В**ОПРОСЫ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ЭКЗАМЕНУ**

**ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ**

**«Техническая графика»** для студентов 1 курса по профессии

15.01.32 Оператор станков с программным управлением

2023-2024 учебный год

 Никоненко М.С.

**Раздел 1 ГЕОМЕТРИЧЕСКОЕ ЧЕРЧЕНИЕ**

**Теоретические вопросы:**

1. Форматы. Обозначение и расположение форматов.
2. Основная надпись. Расположение и заполнение основного и вспомогательного штампа.
3. Линии чертежа. Типы линий и их применение.

**Практические задания**

1. Построить отрезок АВ, L=80мм, разделить его на 5 равных частей.
2. Построить угол 120 0, 600 ,450.
3. Разделить окружность Ø50 на 6 равных частей.
4. Выполнить сопряжение двух параллельных прямых, расстояние между прямыми 40 мм.
5. Выполнить сопряжение угла 1200  радиусом 20 мм.
6. Выполнить сопряжение угла 600 радиусом 15 мм.
7. Выполнить сопряжение угла 900 радиусом 20 мм.
8. Построить конусность < 1:5 D=50, L=100.
9. Разделить угол 750 на 2 равные части.
10. Разделить угол 900 на 3 равные части.
11. Построить сопряжение окружности и прямой (Приложение 27).
12. Построить сопряжение двух окружностей дугой заданного радиуса (Приложение 28).
13. Выполнить чертеж (Приложение 1-26).

**Раздел 2 ПРОЕКЦИОННОЕ ЧЕРЧЕНИЕ (ОСНОВЫ НАЧЕРТАТЕЛЬНОЙ ГЕОМЕТРИИ)**

**Теоретические вопросы:**

1. Виды проецирования.
2. Виды аксонометрических проекций.
3. Оси прямоугольной изометрии и диметрии.
4. Центральное проецирование.

 **Практические задания**

1. Построить окружность Ø 50мм в прямоугольной изометрии (в горизонтальной плоскости).
2. Построить в трех проекциях правильную шестигранную призму, Н=50 D=40.
3. Построить в трех проекциях правильную шестигранную пирамиду, Н=50, D=40.
4. Построить проекции точки на три плоскости проекций А(20, 10,30).
5. Построить проекции отрезка на три плоскости проекций А(20, 10,30), В(60, 40, 20).
6. Построить в трех проекциях цилиндр, Н=50, D=40.
7. Построить в трех проекциях конус, Н=50, D=40.
8. Построить правильный шестиугольник Ø 50мм в прямоугольной изометрии.
9. Построить прямоугольную изометрию правильной шестигранной призмы (H=60, D=40).
10. Построить прямоугольную изометрию правильной шестигранной пирамиды (H=60, D=40).
11. Построить прямоугольную изометрию конуса (H=60, D=40).
12. Построить прямоугольную изометрию цилиндра (H=60, D=40).
13. Построить натуральную величину фигуры сечения призмы (Приложение 29) .
14. Построить натуральную величину фигуры сечения цилиндра (Приложение 30) .
15. Выполнить чертеж (приложение 1-26).

**Раздел 3** **МАШИНОСТРОИТЕЛЬНОЕ ЧЕРЧЕНИЕ**

**Теоретические вопросы:**

1. Графические обозначения материалов в разрезах и сечениях.
2. Выносной элемент. Определение и пример обозначения выносного элемента.
3. Сечения. Определение сечения и пример наложенного сечения.
4. Сложный ступенчатый разрез (определение, обозначение, пример).
5. Сложный ломаный разрез (определение, обозначение, пример).
6. Наклонный разрез (определение, обозначение, пример).
7. Простые разрезы (определение простого разреза, пример фронтального разреза).
8. Простые разрезы (горизонтальный разрез, определение, пример).
9. Дополнительный вид (определение, обозначение, пример).
10. Изображения, применяемые на машиностроительных чертежах.
11. Простые разрезы (фронтальный разрез, определение, пример).
12. Расположение основных видов на чертеже.
13. Расположение основного вида не в проекционной связи (обозначение, пример).
14. Местные разрезы (пример, обозначение).
15. Простые разрезы (профильный разрез, определение, пример).
16. Сечение. Определение сечения, пример сечения помещенного в разрыве.
17. Местный вид (обозначение, пример).

**Практические задания**

1. Выполнить чертеж (приложение 1-26).

**СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ И ИСТОЧНИКОВ**

**Основная:**

1. Бродский А.М., Фазлулин Э.М., Халдинов В.А. Техническая графика: - ОИЦ «Академия», 2019
2. Бродский А.М., Фазлулин Э.М., Халдинов В.А. Практикум по инженерной графике: - ОИЦ «Академия», 2020

**Дополнительная:**

1. Боголюбов С.К. Техническая графика: – М.; Машиностроение, 2018.-390с.
2. Миронова Р.С., Миронов Б.Г. Техническая графика: – М.; Высшая школа, 2018.-288с.
3. Чекмарёв А.А. Справочник по машиностроительному черчению: – М.; Высшая школа, 2019.-378с.
4. Бабулин Н.А. Построение и чтение машиностроительных чертежей: – М.; Высшая школа, 2019.
5. Бабулин Н.А. Построение и чтение машиностроительных чертежей: – М.; Высшая школа, 2019.