



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ 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 14.05.2020 № 2

**ПРОГРАММА**  
**ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ**  
по образовательной программе магистратуры  
**15.04.01 «Машиностроение. Технологии, оборудование и автоматизация  
машиностроительного производства»**

Киров, 2020

## 1. Содержание разделов и тем учебной дисциплины

1. Технологические процессы изготовления типовых деталей в единичном, серийном и массовом производствах: вал, втулка, зубчатое колесо, корпус, рычаг. Методы обработки поверхностей и их технологические возможности.
2. Технологический процесс, сборка, вспомогательная база.
3. Групповой технологический процесс, норма времени, базирование.
4. Установка, технологическое оборудование, точность детали. Технологический переход, коэффициент закрепления операции, погрешность установки.
5. Автоматизация технологических процессов изготовления деталей на металлорежущих станках.
6. Основные предпосылки внедрения ГПС.
7. Преимущества обеспечивает настройка инструмента за пределами станка?
8. Особенности автоматизации серийного машиностроительного производства на основе автоматизированных станочных систем.
9. Актуальность создания ГАП, его преимущества и значение. Место ГАП в современном производстве.
10. Структура ГАП. Основные понятия и уровни сложности. Разновидности гибких производственных систем (ГПС),
11. Основные требования к построению технологических процессов при использовании станочных систем. Исходные данные, последовательность и основные этапы проектирования.
12. Требования, предъявляемые к технологическому оборудованию ГПС со стороны технологического процесса.
13. Технологические возможности станков с ЧПУ как основного вида технологического оборудования в составе ГПС.
14. Основные преимущества автоматизированного проектирования.
15. Основные предпосылки возникновения и цели создания САПР.
16. Принципы построения САПР.
17. Понятие базы данных в САПР.
18. Основные этапы процесса проектирования.
19. Методология, стандартизация и сертификация
20. Методология изобретательской деятельности
21. Детали машин и основы конструирования
22. Математическое моделирование

## 2. Литература

1. Виноградов В. М. Технология машиностроения: введение в специальность : учеб. пособие / В. М. Виноградов. – 2-е изд., стереотип. - М. : Изд. центр "Академия", 2007. - 176 с. - (Высшее профессиональное образование)
2. Горбачев А. Ф. Курсовое проектирование по технологии машиностроения : учеб. пособие / А. Ф. Горбачев, В. А. Шкред. – 5-е изд., стер. – М.: ООО ИД Альянс, 2007. – 256 с.
3. Схиртладзе А. Г. Технологические процессы в машиностроении: учебник / А. Г. Схиртладзе, С. Г. Ярушин. – Старый Оскол: ООО "ТНТ", 2007. – 524 с.

4. Металлорежущие станки: Учебник /Ефремов В.Д., Горохов В.А., Схиртладзе А.Г., Коротков И.А. Под общ. ред. П.И. Ящерицына. – изд. четвертое, перераб. и доп. – Старый Оскол: ООО «ТНТ», 2007. - 696с.
5. Технологическое оборудование машиностроительных производств : учеб. пособие / А. Г. Схиртладзе, Т. Н. Иванова, В. П. Борискин. - Старый Оскол : ООО "ТНТ", 2007. – 708 с.
6. Справочник конструктора-инструментальщика / под ред. В. А. Гречишникова, С. В. Кирсанова. – 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Машиностроение, 2006. – 542 с.
7. Солоненко, В. Г. Резание металлов и режущие инструменты : учеб. пособие / В. Г. Солоненко, А. А. Рыжкин. - М. : Высш. шк., 2007. – 414 с.
8. Григорьев, С. Н. Инструментальная оснастка станков с ЧПУ : справочник / С. Н. Григорьев, М. В. Кохомский, А. Р. Маслов ; под ред. А. Р. Маслова. - М. : Машиностроение, 2006. – 544 с. : ил. ; 21 см. – (Б-ка инструментальщика).
9. Маслов, А. Р. Инструментальные системы машиностроительных производств : учебник / А. Р. Маслов. - М. : Машиностроение, 2006. – 336 с.
10. Режущий инструмент [Текст] : Учебник для вузов / Д. В. Кожевников, В. А. Гречишников, С. В. Кирсанов и др.; Под ред. С. В. Кирсанова. – М. : Машиностроение, 2004. - 512 с.
11. Шагун, В. И. Металлорежущие инструменты : учеб. пособие / В. И. Шагун. – М. : Высшая школа, 2007. – 423 с.
12. Кожевников, Д. В. Резание материалов : учебник / Д. В. Кожевников, С. В. Кирсанов ; под ред. С. В. Кирсанова. - М. : Машиностроение, 2007. - 304 с. – Гриф: допущено УМО вузов по образованию в обл. автоматизир. машиностроения (УМО АМ) в качестве учеб. для студ. вузов, обучающихся по направлению подгот. дипломир. спец.: «Конструкторско-технолог. обеспечение машиностр. пр-в».
13. Ящерицын, П. И. Теория резания : учебник / П. И. Ящерицын, Е. Э. Фельдштейн, М. А. Корниевич. – 2-е изд., испр. – Минск : Новое знание, 2007. – 512 с. – Гриф: допущено УМО вузов России по унив. политехн. образованию в качестве учебника для студ. вузов, обуч. по машиностроит. спец.
14. Солоненко, В. Г. Резание металлов и режущие инструменты : учеб. пособие / В. Г. Солоненко, А. А. Рыжкин. – М. : Высш. шк., 2007. – 414 с. – Гриф: допущено УМО вузов по образованию в области автоматизир. машиностроения (УМО АМ) в качестве учеб. пособия для студ. вузов, обучающихся по направлениям подготовки бакалавров и магистров «Технология, оборудование и автоматизация машиностроит. производств»
15. 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
16. 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
17. 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
18. 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
19. 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

