

**ПРОГРАММА**  
вступительных экзаменов  
в магистратуру кафедры «Технология машиностроения» по  
направлению 15.04.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение  
машиностроительных производств», программа «Обеспечение  
эффективности технологических процессов жизненного цикла изделий»

**Технология машиностроения [1-8]**

1. Понятие о производственном и технологическом процессах.
2. Структура технологического процесса.
3. Точность обработки заготовок на металлорежущих станках.
4. Качество обработки заготовок на металлорежущих станках.
5. Припуски и операционные допуски.
6. Размерный анализ при проектировании технологических процессов.
7. Методы решения размерных цепей.
8. Понятие о базировании. Классификация баз.
9. Конструкторские, технологические и измерительные базы.
10. Назначение технологических баз при проектировании технологических процессов.
11. Назначение баз при черновой обработке.
12. Назначение баз при чистовой обработке.
13. Принцип постоянства баз.
14. Методы обработки наружных поверхностей на станках токарной группы и их технологические характеристики.
15. Методы обработки внутренних поверхностей на станках токарной группы и их технологические характеристики.
16. Методы обработки отверстий лезвийными инструментами и их технологические характеристики.
17. Методы шлифования поверхностей и их технологические характеристики.
18. Методы нарезания резьб и их технологические характеристики.
19. Методы нарезания зубчатых колес и их технологические характеристики.
20. Электро-физические методы обработки и их технологические характеристики.

**Технологическая оснастка металлорежущих станков [9-16]**

1. Технологическая оснастка в условиях современного производства.
2. Технологическая оснастка в структуре технологического процесса.
3. Технологические приспособления в структуре технологического процесса.
4. Станочные приспособления.

5. Технологические контрольные приспособления.
6. Вспомогательные технологические приспособления и устройства.
7. Приспособления для транспортировки заготовок и инструментальной оснастки.
8. Инструментальная оснастка в структуре технологического процесса
9. Режущие инструменты.
10. Вспомогательные инструменты
11. Особенности системного проектирования технологической оснастки (на примере станочных приспособлений).
12. Принципы системного проектирования станочных приспособлений (СП).
13. Методика и технология системного проектирования СП.
14. Метод системного проектирования станочных приспособлений СП (МСП).
15. Особенности решения проектных задач на этапе анализа технического задания (этап I).
16. Особенности решения проектных задач на этапе разработки принципиальной схемы станочных приспособлений (этап II).
17. Особенности решения проектных задач на этапе определения условий закрепления заготовок в станочном приспособлении (этап III).
18. Особенности решения проектных задач на этапе расчетов точности обработки заготовок в станочном приспособлении (этап IV).
19. Особенности решения проектных задач на этапе разработки конструкции станочного приспособления (этап V).
20. Особенности решения проектных задач на этапе расчетов технико-экономической эффективности конструкции станочного приспособления (этап VI).

### **«Метрология, стандартизация и сертификация» [17-22]**

1. Сущность основ метрологии.
2. Взаимозаменяемость в технологии машиностроения.
3. Основы сертификации в технологии машиностроения.
4. Понятие о размерах, допусках и отклонениях.
5. Понятие о соединениях и посадках.
6. Понятие об отклонениях и допусках формы.
7. Понятие об отклонениях и допусках расположений.
8. Понятие об суммарных допусках формы и расположения.
9. Качество поверхностей при обработке резанием.
10. Шероховатость поверхности как показатель качества.
11. Методы определения шероховатости поверхности.
12. Конструкторские размерные цепи и методы их расчета.
13. Обозначение шпоночных и шлицевых соединений на чертежах.
14. Резьбовые соединения в чертежах конструкций.
15. Основные параметры метрических резьб.

16. Зубчатые передачи в чертежах конструкций.
17. Сущность измерение деталей абсолютным методом.
18. Сущность измерение деталей относительным методом.
19. Принцип образования посадок в системе отверстия и в системе вала.
20. Погрешности измерений и их классификации.

**Литература, рекомендуемая для подготовки к сдаче тестов для поступления  
в магистратуру по направлению  
15.04.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение  
машиностроительных производств»**

