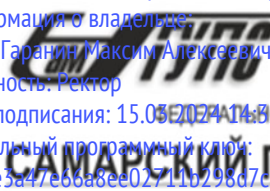


Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Гаранин Максим Алексеевич  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 15.05.2024 14:30:28  
Уникальный программный ключ:  
7708e3a47e66a8ee02711b298d7c78bd1e40bf88



МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА  
САМАРСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
САМАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ

Приложение  
к рабочей программе дисциплины

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

**Методы и средства проектирования информационных систем и  
технологий**

---

*(наименование дисциплины(модуля))*

Направление подготовки / специальность

**09.03.02 Информационные системы и технологии**

---

*(код и наименование)*

Направленность (профиль)/специализация

**Информационные системы и технологии на транспорте**

---

*(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: зачет – **6 семестр**, курсовая работа, экзамен- **7 семестр**

Код и наименование компетенции	Код достижения индикатора компетенции
ОПК-4: Способен участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью с использованием стандартов, норм и правил	ОПК-4.2:
ОПК-8 Способен применять математические модели, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем.	ОПК-8.2
	ОПК-8.3

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

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Оценочные материалы
ОПК-4.2: Разрабатывает техническую документацию связанную с профессиональной деятельностью	Обучающийся знает: анализ и оценку производительности ИС; методы управления проектом ИС.	Вопросы тестирования №(1-3)
	Обучающийся умеет: Провести типизацию проектных решений; Использовать графические средства представления проектных решений.	Задания №(1-5)
	Обучающийся владеет: использованием средств инструментальной среды Delphi для разработки клиент-серверных и WEB – приложений; эксплуатации ИС.	Задания №(17-20)
ОПК-8.2 Применяет методы проектирования информационных и автоматизированных систем	Обучающийся знает: особенности применения методов проектирования информационных и автоматизированных систем	Вопросы тестирования №(4-6)
	Обучающийся умеет: применять методы проектирования информационных и автоматизированных систем	Задания №(7-10)
	Обучающийся владеет: навыками применения методы проектирования информационных и автоматизированных систем	Задания №(6-10)
ОПК-8.3 Использует средства проектирования информационных и автоматизированных систем	Обучающийся знает: способы применения средств проектирования информационных и автоматизированных систем	Вопросы тестирования №(7-10)
	Обучающийся умеет: применять средства проектирования информационных и автоматизированных систем	Задания №(20-24)
	Обучающийся владеет: навыками применения средств проектирования информационных и автоматизированных систем	Задания №(25-33)

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

- 1) проводится в форме устного ответа на вопросы из перечня

- 2) выполнение заданий в ЭИОС СамГУПС.

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

- 1) проводится в форме устного ответа на вопросы из перечня
- 2) выполнение заданий в ЭИОС СамГУПС.

Промежуточная аттестация (курсовая работа) 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
ОПК-4.2: Разрабатывает техническую документацию связанную с профессиональной деятельностью	Обучающийся знает: анализ и оценку производительности ИС; методы управления проектом ИС.
ОПК-8.2 Применяет методы проектирования информационных и автоматизированных систем	Обучающийся знает: особенности применения методов проектирования информационных и автоматизированных систем
ОПК-8.3 Использует средства проектирования информационных и автоматизированных систем	Обучающийся знает: способы применения средств проектирования информационных и автоматизированных систем

#### 1. Каким абстрактным механизмом отличаются модель «Сущность-связь» (ER-модель) и расширенная модель «Сущность-связь» (ER-модель)?

- а) атрибут
- б) сущность
- в) иерархия подмножества
- г) простая связь

#### 2. Какие из перечисленных ниже средств относятся к средствам функционального структурного анализа информационных систем?

- а) диаграммы «Сущность-связь»
- б) диаграмма потоков данных
- в) диаграммы переходов состояний
- г) структурные карты

#### 3. Какая из перечисленных ниже нотаций используется для изображения диаграмм потоков данных (DFD)?

- а) нотация Джекобса
- б) нотация Гейна-Сарсона

<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.

