

**Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Национальный исследовательский университет «МЭИ»**

Направление подготовки/специальность: 27.03.02 Управление качеством

Наименование образовательной программы: Управление качеством в производственно-технологических системах

Уровень образования: высшее образование - бакалавриат

Форма обучения: Очная

**Оценочные материалы
по дисциплине
Инженерная графика**

**Москва
2022**

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ РАЗРАБОТАЛ:

Преподаватель

(должность)

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Орлова Е.С.
	Идентификатор	Rb8ff0f77-OrlovaYS-0ceb9397

(подпись)

Е.С. Орлова

(расшифровка
подписи)

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель
образовательной
программы

(должность, ученая степень, ученое
звание)

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Мызникова М.Н.
	Идентификатор	R5ac9642a-MuznikovaMN-91ca4d6

(подпись)

М.Н.
Мызникова

(расшифровка
подписи)

Заведующий
выпускающей кафедры

(должность, ученая степень, ученое
звание)

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Кетоева Н.Л.
	Идентификатор	R56dba1ba-KetoyevaNL-5403d8c5

(подпись)

Н.Л. Кетоева

(расшифровка
подписи)

ОБЩАЯ ЧАСТЬ

Оценочные материалы по дисциплине предназначены для оценки: достижения обучающимися запланированных результатов обучения по дисциплине, этапа формирования запланированных компетенций и уровня освоения дисциплины.

Оценочные материалы по дисциплине включают оценочные средства для проведения мероприятий текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

Формируемые у обучающегося компетенции:

1. ОПК-4 способностью использовать основные прикладные программные средства и информационные технологии, применяемые в сфере профессиональной деятельности

2. ПК-3 способностью применять знание задач своей профессиональной деятельности, их характеристики (модели), характеристики методов, средств, технологий, алгоритмов решения этих задач

и включает:

для текущего контроля успеваемости:

Форма реализации: Письменная работа

1. Кривые поверхности и компьютерное моделирование (Проверочная работа)
2. Многогранники. Перпендикулярность. Кривые линии (Проверочная работа)
3. Моделирование (Проверочная работа)
4. Чертежи (Проверочная работа)

БРС дисциплины

4 семестр

Раздел дисциплины	Веса контрольных мероприятий, %				
	Индекс КМ:	КМ-1	КМ-2	КМ-3	КМ-4
	Срок КМ:	4	8	12	16
Моделирование					
Геометрическое моделирование		+			
Способы преобразования комплексного чертежа		+			
Многогранники. Перпендикулярность. Кривые линии					
Многогранники			+		
Перпендикулярность			+		
Кривые линии			+		
Кривые поверхности и компьютерное моделирование					

Кривые поверхности			+	
Компьютерное моделирование			+	
Чертежи				
Составление чертежа детали				+
Чертеж сборочной единицы				+
Вес КМ:	25	25	25	25

\$Общая часть/Для промежуточной аттестации\$

СОДЕРЖАНИЕ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ

I. Оценочные средства для оценки запланированных результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Индекс компетенции	Индикатор	Запланированные результаты обучения по дисциплине	Контрольная точка
ОПК-4	ОПК-4(Компетенция)	Знать: основные прикладные программные средства и информационные технологии, применяемые в сфере профессиональной деятельности Уметь: использовать основные прикладные программные средства и информационные технологии в области менеджмента качества	Моделирование (Проверочная работа) Кривые поверхности и компьютерное моделирование (Проверочная работа)
ПК-3	ПК-3(Компетенция)	Знать: задачи своей профессиональной деятельности, их характеристики (модели), характеристики методов, средств, технологий, алгоритмов решения этих задач Уметь: применять знание задач	Многогранники. Перпендикулярность. Кривые линии (Проверочная работа) Чертежи (Проверочная работа)

		своей профессиональной деятельности, их характеристики (модели), характеристики методов, средств, технологий, алгоритмов решения этих задач	
--	--	---	--

II. Содержание оценочных средств. Шкала и критерии оценивания

КМ-1. Моделирование

Формы реализации: Письменная работа

Тип контрольного мероприятия: Проверочная работа

Вес контрольного мероприятия в БРС: 25

Процедура проведения контрольного мероприятия: Работа выполняется индивидуально, время на выполнение - 30 минут

Краткое содержание задания:

Проверочная работа по пройденному материалу

Контрольные вопросы/задания:

