



Министерство здравоохранения Российской Федерации  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Рязанский государственный медицинский университет  
имени академика И.П. Павлова»  
Министерства здравоохранения Российской Федерации  
ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России

Утверждено решением ученого совета  
Протокол №10 от 21.05.2024г

Комплект оценочных материалов по дисциплине	ОП.01 Инженерная графика
Образовательная программа	Основная профессиональная образовательная программа - программа подготовки специалистов среднего звена по специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)
Квалификация	Техник
Форма обучения	Очная

Разработчик (и): цикловая методическая комиссия специальности 13.02.11  
Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и  
электромеханического оборудования (по отраслям)

ИОФ	Место работы (организация)	Должность
В.Е. Полосухин	Ефремовский филиал ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России	Преподаватель

Рецензент (ы):

ИОФ	Место работы (организация)	Должность
Т.В. Соболев	Ефремовский филиал ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России	Преподаватель

Одобрено: цикловой методической комиссией специальности 13.02.11  
Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и  
электромеханического оборудования (по отраслям), Протокол № 9 от 06.04.2024г.

методическим советом филиала, Протокол № 9 от 14.04.2024 г.

учебно-методическим советом университета, Протокол № 7 от 25.04.2024 г.

# 1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

## 1.1 Фонд оценочных средств, для проведения текущей аттестации обучающихся

Наименование темы	Контролируемые графические работы	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
<b>ОП.01. Инженерная графика</b>			
<b>Раздел 1. Геометрическое черчение</b>			
<b>Тема 1.1.</b> Основные сведения по оформлению чертежей	Графическая работа №1. Форматы. Чертежные шрифты. Основная надпись чертежа	ПК.1.4 ОК 01, 02, 03, 04, 09	Экспертное наблюдение в процессе выполнения графической работы по оформлению документации согласно требованию ЕСКД
	Графическая работа №2. Титульный лист	ПК.1.4 ОК 01, 02, 03, 04, 09	Экспертное наблюдение в процессе выполнения графической работы по оформлению документации согласно требованию ЕСКД
	Графическая работа №3. Типы линий	ПК.1.4 ОК 01, 02, 03, 04, 09	Экспертное наблюдение в процессе выполнения графической работы по оформлению документации согласно требованию ЕСКД
	Графическая работа №3.1. Типы линий (ручная графика)	ПК.1.4 ОК 01, 02, 03, 04, 09	Экспертное наблюдение в процессе выполнения графической работы по оформлению чертежей согласно требованию ГОСТов
	Графическая работа №4. Масштабы. Нанесение размеров	ПК.1.4 ОК 01, 02, 03, 04, 09	Экспертное наблюдение в процессе выполнения графической работы по оформлению чертежей согласно требованию ГОСТов
	Графическая работа №4.1 Масштабы. Нанесение размеров (ручная графика)	ПК.1.4 ОК 01, 02, 03, 04, 09	Экспертное наблюдение в процессе выполнения графической работы по оформлению чертежей согласно требованию ГОСТов
<b>Тема 1.2</b> Геометрические построения	Графическая работа №5. Деление отрезков и окружностей на равные части	ПК.1.2, 1.4 ОК 01, 02, 03, 04, 06, 09	Экспертное наблюдение и оценивание выполнения графической работы на соблюдение требованиям ГОСТов

