МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего образования

«Забайкальский государственный университет»

(ФГБОУ ВО «ЗабГУ»)

Факультет энергетический

Кафедра технических систем и робототехники

**УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ**

**для студентов заочной формы обучения**

по дисциплине «Технологические основы сборочного производства»

для направления подготовки 15.03.05-Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств

Профиль: «Технология машиностроения»

Общая трудоемкость дисциплины – 6з.е., 216 часов.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Виды занятий | Распределение по семестрам | | | Всего часов |
| 10  семестр | ----  семестр | ----  семестр |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Общая трудоемкость | 216 | -- | -- | 216 |
| Аудиторные занятия, в т.ч.: | 18 | -- | -- | 18 |
| лекционные (ЛК) | 8 | -- | -- | 8 |
| практические (семинарские) (ПЗ, СЗ) | 10 | -- | -- | 10 |
| лабораторные (ЛР) | -- | -- | -- | -- |
| Самостоятельная работа студентов (СРС) | 162 | -- | -- | 162 |
| Форма промежуточного контроля в семестре\* | экзамен | -- | -- | экзамен |
| Курсовая работа (курсовой проект) (КР, КП) | -- | -- | -- | -- |

**Краткое содержание курса**

1. Значение сборочных процессов в машиностроении.
2. Понятие о точности сборки. Конструкторские базы. Методы и средства контроля при сборке.
3. Приспособления, применяемые при сборке.
4. Подготовка деталей к сборке.
5. Сборка неподвижных разъемных соединений (резьбовых, со шпонками, шлицевых, конических).
6. Сборка неподвижных неразъемных соединений (с использованием тепловых методов, путем пластической деформации, продольно-прессовых, сваркой, пайкой, склеиванием, клепкой).
7. Сборка типовых сборочных единиц машин и механизмов.
8. Разработка технологического процесса сборки. Нормирование сборки. Проектирование сборочных приспособлений.
9. Разработка технологического процесса сборки. Нормирование сборки. Проектирование сборочных приспособлений.

**Форма текущего контроля**

**Контрольная работа**

Тема контрольной работы – Разработка технологического процесса и технологической схемы сборки узла, в который входит Деталь ххххх, используемая в рамках выполнения курсового проекта по дисциплине Технология машиностроения и выпускной квалификационной работы.

Выбранная тема должна быть раскрыта полностью.

Работа оформляется в соответствие с требованиями, представленными в методической инструкции МИ 01-02-2018 «Общие требования к построению и оформлению учебной текстовой документации». Графическая часть оформляется в соответствии с рекомендациями и требованиями ЕСКД.

Вопросы к экзамену по дисциплине

Перечень теоретических вопросов

1. Элементы процесса сборки.
2. Классификация соединений деталей.
3. Механизация и автоматизация сборочных работ.
4. Средства механизации вспомогательных сборочных работ.
5. Средства механизации основных технологических сборочных работ.
6. Конструкторские базы.
7. Понятие о точности сборки.
8. Деформации деталей и сборочных единиц, возникающие при сборке.
9. Размерный анализ в технологии сборки.
10. Контроль точности при сборке.
11. Пригоночные работы при сборке.
12. Опиливание и зачистка.
13. Притирка.
14. Полирование.
15. Шабрение.
16. Сверление.
17. Развертывание.
18. Торцевание и шарошение.
19. Гибочные работы.
20. Мойка деталей и сборочных единиц.
21. Сборка резьбовых соединений.
22. Постановка шпилек.
23. Основные погрешности постановки шпилек и способы их устранения.
24. Сборка болтовых и винтовых соединений.
25. Схема затяжки резьбового соединения.
26. Постановка гаек.
27. Последовательность затяжки гаек.
28. Постановка винтов.
29. Постановка резьбовых втулок и заглушек.
30. Ручной и механизированный инструмент, применяемый при сборке
31. Затяжка резьбовых соединений.
32. Стопорение резьбовых соединений.
33. Соединений со шпонками.
34. Сборка шлицевых соединений.
35. Сборка неподвижных конических соединений.
36. Соединения, собираемые с использованием тепловых методов.
37. Соединения, собираемые путем пластической деформации деталей.
38. Сборка продольно-прессовых соединений.
39. Сварка.
40. Пайка.
41. Склеивание.
42. Сборка заклепочных соединений.
43. Исходные материалы для разработки технологии.
44. Последовательность точностного анализа сборки.
45. Принципы разбивки изделия на сборочные единицы.
46. Составление технологического процесса сборки.
47. Типовые технологические процессы сборки.
48. Групповые технологические процессы сборки.
49. Нормирование сборочных работ.
50. Технологичность конструкций машин в сборке.
51. Поточная сборка.
52. Оборудование сборочных цехов.
53. Организация рабочего места на сборке.
54. Технический контроль качества сборки.
55. Испытания собранных машин и сборочных единиц.
56. Подготовка изделий к хранению и отправке потребителю.
57. Технология сборки в автоматизированном производстве.
58. Монтаж изделий и техническое обслуживание.
59. Сервисное техническое обслуживание.

**Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины 1. Основная литература**

* 1. **Печатные издания**

1. Технология машиностроения : учебник: в 2 ч.Ч. 2 / В.Ю.Новиков - Москва : Академия,2011. - 352 с. - ISBN 978-5-7695-7133-6. - ISBN 978-5-7695-7132-9

2.Основы технологии машиностроения и формализованный синтез технологических процессов : учебник. В 2 ч.Ч. I / В.А.Горохов [и др.]; под ред. В.А.Горохова. – Старый Оскол : ТНТ, 2011. - 496 с. - ISBN 978-5-94178-262-8

3. Технология машиностроения : учебник / Л.В.Лебедев [и др.]. - Москва : Академия,2006. - 528 с. - ISBN 5-7695-2291-7

4. Технология машиностроения : учебник / А.Г.Суслов - 2-еизд., перераб. и доп. -Москва : Машиностроение, 2007. - 430 с. - ISBN 978-5-217-03371-3

**1.2.Издания из ЭБС**

1. Марголит Ремир Борисович. Технология машиностроения : Учебник / Марголит Ремир Борисович; Марголит Р.Б. - Электрон. дан. - Москва: Издательство Юрайт, 2017. - 413. -(Бакалавр. Академический курс). - 1-е издание. - ISBN 978-5-534-04273-3 : 959.00.

2. Тотай, Анатолий Васильевич. Технология машиностроения : Учебники практикум /Тотай Анатолий Васильевич; Тотай А.В. - Отв.ред. - Электрон. дан. - Москва : Издательство Юрайт, 2017. - 239. - (Профессиональное образование). - 1-еиздание. - ISBN 978-5-534-00366-6 : 599.00.

1. **Дополнительная литература**

**2.1. Печатные издания**

* 1. Технологические регламенты процессов металлообработки и сборки в машиностроении : учеб. пособие / А.Г. Схиртладзе [и др.]. - 3-еизд., перераб. и доп. -Старый Оскол : ТНТ, 2009. - 424 с. - ISBN 978-5-94178-153-9

2. Проектирование технологических процессов в машиностроении : учеб. пособие /А.Г. Схиртладзе, В.П.Пучков, Н.М. Прис – Старый Оскол : ТНТ, 2011. - 408 с. - ISBN 978-5-94178-265-9

3.Технологические регламенты процессов металлообработки сборки в машиностроении : учеб. пособие / А.Г. Схиртладзе [и др.]. - 2-еизд., перераб. и доп. -Старый Оскол : ТНТ, 2013. - 424 с. - ISBN 978-5-94178-153-9

4. Технология машиностроения : учебник / Лебедев Леонид Викторович [идр.]. - 2-еизд.,стер. - Москва : Академия, 2008. - 528 с. (Высшее профессиональное образование). -ISBN 978-5-7695-5634-0 :

**2.2. Издания из ЭБС**

1. Рахимянов, Харис Магсуманович. Технология машиностроения : Учебное пособие /Рахимянов Харис Магсуманович; Рахимянов Х.М., Красильников Б.А., Мартынов Э.З. - 3-еизд. - М. : Издательство Юрайт, 2017. - 252. - (Университеты России). - ISBN 978-5-534-04381-5 : 100.74.6.3.

**Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы\***

ЭБС «Троицкий мост»; ЭБС «Лань»; ЭБС «Юрайт»; ЭБС «Консультант студента»; «Электронно-библиотечная система elibrary»; «Электронная библиотека диссертаций»

Ведущий преподаватель В.В.Грушев

Заведующий кафедрой А. В.Лесков