

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Ястребов Олег Александрович
Должность: Ректор
Дата подписания: 29.06.2026 10:37:18
Уникальный программный ключ:
ca953a0120d891083f939673078ef1a989dae18a

Приложение к рабочей программе дисциплины (практики)

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Российский университет дружбы народов имени
Патриса Лумумбы» (РУДН)**

Инженерная академия

(наименование основного учебного подразделения (ОУП)-разработчика ОП ВО)

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И БАЛЛЬНО-РЕЙТИНГОВАЯ СИСТЕМА
ОЦЕНИВАНИЯ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ (ПРАКТИКЕ)**

«Инженерная графика»

(наименование дисциплины/практики)

**Оценочные материалы рекомендованы МССН для направления подготовки/
специальности:**

27.03.02 Управление качеством

(код и наименование направления подготовки/специальности)

**Освоение дисциплины/практики ведется в рамках реализации основной
профессиональной
образовательной программы (ОП ВО, профиль/ специализация):**

«Управление качеством транспортных систем»

(направленность и реквизиты открытия ОП ВО)

Москва, 2027

1. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Примерный перечень вопросов для проведения текущего контроля успеваемости:

1. Что изучает инженерная графика и какова ее роль в подготовке инженера по управлению качеством?
2. Какие стандарты Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) регламентируют оформление чертежей?
3. Какие основные форматы чертежей установлены ГОСТ и каковы их размеры?
4. Что такое масштаб и какие масштабы применяются в инженерной графике?
5. Какие типы линий используются при выполнении чертежей и каково их назначение?
6. Как наносятся размеры на чертежах? Какие основные правила простановки размеров?
7. Что называется сопряжением и каковы основные правила построения сопряжений?
8. Какие геометрические построения относятся к базовым при выполнении чертежей?
9. Что такое комплексный чертеж точки, прямой и плоскости?
10. В чем суть метода ортогонального проецирования?
11. Как строятся проекции геометрических тел (призма, пирамида, цилиндр, конус, сфера)?
12. Что такое сечение и разрез? В чем их различие?
13. Какие виды разрезов существуют и как они обозначаются на чертежах?
14. Как выполняется аксонометрическая проекция детали?
15. Что такое сборочный чертеж и каково его назначение?
16. Какие элементы включает спецификация сборочного чертежа?
17. Как выполняется детализация сборочного чертежа?
18. Что такое эскиз детали и какова последовательность его выполнения?
19. Какие требования предъявляются к оформлению рабочих чертежей деталей?

20. Как применяются средства автоматизированного проектирования (САПР) для выполнения графических работ?

2. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (ПРАКТИКЕ)

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме аттестационного испытания по итогам изучения дисциплины (по окончании каждого учебного семестра). Виды аттестационного испытания – **ЗАЧЕТ С ОЦЕНКОЙ / ЭКЗАМЕН** (в соответствии с утвержденным учебным планом).

Аттестационное испытание проводится по билетам, содержащим три вопроса по курсу дисциплины, либо в форме письменного тестирования по решению преподавателя. По результатам аттестационного испытания обучающийся может получить от 1 до 25 баллов (таблица 1).

Вопросы для подготовки к аттестационному испытанию по дисциплине:

1. Предмет, цель и задачи инженерной графики. Связь с другими дисциплинами.
2. Историческое развитие графических методов в технике.
3. Стандарты ЕСКД. Оформление чертежей: форматы, рамки, основные надписи.
4. Масштабы и их применение. Выбор масштаба для изображения.
5. Типы линий в чертеже. Толщина, начертание, назначение.
6. Шрифты чертежные (ГОСТ 2.304-81). Правила написания букв, цифр и знаков.
7. Нанесение размеров на чертежах. Правила, ограничения, типовые ошибки.
8. Геометрические построения: деление отрезков, углов, окружностей.
9. Сопряжения. Построение сопряжений дуг, прямых и окружностей.
10. Лекальные и циркульные кривые. Построение эллипса, параболы, гиперболы, спирали.
11. Метод проецирования. Виды проецирования (центральное, параллельное, прямоугольное).

