

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Гнатюк Максим Александрович
Должность: Первый проректор
Дата подписания: 11.07.2022 09:51:21
Уникальный программный ключ:
8873f497f100e798ae8c92c0d38e105c818d5410

Приложение
к рабочей программе дисциплины

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

Программная инженерия

(наименование дисциплины(модуля))

Направление подготовки / специальность

09.04.02 Информационные системы и технологии

(код и наименование)

Направленность (профиль)/специализация

Корпоративные информационные системы

(наименование)

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: экзамен в 1 семестре.

Перечень компетенций, формируемых в процессе освоения дисциплины

Код и наименование компетенции	Код индикатора достижения компетенции
ОПК-8 Способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов	ОПК 8.1. Применяет методологии эффективного управления разработкой программных средств и проектов
	ОПК 8.2. Планирует комплекс работ по разработке программных средств и проектов

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

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Оценочные материалы
ОПК 8.1. Применяет методологии эффективного управления разработкой программных средств и проектов	Обучающийся знает: современные методологии жизненного цикла программного обеспечения (ПО); нотации, в том числе графические, используемые на этапах постановки задачи и проектирования ПО - IDEF0 (SADT), ER, DFD, UML, и др.; современные стандарты в сфере разработки и оценки ПО.	Вопросы (1-11)
	Обучающийся умеет: разрабатывать программную документацию различного назначения и создаваемую на разных этапах жизненного цикла (ЖЦ) ПО; применять современные CASE-технологии.	Вопросы (1-15)
	Обучающийся владеет: навыками составления документа требований к программной системе; управления требованиями к программной продукции; проектирования современных программных средств с применением современных CASE-средств и графических нотаций.	Вопросы (1-8)
ОПК 8.2. Планирует комплекс работ по разработке программных средств и проектов	Обучающийся знает: динамические и статические методы верификации программного обеспечения; методы оценки и компенсации рисков при создании программного обеспечения;	Вопросы (1-12)
	Обучающийся умеет: использовать формальные методы верификации программ.	Вопросы (29-30)
	Обучающийся владеет: навыками разработки эксплуатационной документации на программные системы; анализа базовых характеристик программных средств с применением инструментальных программных средств; использования инструментальных средств программной инженерии этапов анализа и постановки задачи, проектирования, верификации ПО различными методами.	Вопросы (27-38)

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

- 1) ответ на билет, состоящий из теоретических вопросов и практических заданий;
- 2) выполнение заданий в ЭИОС СамГУПС.

2. Типовые¹ 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
ОПК 8.1. Применяет методологии эффективного управления разработкой программных средств и проектов	Обучающийся знает: современные методологии жизненного цикла программного обеспечения (ПО); нотации, в том числе графические, используемые на этапах постановки задачи и проектирования ПО - IDEF0 (SADT), ER, DFD, UML, и др.; современные стандарты в сфере разработки и оценки ПО.
<i>Примеры вопросов/заданий</i> <ol style="list-style-type: none">1. Что относится к ресурсам ЭВМ.2. Организация памяти ЭВМ.3. Оперативная память как ресурс.4. Система регистров микропроцессора и их использование в качестве ресурсов.5. Система адресации в современных компьютерах.6. Процессы.7. Потоки.8. Алгоритмы работы с памятью.9. Алгоритмы планирования потоков.10. Диспетчеризация.11. Многопоточные приложения.	
ОПК 8.2. Планирует комплекс работ по разработке программных средств и проектов	Обучающийся знает: динамические и статические методы верификации программного обеспечения; методы оценки и компенсации рисков при создании программного обеспечения;
<i>Примеры вопросов/заданий</i> <ol style="list-style-type: none">1. Понятие о библиотеках функций.2. Статические библиотеки.3. Динамические библиотеки.4. Способы компиляции, сборки и использования статических библиотек.5. Способы компиляции, сборки и использования динамических библиотек.6. Сборка многофайловых программ.7. Основы кроссплатформенной разработки приложений.8. Переносимость приложений на уровне исходных кодов.9. Использование для разработки приложений кроссплатформенных библиотек.10. Способы условной компиляции. Использование препроцессора11. Стандартная библиотека функций.12. Использование стандартной библиотеки для программирования многопоточных приложений.	

