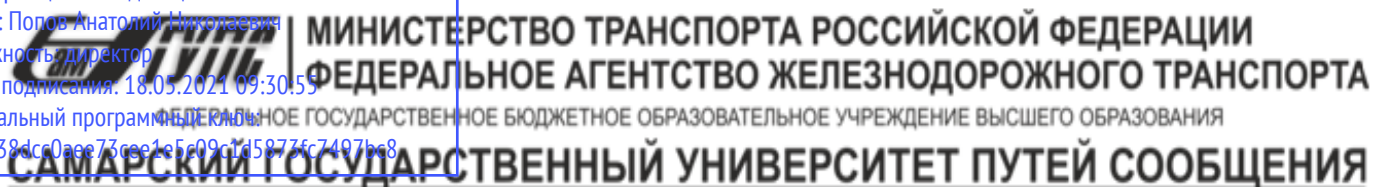


Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Попов Анатолий Николаевич  
Должность: директор  
Дата подписания: 18.05.2021 09:30:55  
Уникальный программный ключ:  
1e0c38dca0ae73cee1e5e09c1d5873fc7497ba8



Приложение 2  
к рабочей программе дисциплины

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

### Инженерная и компьютерная графика

*(наименование дисциплины (модуля))*

Направление подготовки / специальность

23.05.05 Системы обеспечения движения поездов

*(код и наименование)*

Направленность (профиль)/специализация

Телекоммуникационные системы и сети железнодорожного транспорта

*(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
ОПК-9: способностью применять современные программные средства для разработки проектно-конструкторской и технологической документации

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

Код и наименование компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Оценочные материалы
<i>ОПК-9: способностью применять современные программные средства для разработки проектно-конструкторской и технологической документации</i>	Обучающийся знает: <i>основные законы создания чертежей</i>	Тесты в ЭИОС СамГУПС
	Обучающийся умеет: <i>создавать чертежи графические изображения и их реализовывать на базе графических пакетов прикладных программ</i>	Задания МУ к лабораторным работам. Задания МУ к практическим работам. Задания МУ к контрольной работе.
	Обучающийся владеет: <i>навыками создания чертежей, графических изображений и их реализации на базе графических пакетов прикладных программ</i>	Задания МУ к лабораторным работам. Задания МУ к практическим работам. Задания МУ к контрольной работе.

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

- 1) выполнение заданий в ЭИОС СамГУПС (выполнение тестов);
- 2) собеседование (ответ, комментарии по выполненным заданиям из МУ).

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

- 1) выполнение заданий в ЭИОС СамГУПС (выполнение тестов);
- 2) собеседование (ответ, комментарии по выполненным заданиям из МУ).

## 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 компетенции	Образовательный результат
ОПК-9: способностью применять современные программные средства для разработки проектно-конструкторской и технологической документации	Обучающийся знает: основные законы создания чертежей
Основы начертательной геометрии и геометрического моделирования. Основы инженерной графики. Основы компьютерной графики.	
ОПК-9: способностью применять современные программные средства для разработки проектно-конструкторской и технологической документации	Обучающийся умеет: создавать чертежи графические изображения и их реализовывать на базе графических пакетов прикладных программ.
Отображение на чертеже основных геометрических элементов (точка, прямая, плоскость), их классификация и взаимное расположение. Геометрическое моделирование. Геометрические определители поверхностей. Аксонометрические проекции. Правила выполнения программной документации.	
ОПК-9: способностью применять современные программные средства для разработки проектно-конструкторской и технологической документации	Обучающийся владеет: навыками создания чертежей, графических изображений и их реализации на базе графических пакетов прикладных программ
Редактирование изображений. Афинные преобразования. Двумерные и трехмерные геометрические преобразования в КГ. Масштабирование изображений. Алгоритмы растровой графики. Простейший пошаговый алгоритм. Алгоритм Брезенхема. Выравнивание литер. Растровая развертка окружностей.	