Знать: основные прикладные программные средства и информационные технологии, применяемые в сфере профессиональной деятельности	<ol style="list-style-type: none">1. Геометрическое пространство2. Геометрический образ и отображение3. Аппарат проецирования4. Комплексный и аксонометрический чертежи точки5. Комплексный и аксонометрический чертежи прямой6. Комплексный и аксонометрический чертежи плоскости7. Замена плоскостей проекций8. Плоскопараллельное перемещение9. Вращение оригинала вокруг проецирующих прямых10. Применение способов преобразования проекций к решению позиционных и метрических задач
--	--

Описание шкалы оценивания:

Оценка: 5

Нижний порог выполнения задания в процентах: 80

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "отлично" выставляется если задание выполнено в полном объеме или выполнено преимущественно верно

Оценка: 4

Нижний порог выполнения задания в процентах: 70

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "хорошо" выставляется если большинство вопросов раскрыто верно

Оценка: 3

Нижний порог выполнения задания в процентах: 60

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "удовлетворительно" выставляется если задание преимущественно выполнено

КМ-2. Многогранники. Перпендикулярность. Кривые линии

Формы реализации: Письменная работа

Тип контрольного мероприятия: Проверочная работа

Вес контрольного мероприятия в БРС: 25

Процедура проведения контрольного мероприятия: Работа выполняется индивидуально, время на выполнение - 30 минут

Краткое содержание задания:

Проверочная работа по пройденному материалу

Контрольные вопросы/задания:

Знать: задачи своей профессиональной деятельности, их характеристики (модели), характеристики методов, средств, технологий, алгоритмов решения этих задач	<ol style="list-style-type: none">1.Задание многогранников на чертеже2.Пересечение многогранников (плоскостью, линией, взаимное)3.Развертки многогранников, приемы построений4.Построение взаимно-перпендикулярных прямой и плоскости5.Построение взаимно-перпендикулярных двух прямых6.Построение взаимно-перпендикулярных двух плоскостей7.Проекционные свойства кривых линий8.Определение типа и длины линии9.Построение обводов в плоскости10.Пространственные кривые, винтовые линии
---	--

Описание шкалы оценивания:

Оценка: 5

Нижний порог выполнения задания в процентах: 80

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "отлично" выставляется если задание выполнено в полном объеме или выполнено преимущественно верно

Оценка: 4

Нижний порог выполнения задания в процентах: 70

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "хорошо" выставляется если большинство вопросов раскрыто верно

Оценка: 3

Нижний порог выполнения задания в процентах: 60

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "удовлетворительно" выставляется если задание преимущественно выполнено

КМ-3. Кривые поверхности и компьютерное моделирование

Формы реализации: Письменная работа

Тип контрольного мероприятия: Проверочная работа

Вес контрольного мероприятия в БРС: 25

Процедура проведения контрольного мероприятия: Работа выполняется индивидуально, время на выполнение - 30 минут

Краткое содержание задания:

Проверочная работа по пройденному материалу

Контрольные вопросы/задания:

Уметь: использовать основные прикладные программные средства и информационные	<ol style="list-style-type: none">1.Задание кривой поверхности на чертеже2.Поверхности вращения, общие свойства3.Пересечение кривых поверхностей плоскостью,
---	--

технологии в области менеджмента качества	прямой линией, взаимное 4.Цилиндрические и конические сечения 5.Развертки кривых поверхностей (точные, приближенные, условные) 6.Современные технологии в области САПР 7.Компьютерная графика, геометрическое моделирование 8.Графический пакет AutoCad, особенности построения 9.Интерфейс системы, ввод команд 10.Простые и сложные примитивы, создание и редактирование
---	---

Описание шкалы оценивания:

Оценка: 5

Нижний порог выполнения задания в процентах: 80

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "отлично" выставляется если задание выполнено в полном объеме или выполнено преимущественно верно

Оценка: 4

Нижний порог выполнения задания в процентах: 70

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "хорошо" выставляется если большинство вопросов раскрыто верно

Оценка: 3

Нижний порог выполнения задания в процентах: 60

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "удовлетворительно" выставляется если задание преимущественно выполнено

КМ-4. Чертежи

Формы реализации: Письменная работа

Тип контрольного мероприятия: Проверочная работа

Вес контрольного мероприятия в БРС: 25

Процедура проведения контрольного мероприятия: Работа выполняется индивидуально, время на выполнение - 30 минут

Краткое содержание задания:

Проверочная работа по пройденному материалу

Контрольные вопросы/задания:

Уметь: применять знание задач своей профессиональной деятельности, их характеристики (модели), характеристики методов, средств, технологий, алгоритмов решения этих задач	1.Виды изделий 2.Виды и комплектность конструкторских документов 3.Выполнение эскиза с натуры 4.Компоновка чертежа 5.Основные требования к оформлению рабочих чертежей деталей, ГОСТ 2.109-73 6.Простановка размеров, ГОСТ 2.307-2011 7.Чертеж общего вида, сборочный чертеж 8.Спецификация, ГОСТ 2.106-96 9.Условности и упрощения на сборочных чертежах 10.Изображение уплотнительных устройств
---	--