12. Комплексный чертёж точки в трех проекциях.
13. Комплексный чертёж прямой линии. Следы прямой.
14. Взаимное положение прямых и точек.
15. Комплексный чертёж плоскости. Способы задания плоскости.
16. Взаимное положение точки, прямой и плоскости.
17. Проекции геометрических тел (многогранники и тела вращения).
18. Пересечение поверхностей геометрических тел плоскостями.
19. Взаимное пересечение поверхностей. Линии пересечения.
20. Сечения и разрезы. Общие правила выполнения и обозначения.
21. Простые разрезы (горизонтальные, фронтальные, профильные).
22. Сложные разрезы (ступенчатые, ломаные).
23. Местные разрезы и сечения. Правила выполнения.
24. Аксонометрические проекции (прямоугольная изометрия, прямоугольная диметрия).
25. Построение аксонометрических проекций геометрических тел и деталей.
26. Сборочные чертежи. Назначение и требования к оформлению.
27. Спецификация сборочного чертежа. Правила заполнения.
28. Детализация сборочного чертежа. Выполнение рабочих чертежей деталей.
29. Эскизы деталей. Порядок выполнения и оформления.
30. Применение систем автоматизированного проектирования (САПР) в инженерной графике (автоматизация оформления, 3D-моделирование, генерация чертежей)

Тесты для подготовки к аттестационному испытанию по дисциплине:

1. **Какой формат чертежа имеет размер 210 × 297 мм?**
 - A) A1
 - B) A2
 - C) A3
 - D) A4

2. **Что обозначает масштаб 2:1?**
 - A) Увеличение в 2 раза.
 - B) Уменьшение в 2 раза.
 - C) Натуральная величина.
 - D) Увеличение в 1,5 раза.

3. **Какая линия используется для изображения невидимого контура?**
А) Сплошная основная толстая.
В) Сплошная тонкая.
С) Штриховая.
D) Штрихпунктирная.
4. **Как называется проекция, при которой лучи параллельны друг другу и перпендикулярны плоскости проекций?**
А) Центральная.
В) Косоугольная.
С) Ортогональная (прямоугольная).
D) Сферическая.
5. **Как на чертеже обозначается простой фронтальный разрез?**
А) Стрелками с буквами.
В) Штриховкой.
С) Только надписью «Разрез».
D) Линией-выносной.
6. **Что называется сечением?**
А) Изображение фигуры, получающейся при мысленном рассечении детали плоскостью.
В) Изображение внутреннего строения детали.
С) Вид сверху.
D) Только выносной элемент.
7. **Какой вид аксонометрической проекции наиболее часто используется в техническом черчении?**
А) Косоугольная фронтальная диметрия.
В) Прямоугольная изометрия.
С) Центральная проекция.
D) Перспектива.
8. **Какая надпись выполняется в основной надписи чертежа в графе «Обозначение»?**
А) Наименование детали.
В) Шифр документа по ЕСКД.
С) Фамилия студента.
D) Дата выполнения.

9. **Что такое сопряжение?**
- A) Плавный переход от одной линии к другой.
 - B) Пересечение линий под прямым углом.
 - C) Обрыв линии.
 - D) Увеличение толщины линии.
10. **Сколько основных видов устанавливает ГОСТ для изображения детали?**
- A) Три.
 - B) Шесть.
 - C) Два.
 - D) Один.
11. **Какой элемент чертежа содержит перечень составных частей сборочной единицы?**
- A) Спецификация.
 - B) Технические требования.
 - C) Основная надпись.
 - D) Таблица изменений.
12. **Что такое детализование?**
- A) Процесс разработки рабочих чертежей всех деталей по сборочному чертежу.
 - B) Процесс сборки изделия.
 - C) Нанесение размеров на сборочный чертеж.
 - D) Выполнение аксонометрической проекции.
13. **Какой угол наклона букв установлен для чертежного шрифта типа Б?**
- A) 60° .
 - B) 75° .
 - C) 90° .
 - D) 45° .
14. **Какие размеры называются габаритными?**
- A) Определяющие предельные внешние очертания изделия.
 - B) Размеры отдельных элементов.
 - C) Диаметры отверстий.
 - D) Только линейные размеры.
15. **Что такое выносной элемент?**
- A) Дополнительное увеличенное изображение части детали для