<p>в) нотация Баркера г) нотация Чена</p> <p><b>4. Что означает компонента «имя» в нотации Йодана на диаграмме потоков данных?</b></p> <p>а) поток данных б) хранилище в) процесс г) внешняя сущность</p>
<p><b>5. Какое из перечисленных ниже CASE-средств позволяет поддерживать стандарт IDEF3 при проектировании информационных систем?</b></p> <p>а) BPwin б) Rational Rose в) Visio-2002 г) ERwin</p> <p><b>6. Какие виды связей не поддерживаются средством концептуального моделирования баз данных ERwin?</b></p> <p>а) один-к-одному б) один-ко-многим в) многие-ко-многим г) многие-к-одному</p> <p><b>7. К языкам какого типа относится язык UML?</b></p> <p>а) язык функционального программирования б) язык процедурного программирования в) язык визуального моделирования г) язык объектно-ориентированного программирования</p> <p><b>8. Какая из ниже перечисленных информационных систем по сложности занимает последнее место в их типологии?</b></p> <p>а) система поддержки принятия решения б) экспертная система в) информационно-справочная система г) информационно-расчетная система.</p> <p><b>9. Сколько действий при создании информационной системы предусматривает спиральная модель жизненного цикла?</b></p> <p>а) 5 б) 6 в) 4 г) 8</p> <p><b>10. Каким абстрактным механизмом отличаются модель «Сущность-связь» (ER-модель) и расширенная модель «Сущность-связь» (EER-модель)?</b></p> <p>а) простая связь б) сущность в) атрибут г) иерархия подмножества</p>

## 2.2 Типовые задания для оценки навыкового образовательного результата

Проверяемый образовательный результат:

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Образовательный результат
ОПК-4.2: Разрабатывает техническую документацию связанную с профессиональной деятельностью	Обучающийся умеет: Провести типизацию проектных решений; Использовать графические средства представления проектных решений.
	Обучающийся владеет: использованием средств инструментальной среды Delphi для разработки

	клиент-серверных и WEB – приложений; эксплуатации ИС.
ОПК-8.2 Применяет методы проектирования информационных и автоматизированных систем	Обучающийся умеет: применять методы проектирования информационных и автоматизированных систем
	Обучающийся владеет: навыками применения методы проектирования информационных и автоматизированных систем
ОПК-8.3 Использует средства проектирования информационных и автоматизированных систем	Обучающийся умеет: применять средства проектирования информационных и автоматизированных систем
	Обучающийся владеет: навыками применения средств проектирования информационных и автоматизированных систем
<p>1. Ознакомиться с предложенным вариантом описания предметной области. Проанализировать предметную область, уточнив и дополнив ее, руководствуясь собственным опытом, консультациями и другими источниками.</p> <p>2. Выполнить структурное разбиение предметной области на отдельные подразделения (отделы, службы, подсистемы, группы и пр.) согласно выполняемым ими функциям.</p> <p>3. Определить задачи и функции системы в целом и функции каждого подразделения (подсистемы).</p> <p>4. Выполнить словесное описание работы каждого подразделения (подсистемы), алгоритмов и сценариев выполнения ими отдельных работ.</p> <p>5. Ознакомиться с методологией структурного моделирования работ.</p>	
<p>6. Ознакомиться с программным продуктом Microsoft Visio.</p> <p>7. Построить серию диаграмм работ для всей информационной системы в целом и для отдельных сценариев работ, отражающих логику и взаимоотношение подразделений (подсистем).</p> <p>8. Ознакомиться с методологией диаграмм потоков данных.</p> <p>9. Ознакомиться с программным продуктом Microsoft Visio в части средств работы с диаграммами потоков данных.</p> <p>10. Построить серию диаграмм потоков данных для отдельных сценариев работ, отражающих логику и взаимоотношение подразделений (подсистем).</p>	
<p>11. Ознакомиться с методологией моделирования прецедентов на основе языка UML.</p> <p>12. Ознакомиться с программным продуктом Microsoft Visio.</p> <p>13. Построить диаграмму прецедентов для своей предметной области.</p> <p>14. Описать несколько (2-3) прецедентов.</p> <p>15. Ознакомиться с методологией моделирования деятельности на основе языка UML.</p> <p>16. Построить диаграммы деятельности для каждого прецедента присутствующего на диаграмме прецедентов.</p>	
<p>Разработка форм:</p> <p>17. Создайте необходимые формы для ввода информации в базу данных (созданной на лабораторной работе №1), согласно предметной области своего варианта.</p> <p>18. Проверьте работу форм (введите, измените и удалите около 10 записей в каждой форме).</p> <p>19. Проверьте правильность работы обеспечения целостности данных и вида объединения.</p> <p>20. Выпишите все созданные названия форм их описание и основные свойства.</p> <p>21. Выпишите все основные свойства полей-надписей по формам в виде таблицы.</p> <p>22. Выпишите все основные свойства разделов и оставшихся объектов по формам в виде таблицы.</p> <p>23. Обдумайте и создайте формы, которые, возможно, будут полезными для будущих пользователей вашей базы данных.</p> <p>24. Сохраните изменения в созданной базе данных, чтобы с ней в дальнейшем можно было работать.</p> <p>Разработка отчетов:</p> <p>25. Создайте необходимые отчеты для вывода информации из базы данных (созданной на лабораторной работе №1), согласно предметной области своего варианта.</p> <p>26. Проверьте работу отчетов (для отчетов с параметрами используйте несколько значений).</p> <p>27. Проверьте правильность вида объединения таблиц или запросов.</p>	