¹ 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 несет заведующий кафедрой и преподаватель – разработчик оценочных средств.

2.2 Типовые задания для оценки навыкового образовательного результата

Проверяемый образовательный результат:

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Образовательный результат
ОПК 8.1. Применяет методологии эффективного управления разработкой программных средств и проектов	Обучающийся умеет: разрабатывать программную документацию различного назначения и создаваемую на разных этапах жизненного цикла (ЖЦ) ПО; применять современные CASE-технологии.
<p><i>Примеры заданий</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Использование стандартной библиотеки для создания кроссплатформенных многопоточных приложений. 2. Ключевые режимы компилятора для создания системных приложений. 3. Особенности программирования программных библиотек в операционной среде Windows. 4. Особенности программирования библиотек в операционной системе Linux. 5. Особенности создания сервисных программ в операционных системах Windows и Linux. 6. Вызов библиотечных функций и их использование в программах. 7. Компиляция программы с включением в нее отладочной информации. 8. Межпроцессное взаимодействие программ. 9. Взаимодействие программных потоков. Методологии программирования. Понятие алгоритма. Способы записи алгоритмов. 10. Структурное программирование 11. Объектно-ориентированное программирование 12. Вербальный способ записи алгоритма 13. Символьный способ записи алгоритма 14. Графический способ записи алгоритма 15. Абстрактные структуры данных 	
ОПК 8.1. Применяет методологии эффективного управления разработкой программных средств и проектов	Обучающийся владеет: навыками составления документа требований к программной системе; управления требованиями к программной продукции; проектирования современных программных средств с применением современных CASE-средств и графических нотаций.
<p><i>Примеры заданий</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Очереди и стеки 2. Древовидные структуры данных 3. Базовые типы языка C. Представление значений базовых типов в памяти. 4. Диапазоны значений базовых типов. 5. Понятие времени жизни и области видимости переменных. 6. Глобальные и локальные переменные. Модификаторы области видимости и времени жизни. 7. Функции. Описание функций. Возвращаемые значения. 8. Передаваемые параметры. Порядок передачи параметров через стек. 	
ОПК 8.2. Планирует комплекс работ по разработке программных средств и проектов	Обучающийся умеет: использовать формальные методы верификации программ.
<p><i>Примеры заданий</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Составьте для должностной инструкции пользователя правила оформления пароля. 2. Составьте для должностной инструкции пользователя правила хранения пароля. 3. Внесите в инструкцию пользователя информацию о том, что запрещается в сетях общего доступа. 4. Составьте общие должностные обязанности пользователей. 5. Какими документами регламентируется работа администратора сети. 6. Используя схему IP адресации, найти возможность для выделения подсети из 10 компьютеров. 	

7. Внести изменения в схему IP адресации при расширении организации (один удаленный филиал).

8. Используя план здания, выбрать наиболее выгодное место для размещения серверной.

ОПК 8.2. Планирует комплекс работ по разработке программных средств и проектов

Обучающийся владеет: навыками разработки эксплуатационной документации на программные системы; анализа базовых характеристик программных средств с применением инструментальных программных средств; использования инструментальных средств программной инженерии этапов анализа и постановки задачи, проектирования, верификации ПО различными методами.

Примеры заданий

1. Используя должностную инструкцию, осуществить настройку сервера для хранения файлов пользователей.
2. Используя должностную инструкцию, осуществить настройку сервера для разграничения доступа пользователей в интернет.
3. Используя должностную инструкцию, осуществить настройку сервера для доступа пользователей к сетевому принтеру.
4. Используя должностную инструкцию, осуществить настройку сервера для доступа пользователей к корпоративной почте.
5. Произвести установку на рабочий компьютер пользователя офисного пакета программ.
6. Используя схему IP адресации, получить удаленный доступ к компьютеру пользователя.
7. Используя инструкцию, осуществить настройку записи логов по всем обращениям пользователей к ресурсам сервера.
8. Используя инструкцию, автоматизировать получение информации о состоянии сетевого оборудования.

