



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
**«Вятский государственный университет»**  
**(ВятГУ)**

УТВЕРЖДАЮ  
Председатель приемной комиссии,  
Ректор ВятГУ



  
В.Н.Пугач

Протокол заседания  
Приемной комиссии  
от 29.09.2017 № 27

**ПРОГРАММА**  
**ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ**  
по образовательной программе магистратуры  
15.04.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных  
производств»

## 1. Содержание разделов и тем учебной дисциплины

1. Основные понятия процесса резания, его физические основы. Механика процесса резания, схемы стружкообразования, трение при резании, наростообразование.
2. Погрешности механической обработки деталей. Причины возникновения погрешностей.
3. Качество обработанной поверхности и факторы, его характеризующие. Влияние качества поверхности на эксплуатационные характеристики деталей.
4. Влияние технологических факторов на шероховатость обрабатываемой поверхности.
5. Понятие о базировании детали и виды баз. Комплект баз. Правило шести точек. Примеры базирования деталей типа параллелепипеда, вала, диска (на конкретных примерах из разработанного техпроцесса).
6. Погрешность установки и ее составляющие. Базирование деталей в призме, центрах и возникающие при этом погрешности
7. Особенности выбора черновых и чистовых установочных баз.
8. Этапы технологического процесса обработки.
9. Роль и значение режущих инструментов в металлообработке.
10. Понятие физико-химической обработки как метода изготовления детали путем снятия с заготовки слоя материала в результате всех возможных видов воздействия инструментов в т.ч. механических, тепловых, электрических и химических в технологических средах и их комбинациях.
11. Классификация станков по технологическому назначению, точности, степени автоматизации, типажу и каталоги металлорежущих станков.
12. Динамическая система станка. Характеристики ее основных элементов (упругой системы, процесса резания, процесса трения, процессов в двигателях). Устойчивость движений рабочих органов станка и методы ее обеспечения.
13. Конструирование и расчет коробок скоростей и подач.
14. Технологические процессы изготовления типовых деталей в единичном, серийном и массовом производствах: вал, втулка, зубчатое колесо, корпус, рычаг.
15. Методы обработки поверхностей и их технологические возможности.
16. Автоматизация технологических процессов изготовления деталей на металлорежущих станках.
17. Технологические процессы изготовления типовых деталей машин: станина, шпиндель, ходовой винт, коленчатый вал.
18. Электрофизические и электрохимические методы обработки, их особенности и технологические возможности.
19. Современные направления развития технологии машиностроения.
20. Понятия о сквозном методе проектирования и изготовления изделий CAD-CAM-CAE. Параметрические твердотельные модели.
21. Соединения деталей машин. Механические передачи. Подшипники качения.
22. Материалы, применяемые в машиностроении.
23. Проектирование машиностроительного производства
24. Машиностроительное черчение.

