
37. Жизненный цикл информационных систем.
38. Этапы жизненного цикла. Модели жизненного цикла.
39. Каскадная модель ЖЦ.
40. Инкрементная модель ЖЦ. Версии ИС. Прототип ИС.
41. Спиральная модель ЖЦ.
42. Современные методологии разработки ПО.
43. Методология Microsoft Solutions Framework. Модели и дисциплины MSF. Модель процессов. Фазы, вехи.
44. Методология Rational Unified Process. Итерации, фазы. Дисциплины RUP.
45. Гибкие методологии разработки (Agile).
46. Управление проектами. Проект как объект управления.
47. Программный проект. Особенности управления программным проектом.

48. Процесс разработки ПО. Спецификация. Проект. Проектирование.
49. Организация процесса разработки ПО.
50. Стандарты процессов жизненного цикла ИС.
51. Программные средства поддержки ЖЦ. CASE-технологии.
52. CASE-средства. Возможности CASE-средств. Особенности применения CASE-средств.

### **3. Методические материалы, определяющие процедуру и критерии оценивания сформированности компетенций при проведении промежуточной аттестации**

#### **Критерии формирования оценок по ответам на вопросы, выполнению тестовых заданий**

- оценка **«отлично»** выставляется обучающемуся, если количество правильных ответов на вопросы составляет 100 – 90% от общего объёма заданных вопросов;
- оценка **«хорошо»** выставляется обучающемуся, если количество правильных ответов на вопросы – 89 – 76% от общего объёма заданных вопросов;
- оценка **«удовлетворительно»** выставляется обучающемуся, если количество правильных ответов на тестовые вопросы – 75–60 % от общего объёма заданных вопросов;
- оценка **«неудовлетворительно»** выставляется обучающемуся, если количество правильных ответов – менее 60% от общего объёма заданных вопросов.

#### **Критерии формирования оценок по результатам выполнения заданий**

**«Отлично/зачтено»** – ставится за работу, выполненную полностью без ошибок и недочетов.

**«Хорошо/зачтено»** – ставится за работу, выполненную полностью, но при наличии в ней не более одной негрубой ошибки и одного недочета, не более трех недочетов.

**«Удовлетворительно/зачтено»** – ставится за работу, если обучающийся правильно выполнил не менее 2/3 всей работы или допустил не более одной грубой ошибки и двух недочетов, не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более трех негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и двух недочетов.

**«Неудовлетворительно/не зачтено»** – ставится за работу, если число ошибок и недочетов превысило норму для оценки «удовлетворительно» или правильно выполнено менее 2/3 всей работы.

*Виды ошибок:*

- *грубые ошибки: незнание основных понятий, правил, норм; незнание приемов решения задач; ошибки, показывающие неправильное понимание условия предложенного задания.*

- *негрубые ошибки: неточности формулировок, определений; нерациональный выбор хода решения.*

- *недочеты: нерациональные приемы выполнения задания; отдельные погрешности в формулировке выводов; небрежное выполнение задания.*

#### **Критерии формирования оценок по зачету**

**«зачтено»** – студент приобрел необходимые умения и навыки, продемонстрировал навык практического применения полученных знаний; допустил незначительные ошибки и неточности.

**«не зачтено»** – студент демонстрирует фрагментарные знания изучаемого курса; отсутствуют необходимые умения и навыки, допущены грубые ошибки.