2.3 Задания или иные материалы для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих уровень сформированности компетенций по курсовой работе:

Тема: Проектирование и разработка прикладного программного обеспечения.

Вариант № 1

Осуществить проектирование и разработку чата для группы пользователей (клиент-серверное приложение для обмена текстовыми сообщениями). Серверная часть приложения должна работать в многопоточном режиме. Сообщения пользователей хранить в базе данных. Клиентская часть приложения выполняется в браузере. При проектировании и разработке приложения использовать технологии сокетов и сервлетов.

Основные требования к функциям системы:

- a. регистрация пользователя в системе;
- b. отправление текстовых сообщений;
- c. получение текстовых сообщений;
- d. просмотр истории переписки.

Код и наименование компетенции	Образовательный результат
ОПК 8.1. Применяет методологии эффективного управления разработкой программных средств и проектов	Обучающийся знает: современные методологии жизненного цикла программного обеспечения (ПО); нотации, в том числе графические, используемые на этапах постановки задачи и проектирования ПО - IDEF0 (SADT), ER, DFD, UML, и др.; современные стандарты в сфере разработки и оценки ПО.
<p><i>Примеры вопросов/заданий</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Анализ технического задания. Обоснование выбора модели взаимодействия клиента и сервера. 2. Разработка и описание базы данных в своей предметной области. Создание схемы базы данных. 3. Выбор СУБД для создания базы данных. 4. Разработка серверной части приложения. 5. Разработка клиентской части приложения. 	
ОПК 8.1. Применяет методологии эффективного управления разработкой программных средств и проектов	Обучающийся умеет и владеет: разрабатывать программную документацию различного назначения и создаваемую на разных этапах жизненного цикла (ЖЦ) ПО; применять современные CASE-технологии; навыками составления документа требований к программной системе; управления требованиями к программной продукции; проектирования современных программных средств с применением современных CASE-средств и графических нотаций.
<p><i>Примеры вопросов/заданий</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 4. Создание модели базы данных. 5. Создание сервер-приложения, выполняющее следующие функции: <ol style="list-style-type: none"> a. регистрация пользователя в системе; b. получение текстового сообщения от пользователя; c. запись текстового сообщения в базу данных; d. рассылка текстовых сообщений всем пользователям; e. предоставление списка сообщений пользователю; 6. Создание клиент-приложения, взаимодействующее с серверным приложением. Рассмотреть вопрос обеспечения безопасности данных. 7. Разработать и описать блок-схему алгоритма работы программы. 8. Разработать WEB интерфейс, позволяющий пользователю работать с программой. 	
ОПК 8.2. Планирует комплекс работ по разработке программных средств и проектов	Обучающийся знает: динамические и статические методы верификации программного обеспечения; методы оценки и компенсации рисков при создании программного обеспечения;
<p><i>Примеры вопросов/заданий</i></p>	
ОПК 8.2. Планирует комплекс работ по разработке программных средств и проектов	Обучающийся умеет и владеет: использовать формальные методы верификации программ. навыками разработки эксплуатационной документации на программные системы; анализа базовых характеристик программных средств с применением инструментальных программных средств; использования инструментальных средств программной инженерии этапов анализа и постановки задачи, проектирования,

2.4 Перечень вопросов для подготовки к защите по курсовой работе:

1. Что такое данные, информация, знания?
2. Дайте определение базы данных (БД).
3. Каково назначение БД.
4. Сокеты, назначение и функции.
5. Особенности работы сокета в сервер приложениях.
6. Особенности работы сокета в клиентском приложении.
7. Возможности сокета по обслуживанию группы клиентов.
8. Особенности работы WEB-сервера.
9. Перечислите недостатки реляционных баз данных.
10. Что такое «распределенная база данных – РДБ»?
11. Что такое локальный и удаленный доступ?
12. Назовите сетевые операционные системы.
13. СУБД, изначально предназначенные для работы в сети.
14. Что такое архитектура «клиент-сервер»?
15. Протокол HTTP.
16. Особенности GET запросов.
17. Особенности POST запросов.
18. Сервлеты, назначение, функции.
19. Назначение сервера приложений.
20. Сервер приложений Tom Cat.
21. Особенности работы с БД на языке PHP.
22. Особенности работы с БД на языке Java.
23. Какие технологии используются для разработки клиентской части приложения?
24. Особенности использования html, css, javascript.