Наименование темы	Контролируемые графические работы	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
<b>Тема 1.2</b> Геометрические построения	Графическая работа №5.1. Деление отрезков и окружностей на равные части (ручная графика)	ПК.1.2, 1.4 ОК 01, 02, 03, 04, 06, 09	Экспертное наблюдение и оценивание выполнения графической работы на соблюдение требованиям ГОСТов
	Графическая работа №6. Сопряжения	ПК.1.2, 1.4 ОК 01, 02, 03, 04, 06, 09	Экспертное наблюдение и оценивание выполнения графической работы на соблюдение требованиям ГОСТов
	Графическая работа №6.1. Сопряжения (ручная графика)	ПК.1.2, 1.4 ОК 01, 02, 03, 04, 06, 09	Экспертное наблюдение и оценивание выполнения графической работы на соблюдение требованиям ГОСТов
	Графическая работа №7. Контур детали (сопряжения и деление)	ПК.1.2, 1.4 ОК 01, 02, 03, 04, 06, 09	Оценивание выполнения графической работы на соблюдение требованиям ГОСТов
	Графическая работа №8. Уклон и конусность	ПК.1.2, 1.4 ОК 01, 02, 03, 04, 06, 09	Экспертное наблюдение и оценивание выполнения графической работы на соблюдение требованиям ГОСТов
<b>Раздел 2. Проекционное черчение</b>			
<b>Тема 2.1.</b> Основы начертательной геометрии	Графическая работа №9. Проецирование точки и отрезка на три взаимно перпендикулярные плоскости проекций	ПК.1.2, 1.3, 1.4 ОК 01, 02, 03, 04, 06, 08, 09, 10	Экспертное наблюдение и оценивание выполнения графической работы на соблюдение требованиям ГОСТов
	Графическая работа №10. Определение натуральной величины отрезка	ПК.1.2, 1.3, 1.4 ОК 01, 02, 03, 04, 06, 08, 09, 10	Экспертное наблюдение и оценивание выполнения графической работы на соблюдение требованиям ГОСТов
<b>Тема 2.1.</b> Основы начертательной геометрии	Графическая работа №11. Проецирование треугольника на три взаимно перпендикулярные плоскости проекций	ПК.1.2, 1.3, 1.4 ОК 01, 02, 03, 04, 06, 08, 09, 10	Экспертное наблюдение и оценивание выполнения графической работы на соблюдение требованиям ГОСТов

Наименование темы	Контролируемые графические работы	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
<b>Тема 2.1.</b> Основы начертательной геометрии	Графическая работа №12. Построение третьей проекции детали	ПК.1.2, 1.3, 1.4 ОК 01, 02, 03, 04, 06, 08, 09, 10	Экспертное наблюдение и оценивание выполнения графической работы на соблюдение требованиям ГОСТов
	Графическая работа №13. Построение трёх проекций детали	ПК.1.2, 1.3, 1.4 ОК 01, 02, 03, 04, 06, 08, 09, 10	Экспертное наблюдение и оценивание выполнения графической работы на соблюдение требованиям ГОСТов
	Графическая работа №14. Пересечение детали плоскостью	ПК.1.2, 1.3, 1.4 ОК 01, 02, 03, 04, 06, 08, 09, 10	Экспертное наблюдение и оценивание выполнения графической работы на соблюдение требованиям ГОСТов
<b>Тема 2.2.</b> Аксонметрические проекции	Графическая работа №15. Построение изометрической проекции детали	ПК.1.4 ОК 01, 02, 03, 04, 06, 08, 09, 10	Экспертное наблюдение и оценивание выполнения графической работы на соблюдение требованиям ГОСТов
	Графическая работа №16. Построение изометрической проекции детали по её проекциям	ПК.1.4 ОК 01, 02, 03, 04, 06, 08, 09, 10	Экспертное наблюдение и оценивание выполнения графической работы на соблюдение требованиям ГОСТов
	Графическая работа №17. Изометрическая проекция с выемкой передней четверти	ПК.1.4 ОК 01, 02, 03, 04, 06, 08, 09, 10	Экспертное наблюдение и оценивание выполнения графической работы на соблюдение требованиям ГОСТов
	Графическая работа №17.1. Изометрическая проекция с выемкой передней четверти (ручная графика)	ПК.1.4 ОК 01, 02, 03, 04, 06, 08, 09, 10	Экспертное наблюдение и оценивание выполнения графической работы на соблюдение требованиям ГОСТов
<b>Раздел 3. Машиностроительное черчение</b>			
<b>Тема 3.1</b> Виды, разрезы, сечения	Графическая работа №18. Основные и дополнительные виды	ПК.1.4 ОК 01, 02, 03, 04, 06, 08, 09, 10	Экспертное наблюдение и оценивание выполнения графической работы на соблюдение требованиям ГОСТов