Описание шкалы оценивания:

Оценка: 5

Нижний порог выполнения задания в процентах: 80

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "отлично" выставляется если задание выполнено в полном объеме или выполнено преимущественно верно

Оценка: 4

Нижний порог выполнения задания в процентах: 70

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "хорошо" выставляется если большинство вопросов раскрыто верно

Оценка: 3

Нижний порог выполнения задания в процентах: 60

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "удовлетворительно" выставляется если задание преимущественно выполнено

СОДЕРЖАНИЕ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

4 семестр

Форма промежуточной аттестации: Зачет с оценкой

Пример билета

1. Основные понятия инженерной графики
2. Современные технологии в области САПР
3. Практическое задание

Процедура проведения

Зачет проводится в устной форме по билетам, время на подготовку к ответу - 45 минут

1. Перечень компетенций/индикаторов и контрольных вопросов проверки результатов освоения дисциплины

1. Компетенция/Индикатор: ОПК-4(Компетенция)

Вопросы, задания

1. Комплексный и аксонометрический чертежи точки
2. Замена плоскостей проекций
3. Пересечение многогранников (плоскостью, линией, взаимное)
4. Построение взаимно-перпендикулярных прямой и плоскости
5. Проекционные свойства кривых линий

Материалы для проверки остаточных знаний

1. Что означает надпись 3 х 45°

Ответы:

- а) высота фаски и величина угла
- б) ширина фаски и величина угла
- в) количество фасок

Верный ответ: а)

2. Размерное число относительно размерной линии должно находиться

Ответы:

- а) под размерной линией
- б) над размерной линией
- в) в разрыве размерной линии

Верный ответ: б)

3. Какие размеры имеет формат А4

Ответы:

- а) 297 х 420
- б) 594 х 841
- в) 210 х 297

Верный ответ: в)

4. Укажите расстояние между размерной линией и линией контура изображения на чертеже

Ответы:

- а) 5 мм
- б) 15 мм
- в) 10 мм

Верный ответ: в)

5. На сколько процентов должно быть заполнено графическое поле чертежа

Ответы:

- а) 35 %
- б) 45 %
- в) 75 %

Верный ответ: в)

2. Компетенция/Индикатор: ПК-3(Компетенция)

Вопросы, задания

1. Основные понятия инженерной графики
2. Задание кривой поверхности на чертеже
3. Современные технологии в области САПР
4. Виды изделий, виды и комплектность конструкторских документов
5. Условности и упрощения на сборочных чертежах

Материалы для проверки остаточных знаний

1. Формат чертежного листа выбирается в зависимости

Ответы:

- а) от расположения основной линии
- б) от внешней рамки
- в) от количества изображений

Верный ответ: б)

2. В качестве размерных линий используются

Ответы:

- а) центровые линии
- б) осевые линии
- в) сплошные тонкие линии

Верный ответ: в)

3. Линейные размеры на чертежах указываются в этих единицах

Ответы:

- а) сантиметрах
- б) миллиметрах
- в) миллиметрах без указания единицы измерения

Верный ответ: б)

4. Линейные размеры на чертежах указываются в этих единицах

Ответы:

- а) дюймах
- б) сантиметрах
- в) миллиметрах без указания единицы измерения

Верный ответ: а)

5. Линия, которая используется для изображения осевых и центровых линий

Ответы:

- а) сплошная толстая основная
- б) штрих – пунктирная тонкая
- в) сплошная волнистая

Верный ответ: б)

II. Описание шкалы оценивания

Оценка: 5

Нижний порог выполнения задания в процентах: 90

Описание характеристики выполнения знания: Работа выполнена в рамках "продвинутого" уровня. Ответы даны верно, четко сформулированные особенности практических решений

Оценка: 4

Нижний порог выполнения задания в процентах: 80

Описание характеристики выполнения знания: Работа выполнена в рамках "базового" уровня. Большинство ответов даны верно. В части материала есть незначительные недостатки

Оценка: 3

Нижний порог выполнения задания в процентах: 60

Описание характеристики выполнения знания: Работа выполнена в рамках "порогового" уровня. Основная часть задания выполнена верно

III. Правила выставления итоговой оценки по курсу

Оценка выставляется из расчета среднего арифметического значения оценки семестровой составляющей по текущему контролю успеваемости и оценки за промежуточную аттестацию