

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
(с полным сроком обучения)

по дисциплине «**Технологические процессы в машиностроении**»

для направления подготовки (специальности)

15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных
производств

Профиль «Технология машиностроения»

4 семестр

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) – 5 зачетных единиц.

Форма текущего контроля в семестрах – контрольная работа.

Курсовая работа (курсовой проект) (КР, КП) – нет.

Форма промежуточного контроля в семестрах – экзамен.

Краткое содержание курса

1. Основные положения и понятия курса.
2. Технология производства черных и цветных металлов.
3. Технология обработки металлов давлением.
4. Технология получения отливок.
5. Основы механической обработки заготовок.
6. Технология термической обработки и нанесения покрытий.
7. Технология получения сборочных соединений.
8. Получение изделий из неметаллических материалов.
9. Процессы порошковой металлургии.
10. Техничко-экономические аспекты разработки технологических процессов.

Форма текущего контроля

Контрольная работа

Тема может быть выбрана из нижеследующих разделов. Выбранная тема должна быть раскрыта полностью. Оформление должно соответствовать общим требованиям к построению и оформлению учебной текстовой документации (МИ 4.2-5/47-01-2013).

Разделы тем:

1. Перспективные процессы производства черных и цветных металлов.
2. Прогрессивные способы обработки металлов давлением.
3. Прогрессивные способы литья.
4. Станки с ЧПУ для механической обработки.
5. Перспективные материалы и способы нанесения покрытий.
6. Автоматизация сборочных работ.
7. Вопросы переработки и утилизации полимеров.

8. Изделия порошковой металлургии.

Форма промежуточного контроля

Экзамен

1. Сущность металлургического производства.
2. Сырье для производства металлов.
3. Способы получения металлов из руд.
4. Материалы, применяемые для производства чугуна.
5. Подготовка руд к плавке.
6. Выплавка чугуна.
7. Сущность процесса производства стали.
8. Производство стали в кислородных конвертерах, мартеновских печах и электропечах.
9. Разливка стали.
10. Способы повышения качества стали.
11. Перспективы развития сталеплавильного производства.
12. Сущность, исходные материалы, технологические процессы производства меди, алюминия, магния и титана.
13. Сущность обработки металлов давлением.
14. Влияние обработки в горячем и холодном состоянии на структуру и свойства металлов.
15. Виды обработки давлением.
16. Сущность процессов прокатки.
17. Прокатные валки и станы.
18. Производство основных видов проката.
19. Производство специальных видов проката.
20. Сущность и схемы процессов прессования и волочения.
21. Инструмент и применяемое оборудование.

22. Сущность процесса и технологические операцииковки.
23. Горячая объемная штамповка.
24. Виды и конструкция штампов.
25. Технологическое оборудование для штамповки.
26. Сущность процесса и виды холодной штамповки.
27. Получение изделий холодной объемной штамповкой.
28. Технологические операции холодной листовой штамповки.
29. Применяемое оборудование и штампы.
30. Основы процессов производства отливок.
31. Классификация методов получения отливок.
32. Технологии ручной и машинной формовки.
33. Физико-механические основы обработки материалов резанием.
34. Методы формообразования поверхностей деталей.
35. Сущность и виды обработки заготовок резанием.
36. Электрофизические и электрохимические методы обработки заготовок.
37. Технологические процессы термической обработки стали.
38. Операции химико-термической обработки.
39. Технологии нанесения износостойких, жаростойких, антикоррозионных и декоративных покрытий.
40. Классификация сборочных операций.
41. Способы получения неразъемных и разъемных соединений.
42. Технологии получения разъемных соединений.
43. Применяемый инструмент и оборудование.
44. Технологии получения неразъемных соединений.
45. Физические основы получения сварного соединения.
46. Классификация способов сварки, применяемые материалы и оборудование.
47. Технология сварки.

