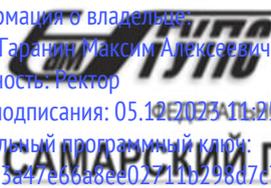


Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Гаранн Максим Алексеевич  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 05.10.2023 11:05:29  
Уникальный программный ключ:  
7708e3a47e66a8ee02711b298d7c78bd1e40bf88



МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА  
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 проектирования транспортных АСОИУ

---

*(наименование дисциплины(модуля))*

Направление подготовки / специальность

**09.04.01 Информатика и вычислительная техника**

---

*(код и наименование)*

Направленность (профиль)/специализация

АСОИУ 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: курсовой проект, экзамен- **4 семестр**

Код и наименование компетенции	Код достижения индикатора компетенции
ПК-2 способен руководить проектированием программного обеспечения	ПК-2.1: Применять принципы построения архитектуры программного обеспечения и виды архитектур программного обеспечения

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

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Оценочные материалы
ПК-2.1: Применять принципы построения архитектуры программного обеспечения и виды архитектур программного обеспечения	Обучающийся знает: основные этапы проектирования транспортных АСОИУ; структурные методы проектирования транспортных АСОИУ: структурный системный анализ, метод Гейна – Сарсона, метод Йордона /Де Марко, развитие систем Джексона, развитие систем реального времени Йордона – Меллора; основные модели этапов проектирования транспортных АСОИУ; состав и содержание проектной документации; основные работы по вводу в эксплуатацию и последующего сопровождения АСОИУ; перечень лидирующих программных продуктов для автоматизация процесса проектирования транспортных АСОИУ.	Вопросы № (1-10)
	Обучающийся умеет: идентифицировать класс разрабатываемой системы управления в зависимости от выполняемых ею задач, определенных в техническом задании на разработку системы управления на ж.д. транспорте; применять нормативно-технические документы (стандарты и регламенты) на ж.д. транспорте, описывающие процессы управления инфраструктурой коллективной среды разработки на ж.д. транспорте; анализировать техническую документацию на ж.д. транспорте, извлекать из нее сведения, необходимые для решения поставленной задачи; планировать проектные работы на ж.д. транспорте.	Задания №(1-10)
	Обучающийся владеет: технической документацией на разработку систем мониторинга и управления на ж.д. транспорте; функционирования инфраструктуры на ж.д. транспорте; современными методами и средствами разработки технической документации на ж.д. транспорте; постановкой задач на разработку планов аналитических работ по отдельным частям системы на ж.д. транспорте. Основными методами, способами и средствами проектирования транспортных АСОИУ.	Задания №(11-16)

4 семестр

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 (курсовой проект) 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
ПК-2.1: Применять принципы построения архитектуры программного обеспечения и виды архитектур программного обеспечения	<p>Обучающийся знает:</p> <p>основные этапы проектирования транспортных АСОИУ;</p> <p>структурные методы проектирования транспортных АСОИУ: структурный системный анализ, метод Гейна – Сарсона, метод Йордана /Де Марко, развитие систем Джексона, развитие систем реального времени Йордана – Меллора;</p> <p>основные модели этапов проектирования транспортных АСОИУ;</p> <p>состав и содержание проектной документации;</p> <p>основные работы по вводу в эксплуатацию и последующего сопровождения АСОИУ;</p> <p>перечень лидирующих программных продуктов для автоматизация процесса проектирования транспортных АСОИУ.</p>
<p><i>Примерные вопросы</i></p> <p><b>1. Каким абстрактным механизмом отличаются модель «Сущность-связь» (ER-модель) и расширенная модель «Сущность-связь» (EER-модель)?</b></p> <p>а) атрибут  б) сущность  в) иерархия подмножества  г) простая связь</p> <p><b>2. Какие из перечисленных ниже средств относятся к средствам функционального структурного анализа информационных систем?</b></p> <p>а) диаграммы «Сущность-связь»  б) диаграмма потоков данных  в) диаграммы переходов состояний  г) структурные карты</p> <p><b>3. Какая из перечисленных ниже нотаций используется для изображения диаграмм потоков данных (DFD)?</b></p> <p>а) нотация Джекобса  б) нотация Гейна-Сарсона  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) VPwin</p>	

<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) Rational Rose

в) Visio-2002

г) ERwin

**6. Какие виды связей не поддерживаются средством концептуального моделирования баз данных ERwin?**

а) один-к-одному

б) один-ко-многим

в) многие-ко-многим

г) многие-к-одному

**7. К языкам какого типа относится язык UML?**

а) язык функционального программирования

б) язык процедурного программирования

в) язык визуального моделирования

г) язык объектно-ориентированного программирования

**8. Какая из ниже перечисленных информационных систем по сложности занимает последнее место в их типологии?**

а) система поддержки принятия решения

б) экспертная система

в) информационно-справочная система

г) информационно-расчетная система.