28. Выпишите все созданные названия отчетов их описание и основные свойства.
29. Выпишите все основные свойства полей-надписей по отчетам в виде таблицы.
30. Выпишите все основные свойства полей вывода данных по отчетам в виде таблицы.
31. Выпишите все основные свойства разделов и оставшихся полей по отчетам в виде таблицы.
32. Обдумайте и создайте отчеты, которые, возможно, будут полезными для будущих пользователей вашей базы данных.
33. Сохраните изменения в созданной базе данных, чтобы с ней в дальнейшем можно было работать.

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

1. Структурный системный анализ в транспортных ИС
2. Технические структурные карты
3. Методологии структурного системного анализа и проектирования (SADT)
4. Структурный системный анализ Гейна – Сарсона
5. Структурный анализ и проектирования Йордона /Де Марко (Yourdon /De Marko)
6. Развитие систем Джексона
7. Развитие систем реального времени Йордона – Меллора
8. Информационное моделирование Мартина
9. Этапы проектирования транспортных ИС
10. Основные модели этапов проектирования транспортных ИС
11. Предпроектное обследование системы управления
12. Анализ предметной области
13. Определение целей функционирования системы, анализ ограничений
14. Формализованная структура системы
15. Состав проектной документации
16. Техническое задание
17. Эскизный проект
18. Технический проект
19. Рабочий проект, разработка и адаптация программ
20. Рабочий словарь системы, объектно-ориентированный репозиторий данных
21. Основные работы по вводу в эксплуатацию
22. Подготовка объекта к вводу ИС
23. Строительно-монтажные и пуско-наладочные работы
24. Предварительные испытания
25. Опытная эксплуатация
26. Приемочные испытания
27. Сопровождение ИС
28. Работы в соответствии с гарантийными обязательствами, послегарантийное обслуживание
29. Автоматизация процесса проектирования транспортных ИС
30. Типизация и стандартизация проектирования транспортных ИС
31. Инструментальные средства макетирования и прототипирования транспортных ИС
32. Инструментальные средства автоматизации проектирования транспортных ИС
33. Оптимизация процесса проектирования транспортных ИС

### **2.4. Перечень тем курсовых работ**

1. Проектирование ИС технического отдела электродепо.
2. Проектирование ИС вокзала.
3. Проектирование ИС локомотивного депо.
4. Проектирование ИС путевого хозяйства.
5. Проектирование ИС мониторинга подвижного состава.
6. Проектирование ИС департамента управления персоналом.
7. Проектирование ИС жд инфраструктурой.
8. Проектирование ИС перевозочным процессом.

