

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Гарант Максим Алексеевич  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 06.12.2023 12:00:24  
Уникальный программный ключ:  
7708e7a47e66a8ee02711b298d7e78bd1e40bf88

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

Приложение  
к рабочей программе дисциплины

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

### **Технологии цифровой промышленности**

---

*(наименование дисциплины(модуля))*

Направление подготовки / специальность

**23.04.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов**

---

*(код и наименование)*

Направленность (профиль)/специализация

**Компьютерный инжиниринг**

---

*(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.

### Перечень компетенций, формируемых в процессе освоения дисциплины

Код и наименование компетенции	Код индикатора достижения компетенции
ОПК-3: Способен управлять жизненным циклом инженерных продуктов с учетом экономических, экологических и социальных ограничений	ОПК-3.1: Управляет конфигурацией инженерной системы на стадии архитектурного проектирования с помощью PDM-систем
	ОПК-3.2: Формирует и передает информацию о конфигурации на следующие стадии жизненного цикла продукта
	ОПК-3.3: Разрабатывает структуры данных, отражающих предметную область жизненного цикла продукта

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

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Оценочные материалы
ОПК-3.1: Управляет конфигурацией инженерной системы на стадии архитектурного проектирования с помощью PDM-систем	Обучающийся знает: основные понятия, приложения цифровых технологий в сфере обработки, анализа и хранения неструктурированных данных;	Вопросы (1 – 5)
	Обучающийся умеет: использовать в профессиональной деятельности различные виды программного обеспечения в предметной отрасли	Задания (1-3)
	Обучающийся владеет: навыками самостоятельного сравнительного анализа в области применения и проектирования цифровых технологий в электронной среде;	Задания (1-3)
ОПК-3.2: Формирует и передает информацию о конфигурации на следующие стадии жизненного цикла продукта	Обучающийся знает: - принципы организации и построения баз данных, баз знаний, экспертных систем, пути, методы и средства интеллектуализации информационных систем;	Вопросы (1–5)
	Обучающийся умеет: - ориентироваться в современных информационных технологиях; разрабатывать распределенные веб-приложения;	Задания (1-3)
	Обучающийся владеет: - современными системными программными средствами, сетевыми технологиями, мультимедиа технологиями,	Задания (1-3)
ОПК-3.3: Разрабатывает структуры данных, отражающих предметную область жизненного цикла продукта	Обучающийся знает: современные технические и программные средства мультимедиа технологий;	Вопросы (1 – 5)
	Обучающийся умеет: - анализировать выбор, оптимальные алгоритмы управления ресурсами; сравнивать и оценивать различные методы, лежащие в основе планирования и диспетчеризации процессов.	Задания (1 - 3)
	Обучающийся владеет: методами и средствами интеллектуализации информационных систем.	Задания (1)

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. 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-3.1: Управляет конфигурацией инженерной системы на стадии архитектурного проектирования с помощью PDM-систем	Обучающийся знает: основные понятия, приложения цифровых технологий в сфере обработки, анализа и хранения неструктурированных данных;
<p><i>Примеры вопросов/заданий</i></p> <p>Цель структурного синтеза Выберите один ответ: а.получение свойств его элементов и способа их расположения между собой б.получение структуры объекта с.получение сведений о количестве его элементов и метода их взаимосвязи между собой</p> <p>Укажите требование, которое не предъявляют к языкам программирования САПР Выберите один ответ: а.удобство использования б.универсальность с.эффективность использования</p> <p>3. Конструкторский аспект связан Выберите один ответ: а.с описанием методов и средств изготовления объектов б.с отображением основных принципов функционирования с.с реализацией результатов функционального проектирования</p> <p>4. Процесс проектирования может быть представлен Выберите один ответ: а.каталогами комплектующих изделий и материалов б.результатами предпроектных исследований с.организованной последовательностью преобразования информации</p> <p>5. Какое требование предъявляют к языкам программирования САПР Выберите один ответ: а.эффективность использования б.оперативность использования с.удобство использования</p>	
ОПК-3.2: Формирует и передает информацию о конфигурации на следующие стадии жизненного цикла продукта	Обучающийся знает: - принципы организации и построения баз данных, баз знаний, экспертных систем, пути, методы и средства интеллектуализации информационных систем;
<p><i>Примеры вопросов/заданий</i></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.

Какое требование не предъявляются к техническому обеспечению САПР

Выберите один ответ:

a.  
достаточная производительность

b.  
низкая себестоимость

c.  
удобство в использовании

Инструментальная подсистема программирования необходима для

Выберите один ответ:

a.  
разработки алгоритмов работы ПО САПР

b.  
взаимодействия работы пользователя САПР с проектирующей подсистемой

c.  
обеспечения открытости ПО САПР

По какому признаку САПР не классифицируют

Выберите один ответ:

a.  
по приложениям

b.  
по объекту проектирования

c.  
по масштабу

Укажите несуществующий режим работы оборудования САПР

Выберите один ответ:

a.  
on-line

b.  
off-line

c.  
pit-line

Укажите несуществующий вид функционального проектирования САПР

Выберите один ответ:

a.  
нисходящее

b.

