

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«ХЕРСОНСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «ХТУ»)

СОГЛАСОВАНО:

Начальник учебно-методического
управления

«26» 05

П.В. Молчанов
2025 г.



УТВЕРЖДАЮ:

Ректор ФГБОУ ВО «ХТУ»

Г.А. Райко
2025 г.

**ПРОГРАММА ВСТУПИТЕЛЬНЫХ ИСПЫТАНИЙ
ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ
15.04.01 МАШИНОСТРОЕНИЕ**

Квалификация (степень)
Магистр

Форма обучения:
Очная, заочная

Геническ, 2025

Программа содержит описание формы вступительных испытаний, перечень вопросов для вступительных испытаний и список литературы, рекомендуемой для подготовки.

Прием осуществляется на конкурсной основе по результатам вступительных испытаний.

1. ЦЕЛЬ ВСТУПИТЕЛЬНЫХ ИСПЫТАНИЙ

Вступительные испытания призваны определить степень готовности поступающего к освоению основной образовательной программы магистратуры по направлению подготовки 15.04.01 Машиностроение.

2. ФОРМА ПРОВЕДЕНИЯ ВСТУПИТЕЛЬНЫХ ИСПЫТАНИЙ

Вступительные испытания проводятся в форме тестирования в соответствии с установленным приемной комиссией ХТУ расписанием.

Поступающему предлагается ответить письменно на 50 вопросов в виде тестов, охватывающих содержание разделов и тем программы соответствующих вступительных испытаний.

На ответы по вопросам и задачам билета отводится 120 минут. Результаты испытаний оцениваются по стобалльной шкале.

3. ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ВСТУПИТЕЛЬНЫХ ИСПЫТАНИЙ

Тесты состоят из 50 заданий, примерно, одинаковых по сложности.

Закрытая форма теста применение материала по известным стандартным алгоритмам и образцам, то есть предоставляются задания с выбором одного ответа из нескольких вариантов ответов, один из которых правильный. Каждое задание оценивается в 2 балла.

Суммарно максимальное количество - 100 баллов.

Минимальное количество баллов – 60.

Перечень разделов и тем, включенных в письменное испытание

Перечень вопросов по дисциплине "Технология машиностроения"

Тема 1. Обработка наружных цилиндрических поверхностей деталей. Токарная обработка. Виды отделочной отделки.

Тема 2. Обработка внутренних цилиндрических поверхностей деталей. Обработка отверстий лезвийным инструментом. Протягивание отверстий. Обработка отверстий абразивным инструментом.

Тема 3. Обработка плоских поверхностей. Процессы протягивания, строгания, фрезерования, долбления и шлифования.

Тема 4. Обработка шпоночных канавок и шлицевых поверхностей деталей. Основные методы обработки. Типы металлорежущих станков и инструментов.

Тема 5. Основные методы обработки зубчатых колес. Инструмент и оборудование, которые применяются при обработке зубчатых колес.

Тема 6. Обработка резьбовых поверхностей. Виды резьб и резьбовой инструмент. Методы обработки резьб, оборудования.

Тема 7. Обработка фасонных поверхностей. Методы обработки. Металлорежущие станки и инструмент, которые применяются при обработке фасонных поверхностей.

Тема 8. Технологическая подготовка производства. Производственный и технологический процессы. Этапы производственного процесса. Структура технологического процесса. Последовательность проектирования технологического процесса.

Тема 9. Проектирование технологических процессов. Производственная программа машиностроительного завода. Типы производства. Организационные формы работы. Классификация технологических процессов. Разработка маршрутного технологического процесса.

Тема 10. Технологические базы. Базирование и базы в машиностроении. Правило шести точек. Классификация баз. Условные отметки опор, зажимных и установочных устройств. Правила выбора черновых баз. Рекомендации к назначению чистовых баз.

Тема 11. Технологическая документация. Общие правила оформления технологической документации. Маршрутная карта, карта эскизов, карта технологического процесса. Оформление схем наладок механической обработки детали.

Перечень вопросов по дисциплине "Инструментальная оснастка промышленного оборудования"

Тема 1. Роль и значение режущих инструментов в машиностроении.