9. Проектирование ИС приемосдатчика контейнерной конторы.
10. Проектирование ИС приемосдатчика вагонов.
11. Проектирование ИС транспортно-экспедиторской компании.
12. Проектирование ИС вагонного хозяйства метрополитенов.

### **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**

**«Зачтено»** – ставится за работу, выполненную полностью без ошибок и недочетов в соответствии с заданием. Обучающийся полностью владеет информацией по теме работы, решил все поставленные в задании задачи.

**«Не зачтено»** - ставится за работу, если обучающийся правильно выполнил менее 2/3 всего задания, использовал при выполнении неправильные алгоритмы, допустил грубые ошибки при программировании, сформулировал неверные выводы по результатам 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»** - обучающийся демонстрирует знание основных разделов программы изучаемого курса: его базовых понятий и фундаментальных проблем; приобрел необходимые умения и навыки, освоил вопросы практического применения полученных знаний, не допустил фактических ошибок при ответе, достаточно последовательно и логично излагает теоретический материал, допуская лишь незначительные нарушения последовательности изложения и некоторые неточности.

**«Не зачтено»** - выставляется в том случае, когда обучающийся демонстрирует фрагментарные знания основных разделов программы изучаемого курса: его базовых понятий и фундаментальных проблем. У экзаменуемого слабо выражена способность к самостоятельному аналитическому мышлению, имеются затруднения в изложении материала, отсутствуют необходимые умения и навыки, допущены грубые ошибки и незнание терминологии, отказ отвечать на дополнительные вопросы, знание которых необходимо для получения положительной оценки.

#### **Критерии формирования оценок по написанию и защите курсовой работы**

**«Отлично»** (5 баллов) – получают обучающиеся студенты, 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 курсового проекта, а также грамотно и исчерпывающе ответившие на все встречные вопросы преподавателя.



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

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

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

### **Критерии формирования оценок по экзамену**

**«Отлично»** (5 баллов) – обучающийся демонстрирует знание всех разделов изучаемой дисциплины: содержание базовых понятий и фундаментальных проблем; умение излагать программный материал с демонстрацией конкретных примеров. Свободное владение материалом должно характеризоваться логической ясностью и четким видением путей применения полученных знаний в практической деятельности, умением связать материал с другими отраслями знания.

**«Хорошо»** (4 балла) – обучающийся демонстрирует знания всех разделов изучаемой дисциплины: содержание базовых понятий и фундаментальных проблем; приобрел необходимые умения и навыки, освоил вопросы практического применения полученных знаний, не допустил фактических ошибок при ответе, достаточно последовательно и логично излагает теоретический материал, допуская лишь незначительные нарушения последовательности изложения и некоторые неточности. Таким образом данная оценка выставляется за правильный, но недостаточно полный ответ.

**«Удовлетворительно»** (3 балла) – обучающийся демонстрирует знание основных разделов программы изучаемого курса: его базовых понятий и фундаментальных проблем. Однако знание основных проблем курса не подкрепляется конкретными практическими примерами, не полностью раскрыта сущность вопросов, ответ недостаточно логичен и не всегда последователен, допущены ошибки и неточности.

**«Неудовлетворительно»** (0 баллов) – выставляется в том случае, когда обучающийся демонстрирует фрагментарные знания основных разделов программы изучаемого курса: его базовых понятий и фундаментальных проблем. У экзаменуемого слабо выражена способность к самостоятельному аналитическому мышлению, имеются затруднения в изложении материала, отсутствуют необходимые умения и навыки, допущены грубые ошибки и незнание терминологии, отказ отвечать на дополнительные вопросы, знание которых необходимо для получения положительной оценки.