Наименование темы	Контролируемые графические работы	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
<b>Тема 3.1</b> Виды, разрезы, сечения	Графическая работа №19. Простые разрезы	ПК.1.4 ОК 01, 02, 03, 04, 06, 08, 09, 10	Экспертное наблюдение и оценивание выполнения графической работы на соблюдение требованиям ГОСТов
	Графическая работа №20. Ступенчатые разрезы	ПК.1.4 ОК 01, 02, 03, 04, 06, 08, 09, 10	Экспертное наблюдение и оценивание выполнения графической работы на соблюдение требованиям ГОСТов
	Графическая работа №21. Сложные разрезы	ПК.1.4 ОК 01, 02, 03, 04, 06, 08, 09, 10	Экспертное наблюдение и оценивание выполнения графической работы на соблюдение требованиям ГОСТов
	Графическая работа №22. Соединить половину вида с половиной разреза детали	ПК.1.4 ОК 01, 02, 03, 04, 06, 08, 09, 10	Экспертное наблюдение и оценивание выполнения графической работы на соблюдение требованиям ГОСТов
	Графическая работа №23. Сечения	ПК.1.4 ОК 01, 02, 03, 04, 06, 08, 09, 10	Экспертное наблюдение и оценивание выполнения графической работы на соблюдение требованиям ГОСТов
<b>Тема 3.2</b> Эскиз и технический рисунок	Графическая работа №24. Эскиз детали (ручная графика)	ПК.1.4 ОК 01, 02, 03, 04, 06, 08, 09, 10	Экспертное наблюдение и оценивание выполнения графической работы на соблюдение требованиям ГОСТов
	Графическая работа №25. Технический рисунок (ручная графика)	ПК.1.4 ОК 01, 02, 03, 04, 06, 08, 09, 10	Экспертное наблюдение и оценивание выполнения графической работы на соблюдение требованиям ГОСТов
	Графическая работа №26. Выполнение рабочего чертежа по эскизу (ручная графика)	ПК.1.4 ОК 01, 02, 03, 04, 06, 08, 09, 10	Экспертное наблюдение и оценивание выполнения графической работы на соблюдение требованиям ГОСТов
<b>Раздел 4. Чертежи и схемы по специальности.</b>			
<b>Тема 4.1.</b> Планы расположения электрооборудования	Графическая работа №27. План расположения силового электрооборудования	ПК.1.4 ОК 01, 02, 03, 04, 06, 08, 09, 10	Экспертное наблюдение и оценивание выполнения графической работы на соблюдение требованиям ГОСТов

Наименование темы	Контролируемые графические работы	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
<b>Раздел 4. Чертежи и схемы по специальности.</b>			
<b>Тема 4.1.</b> Планы расположения электрооборудования	Графическая работа №28. План расположения осветительного электрооборудования	ПК.1.4 ОК 01, 02, 03, 04, 06, 08, 09, 10	Экспертное наблюдение и оценивание выполнения графической работы на соответствие требованиям ГОСТов
<b>Тема 4.2.</b> Схемы питания силового и осветительного электрооборудования	Графическая работа №29. Схема питания группового осветительного щитка	ПК.1.4 ОК 01, 02, 03, 04, 06, 08, 09, 10	Экспертное наблюдение и оценивание выполнения графической работы на соответствие требованиям ГОСТов
<b>Тема 4.2.</b> Схемы питания силового и осветительного электрооборудования	Графическая работа №30. Схема питания распределительного щита	ПК.1.4 ОК 01, 02, 03, 04, 06, 08, 09, 10	Экспертное наблюдение и оценивание выполнения графической работы на соответствие требованиям ГОСТов
	Графическая работа №31. Принципиальная электрическая схема управления	ПК.1.4 ОК 01, 02, 03, 04, 06, 08, 09, 10	Экспертное наблюдение и оценивание выполнения графической работы на соответствие требованиям ГОСТов
	Графическая работа №32. Схема внутрицеховой распределительной сети	ПК.1.4 ОК 01, 02, 03, 04, 06, 08, 09, 10	Экспертное наблюдение и оценивание выполнения графической работы на соответствие требованиям ГОСТов
	Графическая работа №33. Однолинейная схема электроснабжения	ПК.1.4 ОК 01, 02, 03, 04, 06, 08, 09, 10	Экспертное наблюдение и оценивание выполнения графической работы на соответствие требованиям ГОСТов