Развитие и современное состояние инструментальной промышленности и производства режущих инструментов.

Тема 2. Требования к режущим инструментам. Дополнительные требования к инструментам для станков с ЧПУ. Стандартизация и нормализация

режущих инструментов, их значение для централизованного изготовления инструментов.

Тема 3. Инструментальные материалы, применяемые для режущих инструментов, основные требования, марки, свойства, назначение.

Тема 4. Резцы. Типы и назначение резцов. Взаимосвязь геометрических параметров в разных плоскостях. Резцы с многогранными твердосплавными пластинами. Резцы для точного растачивания

Тема 5. Фасонные резцы. Резцы фасонные, их типы, назначение, область применения. Конструктивное оформление и габаритные размеры призматических и дисковых резцов. Коррекционный расчет профиля резца.

Тема 6. Инструменты для обработки отверстий. Особенности условий их работы. Виды инструментов и направления развития их конструкций. Типы сверл.

Тема 7. Конструкция, геометрия режущего клина. Оптимизация геометрических параметров сверл. Зенкеры. Конструктивные особенности, геометрические параметры определения диаметров калибрующей части. Сборные конструкции, зенкеры твердосплавные. Развертки и их типы. Конструктивные особенности, геометрические параметры

Тема 8. Расточные резцы, пластины, блоки, головки, их конструкция, методы крепления и регулировки, геометрические параметры. Инструменты для комбинированной обработки с изменением направления подачи. Их предназначение для автоматизированной обработки.

Тема 9. Протяжки, назначение и виды. Конструкция и общие конструктивные элементы. Рабочая часть. Схемы резки и формообразования. Расчет протяжек: размещение стружки, прочности, длины, точности, взаимосвязь конструктивных и расчетных элементов. Комплект протяжек.

Тема 10. Фрезы. Определение, назначение и типы. Кинематика процесса, определение конструктивных элементов и геометрических параметров цилиндрических торцевых и дисковых фрез. Фрезы сборной конструкции. Фрезы фасонные. Фрезы затылованные, форма задней поверхности, методы и направления заливки. Расчет профиля фрез с положительным передним углом. Наборы фрез для обработки сложных фасонных поверхностей. Условия выбора диаметра, числа и расположения зубьев; определение условий равномерности фрезерования; замковые соединения.

Тема 11. Инструменты для нарезки резьбы. Резьбовые резцы и гребенки. Метчики, их виды и назначение. Условия работы и элементы конструкции метчика. Круглые плашки. Резьбовые головки, назначение, типы, эффективность применения.

Тема 12. Инструменты для обработки зубчатых колес. Типы зуборезных инструментов. Инструменты, работающие с профилем по методу копирования. Инструменты, работающие с профилем по методу огибания. Основные принципы работы обкатных инструментов, их преимущества, недостатки.

Перечень вопросов по дисциплине "Металлорежущие станки"

Тема 1. Общие сведения о металлорежущих станках, их классификации и использовании.

Тема 2. Кинематические структуры, схемы, настройки и области использования станков 1-5 групп.

Тема 3. Кинематические структуры, схемы, настройки и области использования станков 6-8 групп.

Тема 4. Автоматы, агрегатные станки и автоматические линии. Области использования.

Тема 5. Станки с ЧПУ. Обрабатывающие центры. Станки параллельной структуры.

Тема 6. Транспорт механообрабатывающих цехов, манипуляторы и промышленные роботы, основные виды и области их использования.

Тема 7. Обеспечение геометрической и кинематической точности станков, станочных систем .

Тема 8. Обеспечение работоспособности элементов цепей станков.

Тема 9. Обеспечение динамической точности станков.

Тема 10. Обеспечение производительности станочных систем.

Перечень вопросов по дисциплине "Проектирование технологической оснастки"

Тема 1. Введение. Основные понятия и определения. Цель и задачи дисциплины.

Тема 2. Основные принципы проектирования устройств. Последовательность проектирования. Разработка принципиальной схемы устройства. Компоновка устройства. Общие принципы разработки чертежа устройства.

