

Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«САРАТОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ ГАГАРИНА Ю.А.»

УТВЕРЖДАЮ
Проректор
по научной работе
Д.Ю. Петров
«31» мая 2019 г.



ПРОГРАММА
ВСТУПИТЕЛЬНОГО ЭКЗАМЕНА В АСПИРАНТУРУ
ПО СПЕЦИАЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

НАПРАВЛЕНИЕ – 15.06.01 «Машиностроение»
НАПРАВЛЕННОСТЬ – «Технология машиностроения»

Саратов, 2019

ПРОГРАММА ВСТУПИТЕЛЬНОГО ЭКЗАМЕНА В АСПИРАНТУРУ ПО СПЕЦИАЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

ВОПРОСЫ

1. Функциональное назначение изделий машиностроения.
2. Качество машин.
3. Показатели качества машин: единичные и комплексные, эксплуатационные и производственные.
4. Качество деталей машин и их соединений.
5. Точность деталей и ее показатели.
6. Обеспечение качества изделий машиностроения.
7. Геометрические характеристики поверхностей деталей – шероховатость, волнистость, макроотклонения формы и расположения.
8. Характеристики точности соединений; области применения посадок с зазором, с натягом и переходных посадок.
9. Жизненный цикл машиностроительных изделий и их технологическая составляющая.
10. Содержание технологической подготовки производства.
11. Классификация производственных процессов машиностроительных производств.
12. Детализация описания технологических процессов – маршрутное, операционное, маршрутно-операционное.
13. Конструкторские и технологические размерные цепи. Методы решения.
14. Временные связи в производственном процессе и их компоненты.
15. Виды и формы организации производственных процессов.
16. Структуры временных связей в операциях технологического процесса.
17. Информационные связи в производственном процессе и их структура.
18. Определение, классификация и номенклатура показателей технологичности конструкций машиностроительных изделий.
19. Основные показатели технологичности конструкций изделий.
20. Технологичность как одно из свойств качества изделия.
21. Требования к обеспечению технологичности конструкций изделий машиностроения.
22. Обеспечение технологичности конструкций деталей машин, их соединений и сборочных единиц.
23. Технологический контроль конструкторской документации.
24. Размерно-точностный анализ технологических процессов.
25. Расчет суммарной погрешности обработки и ее составляющих.
26. Погрешность установки и ее расчет.
27. Определение погрешностей базирования, закрепления и погрешности, связанной с неточностью приспособления.
28. Случайные погрешности обработки.
29. Обеспечение точности обработки деталей и сборки машин.

30. Технологическая наследственность на всех стадиях жизненного цикла изделия.
31. Методы экспериментальных исследований в технологии машиностроения.
32. Классический эксперимент, дисперсионный анализ, планирование экстремальных экспериментов, множественный корреляционный и регрессионный анализ.
33. Автоматизированные системы при проведении научных исследований в технологии машиностроения. Машинный эксперимент.
34. Разработка технологических процессов изготовления деталей машин.
35. Исходные данные и этапы разработки технологических процессов.
36. Разработка прогрессивных технологических процессов.
37. Типизация технологических процессов и групповая обработка.
38. Особенности проектирования операций обработки заготовок на станках с ЧПУ.
39. Управление технологическими процессами в машиностроении. Адаптивные системы управления.
40. Место САПР ТП в автоматизированной системе технологической подготовки производства. Классификация существующих САПР ТП.
41. Исходная информация и создание информационных баз. Состав и структура САПР ТП.
42. Стадии разработки САПР ТП.
43. Описание подсистемы САПР ТП механической обработки заготовок, сборки и проектирования приспособлений.
44. Анализ тенденций развития технологического обеспечения производственных механообрабатывающих систем.
45. Анализ методов создания технологических процессов в условиях многономенклатурного производства.
46. Современное состояние методов повышения эффективности технологических процессов.
47. Системное представление планирования многономенклатурных технологических процессов.
48. Проблемы проектирования информационного обеспечения системы планирования ТП.
49. Выбор модели базы данных информационного обеспечения.
50. Разработка информационного обеспечения системы планирования ТП.
51. Методология разработки подсистемы создания маршрутов ТП.
52. Методическое обеспечение подсистемы определения содержания технологических операций.
53. Формализация проектных процедур при генерации и выборе рациональных вариантов маршрутов ТП.
54. Общая схема разработки технологических операций.
55. Модель выбора средств технологического оснащения технологических операций.
56. Разработка рациональной структуры технологических операций.
57. Параметры режимов обработки с учетом фактического состояния

оборудования.

58. Методология разработки подсистемы реализации технологических процессов.

59. Система планирования технологических процессов в структуре оперативно-производственного планирования многономенклатурного производства.

60. Управление ходом реализации и корректировки технологических процессов с учетом складывающейся производственной ситуации.

