

**ПРИЛОЖЕНИЕ А**  
**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ**  
**АТТЕСТАЦИИ**  
**ПО ДИСЦИПЛИНЕ «Инженерная графика»**

**1. Перечень оценочных средств для компетенций, формируемых в результате освоения дисциплины**

<b>Код контролируемой компетенции</b>	<b>Способ оценивания</b>	<b>Оценочное средство</b>
ОПК-1: Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	Зачет	Комплект контролирующих материалов для зачета
ОПК-2: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности	Зачет	Комплект контролирующих материалов для зачета
ОПК-4: Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью	Зачет	Комплект контролирующих материалов для зачета

**2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания**

Оцениваемые компетенции представлены в разделе «Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций» рабочей программы дисциплины «Инженерная графика».

При оценивании сформированности компетенций по дисциплине «Инженерная графика» используется 100-балльная шкала.

<b>Критерий</b>	<b>Оценка по 100-балльной шкале</b>	<b>Оценка по традиционной шкале</b>
Студент освоил изучаемый материал, выполняет задания в соответствии с индикаторами достижения компетенций, может допускать отдельные ошибки.	25-100	<i>Зачтено</i>
Студент не освоил основное содержание изученного материала, задания в соответствии с индикаторами достижения компетенций не выполнены или выполнены неверно.	0-24	<i>Не зачтено</i>

**3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки уровня достижения компетенций в соответствии с индикаторами**

## 1. Типовые задания на аффинные преобразования геометрических объектов

Компетенция	Индикатор достижения компетенции
ОПК-1 Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	ОПК-1.2 Применяет естественнонаучные и/или общеинженерные знания для решения задач
ОПК-2 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности	ОПК-2.1 Выбирает информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности

Выбирая информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности (ОПК-2.1) и применяя естественнонаучные и общеинженерные знания (ОПК-1.2), решить задачу с помощью аффинных преобразований:

1. Начальное положение квадрата со стороной  $a$  соответствует центру верхней, левой четверти экрана. Нужно повернуть фигуру на угол  $45^\circ$  относительно центра экрана и затем увеличить фигуру в два раза относительно центра тяжести. Записать последовательность действий в виде комбинаций матриц с графической иллюстрацией получаемых положений фигуры.
2. Применить алгоритм аффинных преобразований геометрических объектов в пространстве для решения задачи. Определить комбинацию матриц, которая поворачивает куб на угол  $45^\circ$  относительно оси  $OX$  и на угол  $60^\circ$  относительно оси  $OZ$  и получить ортогографическую проекцию на плоскость  $XU$ .

## 2. Типовые задачи на проецирования геометрических объектов на плоскость

Компетенция	Индикатор достижения компетенции
ОПК-1 Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	ОПК-1.2 Применяет естественнонаучные и/или общеинженерные знания для решения задач
ОПК-2 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности	ОПК-2.1 Выбирает информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности

Выбирая информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности (ОПК-2.1) и применяя естественнонаучные и общеинженерные знания (ОПК-1.2), решить задачи с помощью метода проецирования:

1. Определить начальные координаты тетраэдра в центре координат. Составить комбинацию матриц, с применением которой изображение тетраэдра поворачивается на угол 75 градусов относительно оси  $Oy$  и на угол 30 градусов относительно оси  $Ox$  и проецируется на плоскость  $ZY$ .
2. Определить начальные координаты куба. Получить перспективную проекцию передней грани куба с точкой схода  $(0,0,c)$ .

### 3. Типовые задачи на применения растровых алгоритмов

Компетенция	Индикатор достижения компетенции
ОПК-1 Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	ОПК-1.2 Применяет естественнонаучные и/или общеинженерные знания для решения задач
ОПК-2 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности	ОПК-2.2 Использует современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности

Используя современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности (ОПК-2.2) и применяя естественнонаучные и общеинженерные знания (ОПК-1.2), разработать программный компонент для реализации растрового алгоритма и решить следующую задачу:

1. Написать процедуру, реализующую генерацию элементарной кривой Безье по заданным вершинам контрольной ломаной  $(10,10)$ ,  $(150,200)$ ,  $(200,10)$ ,  $(450,200)$ , вычислить значение кривой при  $x=100$ .
2. Написать процедуру, реализующую построения изображения поверхности с помощью контурных линий. Дано уравнение функции двух переменных:  $z(x,y)=x^2+y^2+4$ , где область изменения переменных  $(-20 < x < 20)$  и  $(-30 < y < 30)$ .

#### 4. Типовые задачи на построение кривых и поверхностей

Компетенция	Индикатор достижения компетенции
ОПК-1 Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	ОПК-1.2 Применяет естественнонаучные и/или общеинженерные знания для решения задач
ОПК-2 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности	ОПК-2.2 Использует современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности

Используя современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности (ОПК-2.2) и применяя естественнонаучные и общеинженерные знания (ОПК-1.2), разработать программный компонент:

1. Написать процедуру генерации растрового построения 4-х связного отрезка с использованием алгоритма Брезенхейма. Даны координаты концов отрезка (100,400), (600,100).
2. Написать процедуру, реализующую выполнения операции отсечения отрезка в заданном окне поля вывода. Даны координаты концов отрезка (10,40), (610,220) и координаты окна поля вывода (20,25), (410,320).

#### 5. Применяет стандарты, нормы, правила, техническую документацию в профессиональной деятельности

Компетенция	Индикатор достижения компетенции
ОПК-4 Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью	ОПК-4.1 Применяет стандарты, нормы, правила, техническую документацию в профессиональной деятельности

1. Применяя стандарты, нормы, правила, техническую документацию перечислите виды технической документации для разработанного программного модуля. (ОПК-4.1)
2. Применяя стандарты, нормы, правила, техническую документацию опишите разделы технической документации руководство пользователя. (ОПК-4.1)
3. Применяя стандарты, нормы, правила, техническую документацию опишите разделы технической документации руководство системного программиста. (ОПК-4.1)
4. Применяя стандарты, нормы, правила, техническую документацию опишите разделы документации технического задания для разработки программного модуля. (ОПК-4.1)

#### 4. Файл и/или БТЗ с полным комплектом оценочных материалов

***прилагается.***