

## АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «Основы технологии машиностроения»

Дисциплина «Основы технологии машиностроения» является частью программы бакалавриата «Технология машиностроения компьютеризированного производства» по направлению «15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств».

### Цели и задачи дисциплины

Цели дисциплины – ознакомление студентов с теоретическими основами технологии машиностроения, основами проектирования технологических процессов изготовления и сборки изделий машиностроения, а также освоение студентами дисциплинарных компетенций по применению приобретенных в процессе обучения знаний, умений для решения конкретных технологических задач.

Задачи учебной дисциплины:

- изучение основных положений и понятий технологии машиностроения;
- изучение теоретических основ технологии машиностроения;
- изучение принципов построения, разработки и проектирования технологических процессов изготовления и сборки изделий машиностроения;
- формирование умения применять знания, полученные при изучении дисциплины «Основы технологии машиностроения», при разработке технологических процессов и оформлении технологической документации;
- формирование умения саморазвития, повышения своей квалификации и мастерства при разработке технологических процессов изготовления и сборки изделий машиностроения.
- формирование умений по разработке технологических процессов, включая разработку технологической документации.

### Изучаемые объекты дисциплины

- изделия машиностроения;
- процессы обработки заготовок изделий машиностроения;
- закономерности, проявляющиеся в процессе изготовления и сборки изделий машиностроения;
- этапы и процессы изготовления и сборки изделий машиностроения в соответствии с требованиями чертежа и техническими условиями;
- формирование точности и качества обработанных поверхностей деталей и сборки изделий машиностроения;
- составление рациональных маршрутов технологических процессов изготовления и сборки изделий машиностроения.

## Объем и виды учебной работы очная форма обучения

| Вид учебной работы   | Всего часов | Распределение по семестрам в часах |
|--|-------------|------------------------------------|
|  |             | Номер семестра                     |
|  |             | 6                                  |
| 1. Проведение учебных занятий (включая проведение текущего контроля успеваемости) в форме: | 48          | 48                                 |
| 1.1. Контактная аудиторная работа, из них:   |             |                                    |
| - лекции (Л)   | 14          | 14                                 |
| - лабораторные работы (ЛР)   | 16          | 16                                 |
| - практические занятия, семинары и (или) другие виды занятий семинарского типа (ПЗ)        | 16          | 16                                 |
| - контроль самостоятельной работы (КСР)  | 2           | 2                                  |
| - контрольная работа   | -           | -                                  |
| 1.2. Самостоятельная работа студентов (СРС)  | 60          | 60                                 |
| 2. Промежуточная аттестация  |             |                                    |
| Экзамен  | 36          | 36                                 |
| Дифференцированный зачет   | -           | -                                  |
| Зачет  | -           | -                                  |
| Курсовой проект (КП)   | -           | -                                  |
| Курсовая работа (КР)   | -           | -                                  |
| Общая трудоемкость дисциплины  | 144         | 144                                |

## Содержание дисциплины очная форма обучения

| Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием                         | Объем аудиторных занятий по видам в часах |    |    | Объем внеаудиторных занятий по видам в часах |
|--|---|----|----|--|
|  | Л   | ЛР | ПЗ | СРС  |
| <b>6-й семестр</b>   |   |    |    |  |
| <b>Раздел 1 Изделие машиностроения как объект производства</b>                 |   |    |    |  |
| Введение   | 0,1                                       | -  | -  | -  |
| Тема 1. Основные понятия и определения   | 0,5                                       | -  | -  | 1  |
| Тема 2. Понятие о производственном процессе                                    | 0,5                                       | -  | -  | 1  |
| Тема 3. Понятие о технической подготовке                                       | 0,5                                       | -  | -  | 1  |
| Тема 4. Характеристика различных типов производства                            | 0,5                                       | -  | -  | 1  |
| <b>Раздел 2 Методы обработки поверхностей заготовок изделий машиностроения</b> |   |    |    |  |