- 20 Рузакова, О. А. Интеллектуальная собственность и ноу-хау: учебно-практическое пособие [Электронный ресурс] / Рузакова О. А.. - Москва : Евразийский открытый институт, 2011. - 256 с. Полный текст находится в ЭБС "Университетская библиотека онлайн".
- 21 Жуков, Е. А. Право интеллектуальной собственности. Учебное пособие [Электронный ресурс] / Жуков Е. А.. - Новосибирск : НГТУ, 2011. - 227 с. Полный текст находится в ЭБС "Университетская библиотека онлайн".
- 22 Бромберг, Герц Вениаминович. Интеллектуальная собственность. Основной курс : учеб. пособие / Г. В. Бромберг. - М. : А-Приор, 2009. - 336 с.. - Библиогр.: с. 326-333
- 23 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".
24. 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".
25. 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".
26. 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".
27. 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
28. 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
- 29 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.
- 30 Материаловедение [Текст]: учебник / Воробьев, А. А., Жуков, Д. А., Кононов, Д. П. и др. - Москва: АРГАМАК-МЕДИА: Инфра-М, 2014. - 304с. - (Высшая школа)
- 31 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.
- 32 Архипов, А. В. Метрология. Стандартизация. Сертификация. Учебник [Электронный ресурс] / Архипов, А. В. - Москва: Юнити-Дана, 2009. - 496с.
- 33 Схиртладзе, Александр Георгиевич. Метрология, стандартизация и технические измерения [Текст]: учебник / Схиртладзе, Александр Георгиевич, Радкевич, Яков Михайлович. - Старый Оскол: ТНТ, 2010. - 419с.

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

Вступительное испытание проводится в форме тестирования с применением дистанционных технологий при обязательной идентификации личности поступающего.

Вступительное испытание реализуется в электронной информационно-образовательной

среде ВятГУ (<https://e.vyatsu.ru/>) с использованием технология средств графического распознавания лиц (технологии прокторинга), с помощью которой на протяжении вступительного испытания осуществляется идентификация личности поступающего, контроль процедуры выполнения вступительных испытаний, фиксируются возможные нарушения. Технология прокторинга реализуется автоматизированными техническими средствами электронной информационно-образовательной среды ВятГУ при участии сотрудников приемной комиссии, выполняющими роль проктора.

Для прохождения вступительного испытания поступающему необходимо иметь в личном пользовании информационно-технические средства: персональный или портативный компьютер с доступом к телекоммуникационным каналам передачи данных в сетях общего пользования (Интернет); мультимедиа периферийные устройства для прослушивания и воспроизведения аудио и видеoinформации (микрофон, веб-камера, наушники или аудиосистема); браузер, совместимый с Google Chrome (Chrome, Opera, Microsoft Edge, Яндекс.Браузер).

Обратите внимание, на протяжении всего тестирования работает веб-камера. Ваши действия фиксируются.

Список основных нарушений при прохождении экзамена с прокторингом:

1. Наличие еще одного человека в кадре
2. Подмена тестируемого
3. Отсутствие тестируемого
4. Смена активного окна на компьютере
5. Разговор во время вступительного испытания
6. Использование запрещенных сайтов или программного обеспечения
7. Использование запрещенных технических средств (мобильные телефоны, наушники и прочее)
8. Использование литературы или конспектов

Шкала оценивания – 100-балльная.

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

Время работы с тестом – 45 минут.