2.5. Перечень вопросов для подготовки обучающихся к промежуточной аттестации

1. Роль информации в современном обществе.
2. Понятие информации, ее виды.
3. Количественные и качественные характеристики информации.
4. Информация как ресурс.
5. Определение и основные характеристики информационного общества.
6. Информатизация.
7. Этапы перехода к информационному обществу.
8. Определение и задачи информационной технологии.
9. Информационные технологии как система.
10. Этапы эволюции информационных технологий.
11. Базовые информационные процессы.
12. Извлечение информации.
13. Транспортирование информации.
14. Обработка информации.
15. Хранение информации.
16. Представление и использование информации.
17. Мультимедиа-технологии.
18. Геоинформационные технологии.
19. Технологии защиты информации.
20. Телекоммуникационные технологии.
21. CASE-технологии.
22. Технологии искусственного интеллекта.
23. Корпоративные информационные технологии.
24. Информационные технологии в промышленности и экономике.
25. Информационные технологии в образовании.
26. Информационные технологии автоматизированного проектирования.
27. Стадии разработки информационных систем.
28. Формирование модели предметной области.
29. Программные средства информационных технологий.
30. Технические средства информационных технологий.
31. Функции языка C++ для работы с файлами (файловый ввод/вывод).
32. Указатели и работа с ними.
33. API функции Windows для поиска файлов в заданном каталоге.
34. Порядок инициализации и закрытия библиотеки WinSock.
35. Функция библиотеки WinSock для создания сокета.
36. Функция bind библиотеки WinSock.
37. Функция listen библиотеки WinSock.

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

Процедура и критерии формирования оценок по написанию и защите курсовой работы

Оценивание защиты курсовой работы проводится руководителем курсовой работы. По результатам проверки курсовой работы обучающийся допускается к ее защите при условии соблюдения перечисленных условий:

- выполнены все задания;
- сделаны выводы;
- отсутствуют ошибки;
- оформлено в соответствии с требованиями.

В том случае, если работа не отвечает предъявляемым требованиям, то она возвращается автору на доработку. Обучающийся должен переделать работу с учетом замечаний и предоставить для проверки вариант с результатами работы над ошибками. Если сомнения вызывают отдельные аспекты курсовой работы, то в этом случае они рассматриваются во время устной защиты работы.

Защита курсовой работы представляет собой устный публичный отчет обучающегося о результатах выполнения, ответы на вопросы преподавателя. Ответ обучающегося оценивается преподавателем в соответствии с критериями.

«Отлично» (5 баллов) – получают обучающиеся, оформившие курсовую работу в соответствии с предъявляемыми требованиями, в которой отражены все необходимые результаты проведенного анализа, сделаны обобщающие выводы и предложены рекомендации в соответствии с тематикой курсовой работы, а также грамотно и исчерпывающе ответившие на все встречные вопросы преподавателя.

«Хорошо» (4 балла) – получают обучающиеся, оформившие курсовую работу в соответствии с предъявляемыми требованиями, в которой отражены все необходимые результаты проведенного анализа, сделаны обобщающие выводы и предложены рекомендации в соответствии с тематикой курсовой работы. При этом при ответах на вопросы преподавателя обучающийся допустил не более двух ошибок.

«Удовлетворительно» (3 балла) – получают обучающиеся, оформившие курсовую работу в соответствии с предъявляемыми требованиями. При этом при ответах на вопросы преподавателя обучающийся допустил более трёх ошибок.

«Неудовлетворительно» (0 баллов) – ставится за курсовую работу, если число ошибок и недочетов превысило удовлетворительный уровень компетенции.

Критерии формирования оценок по экзамену

«Отлично/зачтено» – студент приобрел необходимые умения и навыки, продемонстрировал навык практического применения полученных знаний, не допустил логических и фактических ошибок

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

«Удовлетворительно/зачтено» – студент допустил существенные ошибки.

«Неудовлетворительно/не зачтено» – студент демонстрирует фрагментарные знания изучаемого курса; отсутствующую