#### **Критерии оценивания графической работы:**

- Оценка «отлично» - графическая работа выполнена самостоятельно с соблюдением требований ЕСКД и ГОСТов; имеются одна (две) незначительные неточности или опiski, не являющиеся следствием незнания или непонимания учебного материала. Работа сдана в срок. Соблюдены все правила оформления чертежа или текстового документа.
- Оценка «хорошо» - графическая работа выполнена самостоятельно с соблюдением требований ЕСКД и ГОСТов; имеются одна ошибка, не являющаяся следствием незнания или непонимания учебного материала. Работа сдана в срок (либо с опозданием на два - три занятия). Есть некоторые недочеты в оформлении чертежа.
- Оценка «удовлетворительно» - графическая работа выполнена с неоднократными консультациями преподавателя, допущено более одной ошибки или более трех

недочетов, но обучающийся владеет обязательными умениями по проверяемой теме. Работа сдана с опозданием более трех занятий. В оформлении чертежа есть отклонения от требований ЕСКД и ГОСТов.

- Оценка «неудовлетворительно» - графическая работа выполнена менее 50% предложенного задания, допущены существенные ошибки, показавшие, что обучающийся не владеет обязательными знаниями и умениями по данной теме в полном объеме. Обучающийся выполняет работу с помощью преподавателя. Работа сдана с нарушением всех сроков. В оформлении чертежа есть много отклонений от требований ЕСКД и ГОСТов.

## 1.2. Оценочные материалы качества подготовки обучающихся к дифференцированному зачету

Компетенции	Задания	Варианты ответов
ОК 1, 2, 3, 4	Назовите размеры формата А4	1. 297*420 мм 2. 210*297 мм 3. 185*270 мм
ОК 1, 2, 3, 4	Назовите размеры формата А3.	1. 297*420 мм 2. 210*29 мм 3. 420*594 мм
ОК 1, 2, 3, 4	Назовите размеры формата А2	1. 297*420 мм 2. 841*594 мм 3. 420*594 мм
ОК 1, 2, 3, 4	Назовите размеры формата А1	1. 841*420 мм 2. 841*594 мм 3. 420*594 мм
ОК 1, 2, 3, 4	Назовите размеры стандартного шрифта в компьютерной графике	1. ГОСТ тип Б 2. ГОСТ тип А 3. ГОСТ тип А (полужирный)
ОК 1, 2, 3, 4	Как располагают основную надпись на листах формата А4?	1. по короткой стороне 2. по длинной стороне 3. все ответы правильные
ОК 1, 2, 3, 4	Как располагают основную надпись на листах формата А3?	1. по короткой стороне 2. по длинной стороне 3. все ответы правильные
ОК 1, 2, 3, 4	Как располагают основную надпись на листах формата А2?	1. по короткой стороне 2. по длинной стороне 3. все ответы правильные
ОК 1, 2, 3, 4	Как располагают основную надпись на листах формата А1?	1. по короткой стороне 2. по длинной стороне 3. все ответы правильные
ОК 1, 2, 3, 4	Назовите стандартные масштабы увеличения	1. 1:1, 2:1, 2,5:1, 4:1, 5:1, 10:1 2. 2:1, 3:1, 5:1, 7:1, 10:1 3. 2:1, 2,5:1, 4:1, 5:1, 10:1
ОК 1, 2, 3, 4	Назовите стандартные масштабы уменьшения	1. 3:2, 5:2,5, 10:4, 1:150 2. 1:2, 1:2,5, 1:4, 1:5, 1:10 3. 2:1, 2,5:1, 4:1, 5:1, 10:1
ОК 1, 2, 3, 4	Какая аксонометрическая проекция наиболее применима в черчении?	1. прямоугольная диметрическая 2. фронтальная диметрическая 3. прямоугольная изометрическая