**9. Сколько действий при создании информационной системы предусматривает спиральная модель жизненного цикла?**

а) 5

б) 6

в) 4

г) 8

**10. Каким абстрактным механизмом отличаются модель «Сущность-связь» (ER-модель) и расширенная модель «Сущность-связь» (EER-модель)?**

а) простая связь

б) сущность

в) атрибут

г) иерархия подмножества

## 2.2 Типовые задания для оценки навыкового образовательного результата

Проверяемый образовательный результат:

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Образовательный результат
ПК-2.1: Применять принципы построения архитектуры программного обеспечения и виды архитектур программного обеспечения	Обучающийся умеет: идентифицировать класс разрабатываемой системы управления в зависимости от выполняемых ею задач, определенных в техническом задании на разработку системы управления на ж.д. транспорте; применять нормативно-технические документы (стандарты и регламенты) на ж.д. транспорте, описывающие процессы управления инфраструктурой коллективной среды разработки на ж.д. транспорте; анализировать техническую документацию на ж.д. транспорте, извлекать из нее сведения, необходимые для решения поставленной задачи; планировать проектные работы на ж.д. транспорте.
<i>Типовые задания</i>	
1. Ознакомиться с предложенным вариантом описания предметной области. Проанализировать предметную область, уточнив и дополнив ее, руководствуясь собственным опытом, консультациями и другими источниками. 2. Выполнить структурное разбиение предметной области на отдельные подразделения (отделы, службы, подсистемы, группы и пр.) согласно выполняемым ими функциям. 3. Определить задачи и функции системы в целом и функции каждого подразделения (подсистемы).	

<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>ПК-2.1: Применять принципы построения архитектуры программного обеспечения и виды архитектур программного обеспечения</p>	<p>Обучающийся владеет:</p> <p>технической документацией на разработку систем мониторинга и управления на ж.д. транспорте;</p> <p>функционирования инфраструктуры на ж.д. транспорте;</p> <p>современными методами и средствами разработки технической документации на ж.д. транспорте;</p> <p>постановкой задач на разработку планов аналитических работ по отдельным частям системы на ж.д. транспорте.</p> <p>Основными методами, способами и средствами проектирования транспортных АСОИУ.</p>
<p>Типовые задания</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>	

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

1. Структурный системный анализ в транспортных АСОИУ
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 АСОИУ
10. Основные модели этапов проектирования транспортных АСОИУ
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 АСОИУ
23. Строительно-монтажные и пуско-наладочные работы

24. Предварительные испытания
25. Опытная эксплуатация
26. Приемочные испытания
27. Сопровождение АСОИУ
28. Работы в соответствии с гарантийными обязательствами, послегарантийное обслуживание
29. Автоматизация процесса проектирования транспортных АСОИУ
30. Типизация и стандартизация проектирования транспортных АСОИУ
31. Инструментальные средства макетирования и прототипирования транспортных АСОИУ
32. Инструментальные средства автоматизации проектирования транспортных АСОИУ
33. Оптимизация процесса проектирования транспортных АСОИУ

#### **2.4. Перечень тем курсовых проектов**

1. Проектирование АСОИУ технического отдела электродепо.
2. Проектирование АСОИУ вокзала.
3. Проектирование АСОИУ локомотивного депо.
4. Проектирование АСОИУ путевого хозяйства.
5. Проектирование АСОИУ мониторинга подвижного состава.
6. Проектирование АСОИУ департамента управления персоналом.
7. Проектирование АСОИУ жд инфраструктурой.
8. Проектирование АСОИУ перевозочным процессом.
9. Проектирование АРМ приемосдатчика контейнерной конторы.
10. Проектирование АРМ приемосдатчика вагонов.
11. Проектирование АСОИУ транспортно-экспедиторской компании.
12. Проектирование АСОИУ 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 написанию и защите курсового проекта**

**«Отлично»** (5 баллов) – получают обучающиеся студенты, 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, 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.