61. Оценка уровня проектных решений при создании средств технического оснащения многономенклатурных технологических процессов.

62. Обобщенная модель поискового проектирования средств технического обеспечения технологических процессов.

63. Оценка уровня принятия решений при выборе средств технического контроля.

64. Оценка уровня принятия решений при выборе способа обработки деталей.

65. Методы обработки деталей несвязанным абразивом.

66. Технологические методы окончательной обработки пустотелых деталей.

67. Методы изготовления, требования к оборудованию и инструменту при изготовлении глубоких отверстий.

ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Основы технологии машиностроения и формализованный синтез технологических процессов : в 2 ч. : учебник / В. А. Горохов [и др.] ; под ред. В. А. Горохова. - Старый Оскол : ТНТ, 2013 - . Ч. 1. - 2013. - 496 с.

2. Основы технологии машиностроения и формализованный синтез технологических процессов : в 2 ч. : учебник / В. А. Горохов [и др.] ; под ред. В. А. Горохова. - Старый Оскол : ТНТ, 2013 - . Ч. 2. - 2013. - 576 с.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА

3. Кулыгин В.Л. Технология машиностроения: учеб. пособие / В. Л. Кулыгин, В. И. Гузеев, И. А. Кулыгина. - М. : ИД "Бастет", 2011. - 184 с.

4. Сысоев С.К. Технология машиностроения : проектирование технологических процессов : учеб. пособие / С. К. Сысоев, А. С. Сысоев, В. А. Левко. - СПб. ; М. ; Краснодар : Лань, 2011. - 352 с.

5. Автоматизация технологических процессов : учеб. пособие / А. Г. Схиртладзе [и др.]. - Старый Оскол : ТНТ, 2012. - 524 с.

6. Ковшов А. Н. Технология машиностроения : учеб. / А. Н. Ковшов. - 2-е изд., испр. - СПб. ; М. ; Краснодар : Лань, 2008. - 320 с. : ил

7. Лебедев Л.В. Технология машиностроения : учеб. / Л. В. Лебедев [и др.]. - 2-е изд., стер. - М. : ИЦ "Академия", 2008. - 528 с

8. Маталин А. А. Технология машиностроения : учебник / А. А. Маталин. - 2-е изд., испр. - СПб. ; М. ; Краснодар : Лань, 2008. - 512 с.

9. Базров Б. М. Основы технологии машиностроения: учебник/ Б. М. Базров. - М.: Машиностроение, 2005. - 736 с.

10. Виноградов, В. М. Технология машиностроения.: учеб. пособие/ В. М. Виноградов. - М. : АСADEMIA, 2006. - 176 с.

11. Суслов А.Г., Дальский А.М. Научные основы технологии машиностроения. М.: Машиностроение, 2002.
12. Бурцев В.М. Технология машиностроения: Учеб. для вузов. В 2 т. Т. 1: Основы технологии машиностроения. 2-е изд. /В.М. Бурцев, А.С. Васильев, А.М. Дальский и др.; Под ред. А.М. Дальского. М.: Изд-во МГТУ, 2001.
13. Бурцев В.М. Технология машиностроения: Учеб. для вузов. В 2 т. Т. 2: Производство машин: 2-е изд. /В.М. Бурцев, А.С. Васильев, О.М. Деев и др.; Под ред. Г.И. Мельникова. М.: Изд-во МГТУ, 2001.
14. Колесов И.Н. Основы технологии машиностроения: Учеб. для машиностроит. спец. вузов. 2-е изд., испр. М.: Высш. шк., 1999.
15. Машиностроение. Энциклопедия. Т. III-3: Технология изготовления деталей машин /А.М. Дальский, А.Г. Суслов, Ю.Ф. Назаров и др.; Под общ. ред. А.Г. Суслова. М.: Машиностроение, 2000.
16. Машиностроение. Энциклопедия. Т. III-4: Сборка машин /Ю.М. Соломенцев., А.А. Гусев и др.; Под общ. ред. Ю.М. Соломенцева. М.: Машиностроение, 2000.
17. Справочник технолога-машиностроителя; В 2 т. /Под ред. А.М. Дальского, А.Г. Косиловой, Р.К. Мещерякова, А.Г. Суслова. 5-е изд., перераб. и доп. М.: Машиностроение, 2001.
18. Дальский А.М. Технологическая наследственность в машиностроительном производстве / А.М. Дальский, Б.М. Базров, А.С. Васильев и др.; Под ред. А.М. Дальского. М.: Изд-во МАИ, 2000.
19. Суслов А.Г. Качество поверхностного слоя деталей машин. М.: Машиностроение, 2000.
20. Базров Б.М. Модульная технология в машиностроении. М.: Машиностроение, 2001.

Председатель
экзаменационной комиссии



Директор ИнЭТМ
Васин А.Н.