

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего  
образования

«Южно-Уральский государственный университет  
(национальный исследовательский университет)»

Политехнический институт

УТВЕРЖДАЮ

Директор ПИ

\_\_\_\_\_ Ваулин С.Д.

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2022

ПРОГРАММА  
ВСТУПИТЕЛЬНОГО ЭКЗАМЕНА ДЛЯ АБИТУРИЕНТОВ  
НА БАЗЕ СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

по дисциплине «Техника и технологии»

«Основы машиностроения»

Разработчик программы:

Зам. директора ПИ

по машиностроительному направлению

\_\_\_\_\_ / Карпинский А.В /

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2022 г.

## 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Вступительное испытание по дисциплине «Техника и технологии» по разделу «Электротехника» проводится в форме тестирования.

Тест состоит из 20 вопросов, на каждый из которых представлено 4 варианта ответа. Время прохождения – 20 минут. Максимальное количество баллов за тест – 100.

## 2. ПЕРЕЧЕНЬ ТЕМ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ТЕСТУ

1. Принципиальные основы проектирования технологических процессов.
2. Общие принципы технологии обработки деталей.
3. Технологичность конструкции изделия.
4. Базирование и базы в машиностроении.
5. Виды заготовок для деталей машин и способы их изготовления.
6. Предварительная обработка заготовок.
7. Классификация параметров поверхностного слоя деталей. Влияние качества поверхностного слоя на эксплуатационные свойства деталей машин.
8. Управление формированием поверхностного слоя деталей машин.
9. Технологические размерные цепи.
10. Припуски на обработку деталей машин.
11. Основные причины погрешностей при механической обработке.
12. Статистические методы исследования качества изделий.
13. Выбор и расчет режимов резания.
14. Обеспечение точности механической обработки.
15. Основы технического нормирования в машиностроении.
16. Технико-экономическая эффективность технологических процессов механической обработки.
17. Пути повышения производительности станочных операций и их эффективность.
18. Методика выбора способов обработки поверхностей деталей и компоновки технологических операций процесса изготовления детали.
19. Проектирование маршрутных технологических процессов сборки узлов и машин.

### 3. СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Гельфгат Ю.И. Дипломное проектирование в машиностроительных техникумах. Учебное пособие по специальности «Обработка материалов на станках и автоматических линиях». Автор: Юрий Исаевич Гельфгат. (Москва: Издательство «Машиностроение», 1992. - Серия «Для техникумов»)
2. Дерябин А.Л... Технология изготовления деталей на станках с ЧПУ и в ГПС. Учебное пособие для машиностроительных техникумов. Авторы: Анатолий Леонидович Дерябин, Михаил Абрамович Эстерзон. (Москва: Издательство «Машиностроение», 1989. - Серия «Для техникумов»)
3. Добрыднев И.С. Курсовое проектирование по предмету «Технология машиностроения». Учебное пособие для техникумов по специальности «Обработка металлов резанием». Автор: Иван Семенович Добрыднев. (Москва: Издательство «Машиностроение», 1985. – Серия «Для техникумов»)
4. Локтева С.Е. Станки с программным управлением и промышленные роботы. Учебник для машиностроительных техникумов. Автор: Светлана Евгеньевна Локтева. Издание 2-е, переработанное и дополненное. (Москва: Издательство «Машиностроение», 1986. - Серия «Для техникумов»)
5. Нефедов Н.А... Сборник задач и примеров по резанию металлов и режущему инструменту. Учебное пособие для техникумов по предмету «Основы учения о резании металлов и режущий инструмент». Авторы: Николай Александрович Нефедов, Ким Александрович Осипов. Издание 4-е, переработанное и дополненное. (Москва: Издательство «Машиностроение», 1984. - Серия «Для техникумов»)
6. Новиков В.Ю... Технология станкостроения. Учебное пособие для техникумов по специальности «Производство станков с программным управлением и роботов». Авторы: Владимир Юрьевич Новиков, Александр Георгиевич Схиртладзе. (Москва: Издательство «Машиностроение», 1990. - Серия «Для техникумов»)
7. Шурков В.Н. Основы автоматизации производства и промышленные роботы. Учебное пособие для машиностроительных техникумов. Автор: Виталий Николаевич Шурков. Учебное издание. (Москва: Издательство «Машиностроение», 1989. - Серия «Для техникумов»)