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

- 1 Цели и сущность предмета начертательная геометрия.
- 2 Методы проецирования. Инвариантные свойства ортогонального проецирования.
- 3 Ортогональная система трех плоскостей проекций. Октант. Квадрант. Образование комплексного чертежа.
- 4 Ортогональные проекции точки в системе трех плоскостей проекций. Определитель точки. Точки общего и частного положения. Конкурирующие точки.
- 5 Линии. Проецирование прямой линии. Определитель прямой. Следы прямой линии.
- 6 Различные положения прямой линии относительно плоскостей проекций.
- 7 Взаимное расположение точки и прямой. Деление отрезка прямой линии в данном отношении.
- 8 Определение длины отрезка прямой линии и углов наклона прямой к плоскости проекции.
- 9 Взаимное расположение двух прямых линий. Теорема прямого угла.
- 10 Плоскость. Определитель плоскости. Различные положения плоскости относительно плоскостей проекций. Следы плоскости.
- 11 Главные линии плоскости, линия ската плоскости и их применение для определения углов наклона плоскости к плоскостям проекций.
- 12 Взаимное расположение прямой линии и плоскости.
- 13 Взаимное расположение двух плоскостей.

<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.

- 14 Способы преобразования чертежа и их применение к решению метрических задач.
- 15 Решение четырех основных задач преобразования чертежа способом замены плоскостей проекций.
- 16 Решение четырех основных задач преобразования чертежа способом плоскопараллельного перемещения.
- 17 Решение четырех основных задач преобразования чертежа способом вращения вокруг проецирующей прямой.
- 18 Способ вращения вокруг линии уровня, его сущность и цель.
- 19 Кривые линии.
- 20 Поверхности. Определитель и каркас поверхности. Классификация.
- 21 Поверхности вращения второго порядка.
- 22 Винтовые поверхности.
- 23 Линейчатые поверхности с плоскостью параллелизма.
- 24 Построение линии пересечения поверхностей способом вспомогательных секущих плоскостей.
- 25 Построение линии пересечения поверхностей способом вспомогательных сфер
- 26 Метрические задачи. Определение расстояний, углов, величины части геометрического объекта.
- 27 Построение разверток поверхностей способами нормального сечения, раскатки, малых хорд, триангуляции.
- 28 Аксонометрические проекции. Понятия и определения.
- 29 Стандартные аксонометрические проекции.
- 30 Округлость в аксонометрии
- 31 Материалы, инструменты и принадлежности для графического оформления чертежей.
- 32 Государственные стандарты ЕСКД. Виды чертежей.
- 33 Правила оформления чертежей.
- 34 Уклон, конусность, сопряжение. Кривые линии.
- 35 Масштабы чертежей.
- 36 Правила нанесения размеров.
- 37 Методы графических изображений — чертеж, рисунок. Преимущества и недостатки ортогональных и аксонометрических проекций.
- 38 Прямоугольные проекции. Расположение видов и их названия.
- 39 Разрезы их назначение и разновидности. Обозначение разрезов на чертеже. Оформление разрезов на чертеже.
- 40 Сечения. Виды. Особенности их выполнения и оформления на чертеже.
- 41 Аксонометрические проекции: их геометрический смысл, назначение и применение в машиностроительном черчении, стандартные их виды.
- 42 Аксонометрические проекции окружностей. Их построения для стандартных аксонометрических проекций.
- 43 Приближенные построения аксонометрических проекций окружностей (овалов вместо эллипсов).
- 44 Правила штриховки разрезов в аксонометрии.
- 45 Принятие в техническом рисовании условностей для передачи объема изображенного предмета (направление световых лучей, распространение светотени на многогранниках и на телах вращения).
- 46 Условные обозначения резьб на стержне и отверстиях. Допускаемые упрощения при вычерчивании деталей с резьбой на чертеже.
- 47 Изображение на чертежах резьбовых соединений в сборе.
- 48 Условные соотношения для вычерчивания болтовых и шпилечных соединений. Допускаемые при этом упрощения на чертеже
- 49 Обозначение типа и размера резьб на чертежах отдельных деталей и сборочных узлов.
- 50 Особенности вычерчивания и обозначения на чертеже некоторых резьб (левых, многозаходных, конических и др.).

### **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

### **«Зачтено»:**

- ставится за работу, выполненную полностью без ошибок и недочетов.
- ставится за работу, выполненную полностью, но при наличии в ней не более одной негрубой ошибки и одного недочета, не более трех недочетов.
- 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.

**«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.*

Экспертный лист  
оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации по  
дисциплине «Инженерная и компьютерная графика»  
по направлению подготовки/специальности

**23.05.05 Системы обеспечения движения поездов**

шифр и наименование направления подготовки/специальности

**Телекоммуникационные системы и сети железнодорожного транспорта**

профиль / специализация

**Специалист**


квалификация выпускника

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:

заведующий кафедрой управления и информатики в технических системах ФГБОУ ВО ОГУ, д.т.н.,  
доцент

 / Боровский А.С.  
(подпись)