Тема 3. Методика расчета устройства на точность. Понятие о погрешностях, возникающих при обработке заготовки в устройстве. Суммарная погрешность обработки заготовки. Комплексная погрешность установки заготовки.

Тема 4. Методика расчета устройства на надежность зажима заготовки. Разработка схемы зажима заготовки в устройстве. Методика определения силы, необходимой для зажима заготовки. Расчет параметров зажимных механизмов и их приводов.

Тема 5. Особенности проектирования специальных устройств. Особенности проектирования устройств к универсальным станкам, групповой обработке, станкам с ЧПУ.

Тема 6. Технологическое оснащение производства. Технологическое оснащение производства и его значение в решении задач машиностроения. Понятие о технологической оснастке механосборочного производства. Значение технологической оснастки как средства повышения производительности труда и качества изделия, снижения их себестоимости, улучшения и повышения безопасности труда рабочего.

Тема 7. Станочные устройства. Общие положения. Станочные устройства, их классификация. Элементы, входящие в устройства, их функциональное назначение.

Тема 8. Элементы, и механизмы станочных устройств. Установочные элементы, их назначение, конструктивные особенности, стандартизация, эксплуатационные характеристики. Реализация теоретической схемы базирования в конструкции устройства. Кондукторные втулки, кондукторные плиты, корпуса, их назначение, конструктивные особенности, стандартизация эксплуатационные характеристики.

Тема 9. Конструктивные особенности станочных устройств.

Конструктивные особенности приспособлений к токарным, сверлильным, фрезерным и другим станкам.

Рекомендуемая литература

1. Панов А.А. Обработка металлов резанием. Справочник технолога М.: Машиностроение, 1988, 736 с.
2. О.В. Таратынов и др. Под ред. Г.Г. Земельного, О.В. Таратынова. Металлорежущие системы машиностроительных производств. Учебн. пособие / М.: Высшая школа, 1988.
3. Родин П.Р. Проектирование и изготовление режущего инструмента. К.; Техника, 1986
4. Грановский Г.Г. Резание металлов, Машгиз, 1985.
5. Филоненко С.Н. Резание металлов М.Машгиз, 1985.
6. Родин П.Р., Бугай Ю.М., Равская Н.С. и др., Металлорежущие инструменты. Часть 1 Киев, 1992, 226 с.
7. Родин П.Р., Бугай Ю.М., Равская Н.С. и др., Металлорежущие инструменты. Часть 2 Киев, 1993, 178 с.
8. Егоров М.Е. и др. Технология машиностроения: Учебник для студентов машиностроительных специальностей вузов, М.: „Высшая школа”, 1986, 534 с.
9. Солнышкин Н.В. Технологические процессы в машиностроения: Учеб. пособие машиностроительных специальностей вузов, СПбГТУ, 2001, 344с
10. Горбачевич А.Ф., Шкред В.А. Курсовое проектирование по технологии машиностроения/ Учеб. Пособие для машиностр. спец. вузов. – 5-е изд. М.: ООО ИД «Альянс», 2007, 256 с.
11. Егоров Л.Г. Основы проектирования машиностроительных заводов. - М.: Высшая школа, 1989
12. Корсаков В.С. Основы конструирования приспособлений. М.: Машиностроение, 1983
13. Б.Н. Вардашкин Станочные приспособления. Справочник в 2-х томах/Ред. совет Б.Н. Вардашкин (пред.) и др. М.: Машиностроение, 1984.
14. И.П.Норенков. Системы автоматизированного проектирования: Учеб. пособие для втузов: В 9 кн. / Кн. 1. Принципы построения и структура. М.: Высш. шк., 1986. – 127 с

Базы данных, информационно-справочные системы

1. Российская государственная библиотека www.rsl.ru
2. Российская национальная библиотека www.nlr.ru
3. Библиотека Академии наук www.rasl.ru
4. Библиотека по естественным наукам РАН www.benran.ru
5. Всероссийский институт научной и технической информации (ВИНИТИ)
www.viniti.ru
6. Государственная публичная научно-техническая библиотека
www.gpntb.ru elibrary.ru