- пояснения формы.
В) Изображение детали в разрезе.
С) Вид спереди.
D) Сечение.

16. **Какая линия используется для изображения осевых и центровых линий?**
А) Сплошная тонкая.
В) Штрихпунктирная с двумя точками.
С) Штрихпунктирная.
D) Штриховая.
17. **Что обозначает знак \varnothing на чертеже?**
А) Диаметр.
В) Радиус.
С) Квадрат.
D) Допуск.
18. **Какой разрез выполняется при пересечении детали несколькими параллельными плоскостями?**
А) Ступенчатый.
В) Ломаный.
С) Местный.
D) Простой.
19. **Как называется документ, определяющий конструкцию изделия и содержащий чертежи, спецификации и другие данные?**
А) Конструкторская документация.
В) Технологический регламент.
С) Паспорт изделия.
D) Инструкция по эксплуатации.
20. **Какая программа является примером системы автоматизированного проектирования (САПР) для выполнения машиностроительных чертежей?**
А) КОМПАС-3D.
В) Microsoft Word.
С) Adobe Photoshop.
D) WinRAR.

Темы рефератов по дисциплине:

1. Роль инженерной графики в профессиональной деятельности инженера по управлению качеством.
2. История развития чертежа как средства технической коммуникации.
3. Стандартизация в области конструкторской документации. ЕСКД.
4. Сравнительный анализ отечественных и международных стандартов оформления чертежей (ISO, ГОСТ).
5. Современные методы и средства выполнения чертежей (от кульмана до САПР).
6. Применение систем автоматизированного проектирования в машиностроении и управлении качеством.
7. Трехмерное моделирование как инструмент инженерной графики.
8. Особенности выполнения чертежей деталей транспортных машин.
9. Сборочные чертежи и их роль в производственном процессе.
10. Эскизирование деталей в условиях эксплуатации и ремонта.
11. Правила нанесения размеров и их влияние на технологичность конструкции.
12. Геометрические построения в инженерной графике и их практическое применение.
13. Сечения и разрезы как средства отображения внутренней формы деталей.
14. Аксонометрические проекции: виды, построение, применение.
15. Взаимозаменяемость и точность в конструкторской документации.
16. Графические методы контроля качества изделий.
17. Применение инженерной графики в технической диагностике транспортных систем.
18. Автоматизация оформления чертежей в среде КОМПАС-3D.
19. Основы создания электронных моделей деталей и сборочных единиц.
20. Перспективы развития инженерной графики в цифровой экономике (цифровые двойники, BIM-технологии).

Таблица 1. Шкала и критерии оценивания ответов обучающихся на аттестационном испытании

Критерий оценки ответа	Баллы		
	Ответ не соответствует критерию	Ответ частично соответствует	Ответ полностью соответствует

		критерию	вует критерию
Обучающийся дает ответ без наводящих вопросов преподавателя	0	1-4	5
Обучающийся практически не пользуется подготовленной рукописью ответа	0	1-4	5
Ответ показывает уверенное владение обучающегося терминологическим и методическим аппаратом дисциплины/модуля	0	1-4	5
Ответ имеет четкую логическую структуру	0	1-4	5
Ответ показывает понимание обучающимся связей между предметом вопроса и другими разделами дисциплины/модуля и/или другими дисциплинами/модулями ОП	0	1-4	5
Итого, баллов за ответ			25