## 2. Литература

1. Маталин, Андрей Александрович. Технология машиностроения : учебник / А. А. Маталин. - 3-е изд., стер.. - СПб. ; М. ; Краснодар : Лань, 2010. - 511, [1] с. : ил.. - Библиогр.: с. 510
2. Технология машиностроения [Текст] : учеб. пособие: в 2 т. / под общ. ред. А. М. Дальского. - 2-е изд., стер.. - М. : Изд-во МГТУ им. Н. Э. Баумана. Т. 1 : Основы технологии машиностроения. - 2001. - 564 с. : ил.. - Библиогр.: с. 559
3. Технология машиностроения [Текст] : учебник: учеб.: в 2 т. / под общ. ред. Г. М. Мельникова. - 2-е изд., стер.. - М. : Изд-во МГТУ им. Н. Э. Баумана. Т. 2 : Производство машин. - 2001. - 640 с. : ил.. - Библиогр.: с. 633
4. Технология машиностроения [Текст] : в 2 кн.: учеб. пос. / под ред. С. Л. Мурашкина. - М. : Высш. шк. Кн. 1 : Основы технологии машиностроения. - 2005. - 278 с.. - Библиогр.: с. 275-276
5. Технология машиностроения [Текст] : в 2 кн.: учеб. пос. / под ред. С. Л. Мурашкина. - 2-е изд. доп.. - М. : Высш. шк.. Кн. 2 : Производство деталей машин. - 2005. - 296 с.. - Библиогр.: с. 292-293
6. Технология машиностроения : сб. задач и упражнений. - 2-е изд., перераб. и доп.. - М. : ИНФРА-М, 2005. - 288 с. - (Высшее образование). - Библиогр.: с. 284
7. Малюх, В. Н. Введение в современные САПР [Электронный ресурс] / Малюх В. Н.. - Москва : ДМК Пресс, 2010. - 188 с.. - (САПР от А до Я) Полный текст находится в ЭБС "Университетская библиотека онлайн".
8. Аверченков, В. И. Автоматизация подготовки управляющих программ для станков с ЧПУ. Часть 1. Учебное пособие для вузов [Электронный ресурс] / Аверченков В. И.. - М. : Флинта, 2011. - 216 с. Полный текст находится в ЭБС "Университетская библиотека онлайн".
9. Аверченков, В. И. Автоматизация подготовки управляющих программ для станков с ЧПУ. Часть 2. Учебное пособие для вузов [Электронный ресурс] / Аверченков В. И.. - Москва : Флинта, 2011. - 212 с. Полный текст находится в ЭБС "Университетская библиотека онлайн"
10. Аверченков, В. И. Автоматизация проектирования технологических процессов: учебное пособие для вузов [Электронный ресурс] / Аверченков В. И.. - Москва : Флинта, 2011. - 229 с. Полный текст находится в ЭБС "Университетская библиотека онлайн".
11. Схиртладзе, Александр Георгиевич. Технологические процессы автоматизированного производства : учебник / А. Г. Схиртладзе, А. В. Скворцов. - М. : Академия, 2011. - 398, [1] с. : ил.. - (Высшее профессиональное образование. Автоматизация и управление) (Бака
12. Кузьмин, Владимир Владимирович. Математическое моделирование технологических процессов сборки и механической обработки изделий машиностроения : учеб. пособие / В. В. Кузьмин, А. Г. Схиртладзе. - М. : Высш. шк., 2008. - 279 с.. - Библиогр.: с. 276
- 13 Орлов И.П. Основы конструирования. Справочно-методическое пособие в 3-х книгах.
- 14 Детали машин и основы конструирования. Под общ. редакцией М.Н. Ерохина. - М.: КолоС. 2005. 462 с.
- 15 Материаловедение [Текст]: учебник / Воробьев, А. А., Жуков, Д. А., Кононов, Д. П. и др. - Москва: АРГАМАК-МЕДИА: Инфра-М, 2014. - 304с. - (Высшая школа)
- 16 Материаловедение и технологические процессы в машиностроении [Текст]: учеб. пособие / Богодухов, Станислав Иванович, Проскурин, Александр Дмитриевич, Сулейманов, Рузалит Масгутович, Схиртладзе, Александр Георгиевич; под ред. С. И. Богодухова. - Старый Оскол: ТНТ, 2010. - 559с.
- 17 Архипов, А. В. Метрология. Стандартизация. Сертификация. Учебник [Электронный ресурс] / Архипов, А. В. - Москва: Юнити-Дана, 2009. - 496с.

- 18 Схиртладзе, Александр Георгиевич. Метрология, стандартизация и технические измерения [Текст]: учебник / Схиртладзе, Александр Георгиевич, Радкевич, Яков Михайлович. - Старый Оскол: ТНТ, 2010. - 419с.
- 19 Гордон, Владимир Осипович. Курс начертательной геометрии [Текст]: Учеб. пособие для вузов / Гордон, Владимир Осипович, Семенцов-Огиевский, Михаил Алексеевич; Под ред. В. О. Гордона, Ю. Б. Иванова. - 24-е изд., стер. - М.: Высш. шк., 2002. - 272с.: ил.
- 20 Дегтярев, Владимир Михайлович. Инженерная и компьютерная графика [Текст]: учеб. для студентов вузов / Дегтярев, Владимир Михайлович, Затыльников, Вера Павловна. - М.: Академия, 2010. - 238, [1]с.
- 24 Вороненко, Владимир Павлович. Проектирование машиностроительного производства [Текст]: Учеб. / Вороненко, Владимир Павлович, Соломенцев, Юрий Михайлович, Схиртладзе, Александр Георгиевич. - 2-е изд., стер. - М.: Дрофа, 2006. - 380с.: ил. - (Высшее образование)

### **3. Порядок проведения вступительного испытания**

Вступительное испытание проводится в форме письменного бланкового тестирования.

Шкала оценивания – 100-балльная.

Минимальное количество баллов, подтверждающее успешное прохождение вступительного испытания – 40.

Время работы с тестом – 45 минут.