<b>Компетенции</b>	<b>Задания</b>	<b>Варианты ответов</b>
<b>ОК 1, 2, 3, 4</b>	Что называется масштабом?	1. масштабом называется отношение линейных размеров изображения предмета на чертеже к действительным размерам этого предмета 2. масштабом называются линейные размеры изображения предмета на чертеже 3. масштабом называется отношение линейных размеров изображения предмета на чертеже к размерам этого предмета
<b>ОК 1, 2, 3, 4</b>	Как расположены аксонометрические оси в изометрической проекции?	1. углы между осями равны 120 градусам 2. углы между осями равны 100 градусам 3. углы между осями равны 150 градусам

### **1.3. Процедура проведения и оценивания дифференцированного зачета.**

Дифференцированный зачет проводится по билетам (время 2 часа).  
Вариант билета достается обучающемуся в процессе свободного выбора.

#### **Критерии оценки графической работы**

Графическая работа выполняется на компьютере в программе Компас-3D (учебная версия).

Оценка 5 «отлично» выставляется обучающемуся, если работа выполнена в указанный срок в полном объеме с соблюдением требований. Обучающийся знает весь требуемый программой материал, хорошо понимает и прочно усвоил его. На устный вопрос дает правильный, сознательный и уверенный ответ. Пользуется правильным технически языком.

Оценка 4 «хорошо» выставляется обучающемуся, если работа выполнена в указанный срок в полном объеме с соблюдением требований. Обучающийся знает весь требуемый программой материал, хорошо понимает и прочно усвоил его. На устный вопрос отвечает без затруднений, с несущественными ошибками. Пользуется правильным технически языком.

Оценка 3 «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если работа выполнена в указанный срок в полном объеме с соблюдением требований. В устных ответах допускает ошибки при изложении материала и в построении речи. И преодолевает их с небольшой помощью преподавателя

Оценка 2 «неудовлетворительно» выставляется, если работа обучающимся не выполнена в срок; обучающийся обнаруживает незнание большей части программного материала, отвечает, как правило, лишь на наводящие вопросы преподавателя неуверенно. Техническим языком не владеет.

#### **Требования к оценке графической работы**

Графическая работа должна быть оформлена в соответствии с требованиями ЕСКД и оценивается преподавателем по следующим критериям:

- соответствие видов и изображений требованиям ЕСКД;
- рациональность и гармоничность размещения отдельных изображений и видов на поле листа, соблюдение требуемых отступов между изображениями, размерными линиями, рамкой чертежа;

- соответствие элементов чертежа (линий, надписей, размеров, вспомогательных элементов) требованиям стандартов ЕСКД;
- правильность выполнения чертежа и отсутствие грубых ошибок при проецировании видов детали (лишние или пропущенные линии, проекционные связи между видами и элементами видов и т. п.);
- правильность заполнения основной надписи

### Пример билета

В программе Компас-3D на формате А3 по предложенным изображениям:

- построить три вида детали;
- на фронтальной проекции совместить половину вида с половиной разреза;
- проставить размеры;
- заполнить основную надпись чертежа.