1. Дальский, А.М. Технология конструкционных материалов: учеб. для студентов машиностр. специальностей вузов / А.М. Дальский, Т.М. Барсукова, А.Ф. Вязов и др.; Под ред. А.М. Дальского.– М.: Машиностроение, 2005. – 592 с.
2. Технология машиностроения: учебное пособие / В.Л. Кулыгин, В.И. Гузеев, И.А. Кулыгина. – М.: Изд. дом «БАСТЕТ», 2011. – 184 с.
3. Основы технологии машиностроения: учебное пособие / В.Л.Кулыгин, И.А.Кулыгина – М.: «Издательский Дом «БАСТЕТ», 2011 г. – 168 с.
4. Фадюшин, С.А. Проектирование технологических процессов обработки деталей: учебное пособие / С.А. Фадюшин, Д.В. Ардашев. – Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2009. – 326 с.
5. Кулыгин, В.Л. Методология проектирования эффективных технология изготовления машиностроительных изделий: учебное пособие / В.Л. Кулыгин, И.А. Кулыгина. – Челябинск: Изд. центр ЮУрГУ, 2014. – 144 с.
6. Шамин В.Ю. Теоретические основы базирования деталей и расчета размерных цепей при механической обработке: Учебное пособие. Компьютерная версия. – 2-е изд., перер. и доп. / С.Н. Корчак, В.И. Гузеев, В.Ю. Шамин и др. // Челябинск: ЮУрГУ, 2006. – 144 с.
7. Гузеев, В.И. Теоретические основы базирования деталей и расчета размерных цепей при механической обработке [Электронный ресурс] : электронное учебное пособие. / В.И. Гузеев, Г.И. Буторин, В.Ю. Шамин. – Электрон. текст. дан. (3,45 Мб). – Челябинск : Издательский центр ЮУрГУ, 2013.
8. Шамин, В.Ю. Теория и практика решения конструкторских и технологических размерных цепей [Электронный ресурс] : электронное учебное пособие. – 5-е изд., перераб. и доп. / В.Ю. Шамин. – Электрон. текст. дан. (14,0 Мб). – Челябинск : Издательский центр ЮУрГУ, 2013.
9. Мясников, Ю.И. Технологическая оснастка металлорежущих станков. Часть 1. Станочные приспособления как часть технологической оснастки: учебно-методический комплекс / Ю.И. Мяс-нков. – 3-е изд., перераб. и доп. – Челябинск: Изд-во ЮурГУ, 2007. – 266 с.
10. Мясников, Ю.И. Технологическая оснастка металлорежущих станков. Часть 2. Системное проектирование станочных приспособлений: учебно-методический комплекс / Ю.И. Мясников. – 3-е изд., перераб. и доп. – Челябинск: Изд-во ЮУрГУ, 2007. – 378 с.
11. Мясников, Ю.И. Технологическая оснастка металлорежущих станков. Часть 3. Автоматизация проектирования станочных приспособлений: учебно-методический комплекс / Ю.И. Мясников. – 3-е изд., перераб. и доп. – Челябинск: Изд-во ЮУрГУ, 2007. – 160 с.

12. Мясников, Ю.И., Мясников В.Ю. Станочные приспособления металлорежущих станков: справочник в 2 томах / Ю.И.Мясников, В.Ю.Мясников; под ред. В.И. Гузеева. – М.: Машиностроение, 2010. – Т.1. – 422 с.
13. Мясников Ю.И., Мясников В.Ю. Системное проектирование станочных приспособлений: справочник в 2 томах / Ю.И.Мясников, В.Ю.Мясников; под ред. В.И. Гузеева. — М.: Машиностроение, 2010. – Т. 2. – 330 с.
14. Мясников Ю.И., Мясников В.Ю. Конструкции универсально-сборных приспособлений: Справочник; под ред. Ю.И. Мясникова. – Челябинск: Издательство типография «УралПечать», 2011. – 490 с.
15. Мясников Ю.И., Мясников В.Ю. Конструкции приспособлений для станков с ЧПУ: справочник; под ред. Ю.И. Мясникова. – Челябинск: Издательство типография «УралПечать», 2011. – 262 с.
16. Станочные приспособления: Справочник. – В 2 т.; под ред. Б.Н. Вардашкина, В.В. Данилевского. – М.: Машиностроение, 1984. – 1246 с.
17. Сергеев, А.Г. Метрология, стандартизация и сертификация / А.Г. Сергеев, М.В. Латышев. – М.: Логос, 2005. – 522с.
18. Нефёдов, В.И. Метрология и радиовещание / Нефёдов, В.И., Сигов, А.С. – М.: Высшая школа, 2006. – 525с.
19. Димов, Ю.В. Метрология, стандартизация и сертификация / Ю.В. Димов. – СПб.: Питер, 2010. – 144с.
20. Панфилов, В.А. Электрические измерения / В.А. Панфилов. – М.: Академия, 2008. – 31с.
21. Атамалян, Э.Г. Приборы и методы измерения электрических величин / Э.Г. Атамалян. – М.: Дрофа, 2005. – 57с.
22. Тартаковский, Д. Ф. Метрология, стандартизация и технические средства измерений / Д.Ф. Тартаковский, А.С. Ястребов. – М. : Высшая школа, 2001. – 26 с.
- 4.СТО ЮУрГУ 17-2008 Стандарт организации. Учебные рефераты. Общие требования к построению, содержанию и оформлению. / Составители: Т.И. Парубочая, Н.В. Сырейщикова, В.А. Смолко, Л.В. Винокурова. – Челябинск: – ЮУрГУ, 2008. – 40с.

Заведующий кафедрой

В.И. Гузеев

Руководитель программы

В.И. Гузеев