МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего образования

«Забайкальский государственный университет»

(ФГБОУ ВО «ЗабГУ»)

Факультет технологических и транспортных систем

Кафедра Автоматизации производственных процессов

**УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ**

**для студентов заочной формы обучения**

по дисциплине «Технологические процессы автоматизированного производства»

для направления подготовки (специальности) 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств

Общая трудоемкость дисциплины

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Виды занятий | Распределение по семестрам в часах | Всего часов |
| 7 семестр |
| 1 | 2 | 5 |
| Общая трудоемкость | 144 | 144 |
| Аудиторные занятия, в т.ч.: | 16 | 16 |
| лекционные (ЛК) | 6 | 6 |
| практические (семинарские) (ПЗ, СЗ) | – | – |
| лабораторные (ЛР) | 10 | 10 |
| Самостоятельная работа студентов (СРС) | 92 | 92 |
| Форма промежуточного контроля в семестре\* | экзамен |  |
| Курсовая работа (курсовой проект) (КР, КП) | Курсовой проект |  |

**Краткое содержание курса**

1. Производственный и технологический процессы.

2. Точность в машиностроении, погрешности обработки. Расчет точности обработки.

3. Технологическое обеспечение качества изделий.

4. Технологичность конструкции изделия.

5. Базы и базирование в машиностроении. Выбор баз. Определение погрешности базирования.

6. Методы обработки типовых поверхностей деталей машин. Применяемое оборудование и инструмент.

7. Разработка технологических процессов механической обработки. Выбор оборудования и технологической оснастки.

8. Разработка типовых и групповых технологических процессов.

9. Особенности разработки технологических процессов обработки на автоматизированном оборудовании.

10. Технология изготовления типовых деталей.

11. Технология сборочных процессов. Разработка техпроцесса сборки.

12. Технология обработки деталей на станках с ЧПУ.

**Форма промежуточного контроля**

**Курсовая работа (курсовой проект)**

Выполнение курсового проекта заключается в разработке технологического процесса (ТП) обработки детали или процесса сборки в условиях автоматизированного производства.

Задание на выполнение курсового проекта выдается в виде чертежа, детали или сборочного узла по результатам прохождения практики. Разрабатываемый курсовой проект состоит из пояснительной записки и графической части в объеме 4 листов формата А1. Методические рекомендации по выполнению курсового проекта выдаются на кафедре АПП.

**Экзамен**

1. Производственный и технологический процессы.

2. Типы производств и методы работы.

3. Виды технологических процессов.

4. Технологичность деталей при механической обработке.

5. Точность и методы ее достижения.

6. Систематические погрешности.

7. Случайные погрешности.

8. Упругие деформации технологической системы.

9. Суммарная погрешность обработки.

10. Базы и базирование.

11. Назначение технологических баз.

12. Влияние качества поверхности на эксплуатационные свойства деталей.

13. Факторы, влияющие на качество поверхности.

14. Методы обработки заготовок.

15. Исходные данные для проектирования технологических процессов.

16. Определение типа производства.

17. Выбор метода получения заготовки.

18. План обработки отдельных поверхностей.

19. Составление маршрута обработки детали.

20. Построение операций механической обработки.

21. Расчет режимов резания и норм времени.

22. Проектирование групповых технологических процессов.

23. Проектирование ТП сборки.

24. Составление технологических схем сборки.

25. Сборка типовых узлов.

26. Порядок разработки операций для станков с ЧПУ.

**Оформление письменной работы согласно МИ 4.2-5/47-01-2013** [Общие требования к построению и оформлению учебной текстовой документации](http://zabgu.ru/files/html_document/pdf_files/fixed/Normativny%27e_dokumenty%27_i_obrazcy%27_zayavlenij/Obshhie_trebovaniya_k_postroeniyu_i_oformleniyu_uchebnoj_tekstovoj_dokumentacii.pdf)

**Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

**Основная литература**

6.1.1. Печатные издания

1. Схиртладзе, Александр Георгиевич. Технологические процессы автоматизированного производства: учебник / Схиртладзе Александр Георгиевич, скворцов Александр Владимирович. – Москва : Академия, 2011. – 400 с.

2. Автоматизация производственных процессов в машиностроении: учебник / Житников Юрий Захарович [и др.] под ред. Ю.З. Житникова. – Старый Оскол : ТНТ, 2009. – 656 с.

3. Соснин, Олег Михайлович. Основы автоматизации технологических процессов и производств : учебн. пособие / Соснин Олег Михайлович. – 2-е изд., стер. – Москва : Академия, 2009. – 240 с.

6.1.2. Издания из ЭБС

1. Гибкие производственные системы [Электронный ресурс]: учеб.пособие / Выжигин А.Ю. – Машиностроение, - http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785942754341.html.

2. Автоматизация технологических процессов и производств [Электронный ресурс] : Учебник / А.Г . Схиртладзе, А.В. Федотов, В.Г. Хомченко. – М. : Абрис, 2012. – http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785437200735.htm.

**Дополнительная литература**

6.2.1. Печатные издания

1. Автоматизация производственных процессов в машиностроении : учебник / Н.М. Капустин [и др.]; под ред. Н.М. Капустина. – 2-е изд., стер. – Москва : Высшая школа, 2007. – 415 с.

2. Митрофанов, В.Г. Проектирование автоматизированных иашиностроительных производств / В.Г. Митрофанов, А.В. Капитанов, А.П. Попов; под ред. О.И. Драчев, Ю.М. Соломенцев. – Тольятти : Ирбит, 2013. – 282 с.

3. Скворцов, Александр Владимирович. Основы технологии автоматизированных производств: учебник / А.В. Скворцов, А.Г. Схиртладзе. – Москва: Высш. школа, 2010. – 589 с.

6.2.2. Издания из ЭБС

Рогов, Владимир Александрович. Средства автоматизации и управления: Учебник / Рогов В.А., Чудаков А.Д. - М. : Изда-тельство Юрайт, 2017. - 404. - https://www.biblio-online.ru/book/26A697DC-E9B2-4B8D-B5EBB343A404A37E.

**Собственные учебные пособия**

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

http://www.studentlibrary.ru/ Электронно-библиотечная система «Консультант студента»

https://elibrary.ru/ Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU

http://www.gpntb.ru/ Государственная публичная научно-техническая библиотека России

http://techlibrary.ru/ Техническая библиотека

http://www.umup.narod.ru/ Электронная библиотека

http://www.tehlit.ru/ ТехЛит.ру

http://listlib.narod.ru/ Библиотека технической литературы

Ведущий преподаватель В.А. Устюжанин

Заведующий кафедрой В.А. Устюжанин