

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Тольяттинский государственный университет»

**Программа
вступительного испытания для поступающих на базе среднего
профессионального и высшего образования,
проводимого ТГУ самостоятельно**

Основы технологии машиностроения

Тольятти, 2025

1. Общие положения

1.1. Вступительное испытание по Основам технологии машиностроения проводится в форме автоматизированного тестирования.

1.2. Время прохождения вступительного испытания – 90 минут.

1.3. Результат вступительного испытания оценивается по стобалльной шкале.

2. Содержание вступительного испытания

2.1. Базовые понятия

2.1.1. Технологическая подготовка производства

Цели и задачи технологической подготовки производства (ТПП) в рамках жизненного цикла. Виды и этапы ТПП. Состав и содержание комплекта технологической документации. Организация технологической подготовки на предприятии. Роль технолога в производственном процессе.

2.1.2. Структура производства и процессов машиностроительного производства

Типы производства (единичное, серийное, массовое) и их особенности. Структура машиностроительного предприятия (основные и вспомогательные цеха). Классификация технологических процессов (механическая обработка, сборка, термообработка и т.д.). Понятие технологической операции, перехода, прохода, установка. Основные и вспомогательные процессы.

2.1.3. Понятия точности и качества

Точность обработки: виды и характеристики точности (размерная, геометрическая, взаимного расположения). Допуски и посадки, их назначение и применение. Шероховатость поверхности и методы ее измерения. Качество продукции: понятия и показатели качества. Методы контроля качества (измерительный, визуальный, статистический).

2.2. Проектирование технологии

2.2.1. Оформление технологического процесса

Виды технологических документов (маршрутная карта, операционная карта, карта эскизов). Правила оформления технологической документации (обозначения, сокращения). Технологические базы и их выбор. Оптимизация маршрута обработки. Использование САПР для проектирования технологических процессов.

2.2.2. Заготовительное производство

Виды заготовок (отливки, поковки, штамповки, сварные). Технологии получения заготовок: литье, ковка, штамповка, прокат, порошковая

металлургия, композиционные. Выбор метода получения заготовки. Расчет припусков на механическую обработку. Материалы, используемые для заготовок.

2.2.3. Проектирование технологических операций

Выбор оборудования и инструмента для механической обработки. Выбор режимов резания (скорость, подача, глубина). Технологическая оснастка (приспособления, режущий и измерительный инструмент). Расчет норм времени на выполнение операций. Типовые технологические операции (точение, фрезерование, сверление, шлифование).

2.3. Обеспечение точности и качества

2.3.1. Теоретические основы обеспечения качества изделий

Факторы, влияющие на точность и качество обработки. Влияние вибраций, тепловых деформаций и износа инструмента. Методы повышения точности (точное оборудование, специальные инструменты). Системы управления качеством (ISO 9000). Статистический контроль качества (приемочный, операционный).

3. Рекомендуемая литература

1. Маталин А. А. Технология машиностроения : учебник / А. А. Маталин. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2016. — 512 с. — ISBN 978-5-8114-0771-2.
2. Технология машиностроения. Специальная часть : учебник для вузов / А. С. Ямников, М. Н. Бобков, Г. В. Малахов [и др.] ; под ред. А. А. Маликова, А. С. Ямникова. – Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2020. – 344 с.
3. Конструкторско-технологическое обеспечение качества машиностроительной продукции : учеб. пособие / А. С. Мельников, М. А. Тамаркин, Э. Э. Тищенко ; под общ. ред. А. С. Мельникова. – Москва : ИНФРА-М, 2022. – 363 с.
4. Звонцов, И.Ф. Разработка технологических процессов изготовления деталей общего и специального машиностроения: учебное пособие / И.Ф. Звонцов, К.М. Иванов, П.П. Серебrenицкий. – 2-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2019. – 696 с.

Разработчик программы:

1. Расторгуев Дмитрий Александрович, доцент, к.т.н., ученое звание

ШКАЛА ОЦЕНИВАНИЯ

При приеме на обучение по программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры результаты каждого вступительного испытания, проводимого ТГУ, оцениваются по **100-балльной шкале**.

$$\text{Результат в баллах} = \frac{\text{Количество верных ответов}}{\text{Количество заданий в тестовой дорожке}} \times 100,$$

где:

Результат в баллах – результат вступительного испытания поступающего (по **100-балльной шкале**).

Количество верных ответов – количество верных ответов, данных поступающим, при выполнении заданий в тестовой дорожке.

Количество заданий в тестовой дорожке – количество заданий, которые необходимо выполнить поступающему во время вступительного испытания, в соответствии с программой вступительного испытания.

Минимальное количество баллов, подтверждающее успешное прохождение вступительного испытания.