пошаговое <input type="radio"/>	
с. восходящее	
ОПК-3.3: Разрабатывает структуры данных, отражающих предметную область жизненного цикла продукта	Обучающийся знает: современные технические и программные средства мультимедиа технологий;
<i>Примеры вопросов/заданий</i> Цель структурного синтеза Выберите один ответ: а.получение свойств его элементов и способа их расположения между собой б.получение структуры объекта с.получение сведений о количестве его элементов и метода их взаимосвязи между собой  Укажите требование, которое не предъявляют к языкам программирования САПР Выберите один ответ: а.удобство использования б.универсальность с.эффективность использования  3. Конструкторский аспект связан Выберите один ответ: а.с описанием методов и средств изготовления объектов б.с отображением основных принципов функционирования с.с реализацией результатов функционального проектирования  4. Процесс проектирования может быть представлен Выберите один ответ: а.каталогами комплектующих изделий и материалов б.результатами предпроектных исследований с.организованной последовательностью преобразования информации  5. Какое требование предъявляют к языкам программирования САПР Выберите один ответ: а.эффективность использования б.оперативность использования с.удобство использования	

## 2.2 Типовые задания для оценки навыкового образовательного результата

Проверяемый образовательный результат:

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Образовательный результат
ОПК-3.1: Управляет конфигурацией инженерной системы на стадии архитектурного проектирования с помощью PDM-систем	Обучающийся умеет: использовать в профессиональной деятельности различные виды программного обеспечения в предметной отрасли
<i>Примеры заданий</i> Инженерные расчеты в Excel Дана формула определения силы натяжения горизонтально натянутого троса, к середине которого подвешен фонарь освещения ( $\lambda=1.208$ – коэффициент удельного натяжения троса; $m=0.5, 1, 1.250, 2, 2.4, 2.8$ – масса фонаря; $2.50 \leq \alpha \leq 50$ , $\Delta\alpha=2.50$ – угол отклонения троса от горизонтали). Задания:	

<p>1. Вычислить единственное значение расчетной величины, при начальных значениях обеих переменных. 2. Получить таблицу всех результатов для любой комбинации значений обеих переменных способом автозаполнения. 3. Получить таблицу всех результатов для любой комбинации значений обеих переменных с помощью Таблицы данных. 4. Найти значение второй переменной с помощью Подбора параметра, если <math>m=2</math> кг и <math>F=12</math> Н. 5. Найти значение переменных с помощью Поиска решения для <math>F=6</math> Н. 6. Построить график, отражающий изменение значений рассчитываемой формулы для трех значений первой переменной.</p>		
<p>ОПК-3.1: Управляет конфигурацией инженерной системы на стадии архитектурного проектирования с помощью PDM-систем</p>		<p>Обучающийся владеет: - современными системными программными средствами, сетевыми технологиями, мультимедиа технологиями,</p>
<p><i>Примеры заданий</i> опишите подобные возможности и настройки для браузеров GoogleChrome, Opera. Подготовьте отчет о проделанной работе в виде таблицы, по следующим параметрам: Каким образом можно вводить адрес компьютера (URL)? Каким образом можно сохранить адрес? Каким образом можно изменить кодировку символов? Работа браузера с Web-страницами в режиме off-line</p>		
<p>ОПК-3.2: Формирует и передает информацию о конфигурации на следующие стадии жизненного цикла продукта</p>		<p>Обучающийся умеет: - ориентироваться в современных информационных технологиях; разрабатывать распределенные веб-приложения;</p>
<p>Используя сайты Internet-провайдеров г. Челябинска представить информацию о режимах оплаты и тарифах за подключение к Internet в режиме on-line по коммутируемой телефонной линии (dial-up) в виде таблицы. Тарифы, представленные в у.е., пересчитать в руб. по курсу ЦБ РФ на день выполнения задания (или, если это специально оговаривается провайдером, по внутреннему курсу провайдера).</p>		
<p>ОПК-3.2: Формирует и передает информацию о конфигурации на следующие стадии жизненного цикла продукта</p>		<p>Обучающийся владеет: - современными системными программными средствами, сетевыми технологиями, мультимедиа технологиями,</p>
<p>Используя возможности Интернета, создайте базу информационных ресурсов по теме «Цифровые технологии в АПК». Ответить на вопросы 1. Почему информационные ресурсы играют важнейшую роль в развитии АПК? 2. Почему информационные ресурсы причисляют к рангу стратегических ресурсов страны? 3. Как вы понимаете термин «отчужденность информации»? 4. Какова роль компьютерных баз данных в развитии информационных ресурсов? 5. Что определяет информационный потенциал страны?</p>		
<p>ОПК-3.3: Разрабатывает структуры данных, отражающих предметную область жизненного цикла продукта</p>		<p>Обучающийся умеет: - анализировать выбор, оптимальные алгоритмы управления ресурсами; сравнивать и оценивать различные методы, лежащие в основе планирования и диспетчеризации процессов</p>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. WORD. Набрать текст, разбить его на 2 колонки, оформить, применив палитру, анимацию и различные виды шрифтов. Создать гиперссылку.</li> <li>2. WORD. Набрать текст, добавить таблицу. Сделать расчет в таблице.</li> <li>3. WORD. Используя панель инструментов Рисование создать структурную схему. Дополнить текстом. Вставить верхний колонтитул и концевую сноску.</li> <li>4. WORD. Набрать текст и добавить рисунок из графического редактора Paint. Оформить художественную рамку.</li> <li>5. Word. Создать поздравительную открытку, объекты сгруппировать.</li> <li>6. Word. Создать визитную карточку. Объекты сгруппировать.</li> </ol>		

