



Алтайский Государственный Технический Университет

им. И.И. Ползунова

Программа вступительных испытаний в магистратуру по направлению
**15.04.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение
машиностроительных производств»**
профиль «Технологическое обеспечение качества изделий машиностроения»

1 ВВЕДЕНИЕ

Настоящая программа применяется для подготовки и проведения вступительного испытания для поступающих в АлтГТУ на программу магистратуры 15.04.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств», профиль «Технологическое обеспечение качества изделий машиностроения».

2 ВСТУПИТЕЛЬНОЕ ИСПЫТАНИЕ

Вступительные испытания проводятся в форме письменного тестирования.

Продолжительность тестирования – 60 минут. На экзамене предложено для выполнения 10 заданий, из которых 8 заданий теоретического уровня и 2 практических задачи.

3 КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

Абитуриент максимально может набрать 100 баллов. Минимальное количество баллов, подтверждающее успешное прохождение вступительного испытания, устанавливается Правилами приёма на обучение в АлтГТУ и составляет 25 баллов.

4 ПРОГРАММА ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ

РАЗДЕЛ 1. Основы технологии машиностроения

Типы машиностроительных производств. Производственный и технологический процессы в машиностроении. Технологическая операция и её структура. Изделие и его элементы. Технологическая схема сборки. Точность детали. Показатели точности. Методы обеспечения точности при механической обработке.

Влияние геометрических погрешностей станков на точность обработки. Влияние размерного износа режущего инструмента на точность обработки. Влияние упругих деформаций технологической системы на точность обработки. Влияние температурных деформаций технологической системы на точность обработки. Критерии оценки шероховатости обработанной поверхности. Влияние режимов резания на шероховатость при механической обработке деталей машин. Организационные формы сборки машин. Методика проектирования технологического процесса сборки.

Анализ технологичности конструкции сборочных единиц. Методы полной и неполной взаимозаменяемости при сборке. Методы регулирования и пригонки при сборке. Этапы проектирования технологических процессов механической обработки. Анализ технологичности конструкции деталей. Технико-экономическое обоснование выбора метода получения заготовки. Базирование. Комплекты баз. Основные схемы базирования. Расчет припусков, операционных размеров и размеров заготовки.

Методика назначения режимов резания. Техническое нормирование при механической обработке. Структура штучно-калькуляционного времени. Технологическая документация.

РАЗДЕЛ 2. Теория резания материалов. Режущий инструмент.

Кинематика процесса формообразования деталей при точении, параметры срезаемого слоя, элементы режимов резания. Силы резания и мощность при

точении. Характеристика процессов сверления, зенкерования и развёртывания. Процессы резьбообразования резцами, метчиками, плашками.

Особенности процесса резания при фрезеровании. Встречное и попутное фрезерование. Методы обработки шлицевых поверхностей валов. Кинематика процесса зубофрезерования. Кинематика процесса зубодолбления. Кинематика процесса зубошлифования.

Характеристика процесса протягивания. Типы протяжек. Схемы резания при протягивании. Круглое наружное шлифование. Внутреннее шлифование. Бесцентровое шлифование. Плоское шлифование. Отделочные методы обработки.

Абразивные материалы и связки. Инструментальные материалы, их характеристика, область применения. Резцы: классификация, область применения, конструктивные особенности. Фрезы: классификация, область применения, конструктивные особенности.

Зубообрабатывающие инструменты: классификация, область применения, конструктивные особенности. Сверла, зенкеры, развертки: классификация, область применения, конструктивные особенности. Абразивный инструмент: классификация, область применения, конструктивные особенности. Инструмент для нарезания резьбы: классификация, область применения, конструктивные особенности.

РАЗДЕЛ 3. Методы получения заготовок

Основные методы литья: характеристика, область применения. Методы получения заготовок давлением: характеристика, область применения. Методика выбора способа получения заготовки

РАЗДЕЛ 4. Технологическая оснастка

Оснастка, используемая при токарной обработке. Оснастка, используемая при обработке осевым режущим инструментом. Системы вспомогательного инструмента станков с ЧПУ. Универсальные сборные приспособления. Пневмо- и гидроприводы приспособлений.

РАЗДЕЛ 5. Металлорежущие оборудование

Токарные станки. Расточные станка. Сверлильные станки. Фрезерные станки. Шлифовальные станки. Зубообрабатывающие станки. Строгальные станки. Разрезные станки. Обрабатывающие центры. Программирование станков с ЧПУ.

РАЗДЕЛ 6. Технология машиностроения

Технология изготовления валов. Технология изготовления корпусных деталей. Технология изготовления втулок. Технология изготовления зубчатых колес.

5 ЛИТЕРАТУРА, РЕКОМЕНДОВАННАЯ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ВСТУПИТЕЛЬНОМУ ИСПЫТАНИЮ

1. Блюменштейн, В. Ю. Основы технологии машиностроения : учебное пособие / В. Ю. Блюменштейн, А. А. Клепцов. — Кемерово : КузГТУ имени Т.Ф. Горбачева, 2017. — 308 с. — ISBN 978-5-906888-61-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/105383> (дата обращения: 05.04.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Технологические процессы в машиностроении : учебник / А. А. Силич, Г. А. Расторгуев, А. Г. Схиртладзе, Ю. И. Некрасов. — Тюмень : ТюмГНГУ, 2008. — 405 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/39458> (дата обращения: 05.04.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Типовые маршруты технологических процессов механической обработки заготовок : учебное пособие / В. М. Петров, С. В. Портнов, А. В. Федосов, К. Н. Шония. — Санкт-Петербург : БГТУ "Военмех" им. Д.Ф. Устинова, 2021. — 67 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/220337> (дата обращения: 05.04.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5. Макаров, В. Ф. Резание материалов : учебное пособие / В. Ф. Макаров. — Пермь : ПНИПУ, 2009. — 364 с. — ISBN 978-5-398-00139-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/160504> (дата обращения: 05.04.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.