48. Контроль качества сварных соединений.
49. Пайка металлов и сплавов.
50. Виды пайки, применяемые материалы и оборудование.
51. Технология пайки.
52. Виды клеевых соединений.
53. Процесс получения клеевого соединения.
54. Состав и технологические свойства пластмасс.
55. Переработка пластмасс в вязкотекучем состоянии.
56. Технологические операции формовки, прессования и штамповки пластмасс. Литье пластмасс под давлением.
57. Изготовление деталей из жидких полимеров и пластмасс в твердом состоянии.
58. Технологические операции контактного формования, напыления, намотки, центробежного литья, литья без давления.
59. Особенности и виды сварки пластмасс.
60. Склеивание пластмасс, применяемые компоненты.
61. Изделия из резин. Компоненты резиновых смесей.
62. Технологические операции каландрования, выдавливания, прессования, литья резины, прорезинивания.
63. Область применения технологий порошковой металлургии.
64. Механические и химические методы получения порошков.
65. Подготовка порошков к формованию.
66. Формование заготовок.
67. Процесс спекания и дополнительная обработка заготовок.
68. Технологическая подготовка производства, цели и задачи.
69. Повышение эффективности производства изделий за счет механизации и автоматизации технологических процессов.
70. Комплексный контроль качества изделий.

Оформление письменной работы согласно МИ-01-02-2018

Общие требования к построению и оформлению учебной текстовой документации

Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Основная литература

Печатные издания

1. Астафьев, А.С. Технологические процессы в машиностроении : учеб. пособие / А. С. Астафьев. - Чита : ЧитГУ, 2007. - 115 с. + эл. версия. - ISBN 5-9293-0281-2 :
2. Технология литейного производства. Литье в песчаные формы: Учебник/ А.П. Трухов, Ю.А.Сорокин, М.Ю.Ершов и др.; Под ред. А.П. Трухова, - Москва : Академия, 2004.- 528 с.
3. Трухов, Анатолий Павлович. Литейные сплавы и плавка : учебник / Трухов Анатолий Павлович, Маляров Аркадий Ильич. - Москва : Академия, 2004. - 336 с. - (Высшее профессиональное образование). - ISBN 5-7695-1276-8 : 310-00.
4. Технология литейного производства. Специальные виды литья: учебник / Э.Ч. Гини, А.М. Зарубин, В.А. Рыбкин и др.; под ред. В.А.Рыбкина. - 3-е изд., стер. - Москва : Академия, 2008.- 352 с. (Высшее профессиональное образование). - ISBN 978-5-7695-5269-4
5. Материаловедение и технологические процессы в машиностроении : учеб. пособие / под ред. С.И. Богодухова. - Старый Оскол : ТНТ, 2010. – 560 с.
6. Схиртладзе А.Г. Технологические процессы в машиностроении : учебник./ А.Г. Схиртладзе - Старый Оскол: ТНТ, 2011. – 524 с.

Издания из ЭБС

1. Технологические процессы механической и физико-химической обработки в машиностроении [Электронный ресурс] / В.Ф. Безъязычный [и др.]. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 432 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/93688>.

Основная литература

Печатные издания

1. Технологические процессы в машиностроении : учебник / Богодухов Станислав Иванович [и др.]. - Старый Оскол : ТНТ, 2011. - 624 с. - ISBN 978-5-94178-270-3 :

2. Кушнер В.С. Технологические процессы в машиностроении : учебник / В.С. Кушнер, А.С. Верещака, А.Г. Схиртладзе. - Москва : Академия, 2011. - 416 с. - (Высшее профессиональное образование). - ISBN 978-5-7695-5730-9 :

3. Попов Е.А. Технология и автоматизация листовой штамповки. Учебное пособие для студентов вузов / Е.А. Попов, В.Г. Ковалев, И.Н. Шубин – Москва : Изд-во МГТУ, 2003.- 480 с.

4. Солоненко В.Г. Резание металлов и режущие инструменты : учеб. пособие. - 2-е изд., стер./ В.Г. Солоненко. - Москва : Высшая школа, 2008. – 414 с.

Издания из ЭБС

1. Технологические процессы в машиностроении: учебник для вузов [Электронный ресурс] : учеб. / С.И. Богодухов [и др.]. — Электрон. дан. — Москва : Машиностроение, 2009. — 640 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/763>.

Ведущий преподаватель

В.В. Глазов

Заведующий кафедрой

Л.А.Лапшакова