## 7. Word. Набрать текст, сделать вставку таблицы из редактора Excel.

ОПК-3.3: структуры отражающих область продукта	Разрабатывает данных, предметную жизненного цикла	Обучающийся владеет: методами и средствами интеллектуализации информационных систем.
--	---	--

1. Excel. Создать таблицу, сделать расчет, используя абсолютные адреса, по полученным данным построить диаграмму.
2. Excel. Создать таблицу, сделать расчет, используя функцию просмотр, по полученным данным построить диаграмму.
3. Excel. Создать таблицу, сделать расчет, используя логическую функцию Если, по полученным данным построить гистограмму.
4. PowerPoint. Создать презентацию из 5 слайдов, используя различные шаблоны авторазметки и оформления. Настроить анимацию и переход слайдов.
5. PowerPoint. Создать презентацию из 5 слайдов, используя различные шаблоны авторазметки и оформления. Настроить анимацию. В презентации использовать гиперссылку.

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

1. Информация, ее виды и свойства.
2. Информационное общество и информационная культура.
3. Четыре информационных революции в истории человечества.
4. Этапы развития информационных технологий.
5. Классификация информационных технологий.
6. Информационная система (определения).
7. Классификация информационных систем.
8. Этапы цикла разработки информационных систем и их целевая продукция.
9. Этапы цикла разработки информационных систем. Системные исследования.
10. Этапы цикла разработки информационных систем. Системный анализ.
11. Этапы цикла разработки информационных систем. Системное проектирование.
12. Этапы цикла разработки информационных систем. Внедрение.
13. Этапы цикла разработки информационных систем. Сопровождение.
14. Управление проектом разработки информационной системы.
15. CASE технология.
16. Назначение и область применения CASE технологии. 14
17. Программные продукты, реализующие возможности CASE технологии.
18. IDEF диаграмма и ее элементы в программном продукте BPWin.
19. Данные, база данных, банк данных.
20. Система управления базами данных.
21. Виды моделей данных базы данных.
22. Структура базы данных.
23. Уровни представления данных базы данных, архитектура баз данных.
24. Технологии «Файл сервер» и «Клиент сервер».
25. Хранилище данных.
26. Знания, виды знаний, базы знаний, банки знаний.
27. Модели представления знаний.



### 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.*

#### 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; отсутствуют необходимые умения и навыки, допущены грубые ошибки.

Экспертный лист  
оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации по  
дисциплине

## Технологии цифровой промышленности

(наименование дисциплины(модуля))

Направление подготовки / специальность

**23.04.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов**

(код и наименование)

Направленность (профиль)/специализация

## Компьютерный инжиниринг

(наименование)

1. Формальное оценивание			
Показатели	Присутствуют	Отсутствуют	
Наличие обязательных структурных элементов:			
– титульный лист			
– пояснительная записка			
– типовые оценочные материалы			
– методические материалы, определяющие процедуру и критерии оценивания			
Содержательное оценивание			
Показатели	Соответствует	Соответствует частично	Не соответствует
Соответствие требованиям ФГОС ВО к результатам освоения программы			
Соответствие требованиям ОПОП ВО к результатам освоения программы			
Ориентация на требования к трудовым функциям ПС (при наличии утвержденного ПС)			
Соответствует формируемым компетенциям, индикаторам достижения компетенций			

Заключение: ФОС рекомендуется/ не рекомендуется к внедрению; обеспечивает/ не обеспечивает объективность и достоверность результатов при проведении оценивания результатов обучения; критерии и показатели оценивания компетенций, шкалы оценивания обеспечивают/ не обеспечивают проведение всесторонней оценки результатов обучения.

Эксперт, должность, ученая степень, ученое звание \_\_\_\_\_ / Ф.И.О.

(подпись)

МП

