

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ**

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
 «ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**(ДГТУ)**

Факультет «Технология машиностроения»

Кафедра «Машины и автоматизация сварочного производства»

**ЗАДАНИЯ НА КОНТРОЛЬНУЮ РАБОТУ**

по дисциплине «Производство сварных конструкций»

для студентов заочной формы обучения направления 15.03.01 Машиностроение, профиля подготовки «Оборудование и технология сварочного производства»

Ростов-на-Дону, 2022

**Вариант контрольной работы выбирается по двум последний цифрам зачетной книжки.**

ЗАДАНИЯ НА КОНТРОЛЬНЫЕ РАБОТЫ

ВАРИАНТ 1

1. Тенденции развития производства сварных конструкций.

2. Опишите поточно-механизированную линию изготовления сварных двутавровых балок на заводе им. Бабушкина.

3. Организация службы контроля качества в сварочном производстве.

ВАРИАНТ 2

1. Состав технологического процесса производства сварных конструкций.

2. Опишите поточно-механизированную линию изготовления балок коробчатого сечения.

3. Классификация методов контроля качества сварных соединений, особенности и область применения.

ВАРИАНТ 3

1. Операции складирования и разметки.

2. Станки-автоматы для изготовления сварных балок таврового сечения.

3. Механические испытания сварных соединений. Виды образцов и схема испытаний.

ВАРИАНТ 4

1. Характеристика операций заготовительного цикла производства.

2. Технология изготовления толстостенных сосудов, работающих под давлением.

3. Радиационная дефектоскопия сварных соединений. Сущность методов, область применения.

ВАРИАНТ 5

1. Операции правки и оборудование для правки листового и профильного проката. Дефекты исходных заготовок.

2. Поточные линии изготовления сварных балок с нагревом ТВЧ.

3. Основные параметры режимов рентгеновского контроля и их выбор.

ВАРИАНТ 6

1. Операции гибки и оборудование для гибки листового и профильного проката.

2. Технология и оборудование для изготовления спиральношовных труб (схема Волжского трубного завода).

3. Классификация дефектов сварки и способы их обнаружения.

ВАРИАНТ 7

1. Операции резки исходных заготовок. Классификация способов и общая характеристика.

2. Технология изготовления прямошовных труб большого диаметра.

3. Ультразвуковая дефектоскопия сварных соединений. Физические основы.

ВАРИАНТ 8

1. Механические способы резки листового и профильного проката, оборудование.

2. Технология изготовления сосудов давления из металла средней толщины.

3. Оборудование дл ультразвукового контроля, принцип работы, основные параметры, их выбор.

ВАРИАНТ 9

1. Классификация термических способов резки, оборудование, область применения.

2. Особенности технологии изготовления сварных рам. Линия изготовления решетчатого настила.

3. Требования Ростехнадзора к производству сосудов, работающих под давлением.

ВАРИАНТ 10

1. Приемы выполнения и технологическое оборудование для операций разметки.

2. Технология сборки и сварки рабочего колеса гидротурбины.

3. Поверхностные дефекты в сварочных соединениях. Способы обнаружения.

ВАРИАНТ 11

1. Транспортные операции. Характеристика оборудования, область применения.

2. Роботизированные комплексы в сварочном производстве. Возможные структуры, целесообразность их выполнения.

3. Физические основы и классификация магнитных и электромагнитных методов контроля.

ВАРИАНТ 12

1. Приемы выполнения сборочных операций в зависимости от типа производства.

2. Изготовление сварных сосудов, работающих под давлением из металла малой толщины.

3. Люминесцентный и цветной методы контроля.

ВАРИАНТ 13

1. Промышленные роботы в сварочном производстве, типы, конструктивные особенности, системы управления.

2. Технология изготовления толстостенных сосудов, работающих под давлением

3. Классификация методов контроля, разрушающие и неразрушающие методы контроля.

ВАРИАНТ 14

1. Методы предотвращения сварочных деформаций на стадии проектирования сварных конструкций и разработки технологического процесса изготовления.

2. Изготовление толстостенных сосудов из металла малой толщины.

3. Классификация методов контроля, разрушающие и неразрушающие методы контроля.

ВАРИАНТ 15

1. Методы предотвращения остаточных сварочных деформаций и напряжений в процессе сварки.

2. Монтажи магистральных трубопроводов.

3. Контроль квалификации сварщиков.

ВАРИАНТ 16

1. Методы устранения остаточных деформаций и напряжений в сварных соединениях.

2. Технология изготовления сварного корпуса цементной печи.

3. Виды образцов и схемы механических испытаний сварных соединений.

ВАРИАНТ 17

1. Порядок технологического процесса. Документы, регламентирующие технологический процесс.

2. Изготовление и монтаж вертикальных цилиндрических резервуаров.

3. Характеристика дефектов в сварных соединениях и обоснование необходимости их обнаружения.

ВАРИАНТ 18

1. Техническое нормирование технологического процесса, сущность, назначение и методика.

2. Изготовление и монтаж сферических газгольдеров.

3. Способы выявления внутренних дефектов сварки.

ВАРИАНТ 19

1. Технологичности сварных конструкций. Факторы, определяющие технологичности.

2. Технология изготовления сварных балок коробчатого сечения.

3. Правили оценки дефектности соединений при радиационном методе контроля.

ВАРИАНТ 20

1. Подготовка кромок. Очистка металла перед сваркой.

2. Технология сборки и сварки корпуса доменной печи.

3. Способы испытания сварных конструкций на плотность и герметичность.

ВАРИАНТ 21

1. Особенности проектирования сборочно-сварочной оснастки.

2. Монтажи магистральных трубопроводов.

3. Требования Ростехнадзора к сварочным материалам при производстве сосудов, работающих под давлением.

ВАРИАНТ 22

1. Основное содержание работ по технологической подготовке производства сварных конструкций.

2. Технология изготовления балок в условиях мелкосерийного производства.

3. Классификация методов контроля качества сварных соединений.

ВАРИАНТ 23

1. Исходные данные для проектирования технологического процесса. Анализ исходных данных.

2. Станки-автоматы для изготовления сварных балок таврового сечения.

3. Организация службы контроля качества в сварочном производстве.

ВАРИАНТ 24

1. Автоматизация транспортных операций. Приемы транспортирования элементов производства в автоматических линиях.

2. Технология и оборудование для изготовления спиральношовных труб (схема Волжского трубного завода).

3. Вспомогательное сварочное оборудование. Манипуляторы, позиционеры, вращатели, кантователи. Устройство, принцип работы, назначение.