| Наименование разделов дисциплины<br>с кратким содержанием                                 | Объем аудиторных<br>занятий<br>по видам в часах |   |   | Объем внеау-<br>диторных за-<br>нятий по ви-<br>дам в часах |
|---|---|---|---|---|
| <b>ния</b>  |   |   |   |   |
| Тема 5. Предварительная обработка заготовок   | 0,2   | - | - | 2   |
| Тема 6. Методы обработки наружных цилиндрических поверхностей                             | 0,1   | - | - | 2   |
| Тема 7. Методы обработки цилиндрических отверстий   | 0,1   | - | - | 2   |
| Тема 8. Методы обработки плоских плоскостей   | 0,1   | - | - | 2   |
| Тема 9. Методы обработки фасонных   | 0,1   | - | - | 2   |
| поверхностей  | 0,1   | - | - | 2   |
| Тема 10. Методы обработки резьбовых   | 0,1   | - | - | 2   |
| поверхностей  | 0,1   | - | - | 2   |
| Тема 11. Методы обработки шпоночных пазов   | 0,1   | - | - | 2   |
| и шлицевых поверхностей   | 0,1   | - | - | 2   |
| Тема 12. Методы обработки зубчатых  | 0,1   | - | - | 2   |
| поверхностей  | 0,1   | - | - | 2   |
| Тема 13. Механические методы упрочнения   | 0,1   | - | - | 2   |
| Тема 14. Электрофизические и электрохимические методы обработки                           | 0,1   | - | - | 2   |
| <b>Раздел 3 Теоретические основы технологии машиностроения</b>                            |   |   |   |   |
| Тема 15. Погрешности механической обработки   | 0,6   | - | - | 2   |
| Тема 16. Влияние технологической системы на точность и производительность обработки       | 0,5   | 2 | - | 3   |
| Тема 17. Обеспечение точности механической обработки                                      | 0,5   | 2 | - | 3   |
| Тема 18. Теория размерных цепей. Методы достижения точности замыкающего звена             | 0,5   | - | 4 | 3   |
| Тема 19. Теория базирования - средство достижения качества изделия машиностроения         | 0,6   | 4 | 4 | 4   |
| Тема 20. Влияние технологии обработки на формирование поверхностного слоя                 | 0,6   | 4 | - | 3   |
| Тема 21. Технологические методы повышения эксплуатационных свойств изделий машиностроения | 0,5   | - | - | 2   |
| Тема 22. Припуски на механическую обра-   | 0,5   | - | - | 2   |

| Наименование разделов дисциплины<br>с кратким содержанием  | Объем аудиторных<br>занятий<br>по видам в часах |           |           | Объем внеау-<br>диторных за-<br>нятий по ви-<br>дам в часах |
|--|---|-----------|-----------|---|
|  |   |           |           |   |
| ботку  |   |           |           |   |
| Тема 23. Производительность и себестоимость изготовления изделий   | 0,5   | -         | -         | 1   |
| <b>Раздел 4 Принципы построения технологических процессов изготовления и сборки изделий машиностроения</b> |   |           |           |   |
| Тема 24. Общие сведения о технологических процессах изготовления и сборки изделий машиностроения           | 0,4   | -         | -         | 1   |
| Тема 25. Принципы построения технологического процесса   | 0,4   | -         | -         | 1   |
| <b>Раздел 5. Основы проектирования технологических процессов изготовления изделий машиностроения</b>       |   |           |           |   |
| Тема 26. Порядок проектирования единичных технологических процессов изделий машиностроения                 | 1   | 4         | -         | 3   |
| Тема 27. Технологические процессы изготовления типовых деталей   | 1   | -         | -         | 1   |
| <b>Раздел 6. Основы проектирования технологических процессов сборки изделий машиностроения</b>             |   |           |           |   |
| Тема 28. Характеристика сборочных процессов  | 1   | -         | -         | 1   |
| Тема 29. Размерные расчеты сборочных процессов   | 1   | -         | 4         | 3   |
| Тема 30. Проектирование технологических процессов сборки изделий машиностроения                            | 1   | -         | 4         | 3   |
| Заключение   | 0,2   | -         | -         | -   |
| <b>ИТОГО по семестру</b>   | <b>14</b>                                       | <b>16</b> | <b>16</b> | <b>60</b>   |
| <b>ИТОГО по дисциплине</b>   | <b>14</b>                                       | <b>16</b> | <b>16</b> | <b>60</b>   |

#### Тематика примерных практических занятий

| № п.п. | Наименование темы практического занятия                |
|--------|--|
| 1.     | Базы и базирование                                     |
| 2.     | Выбор метода обеспечения точности замыкающего звена    |
| 3.     | Размерно-точностный анализ сборочной единицы           |
| 4.     | Расчеты при выполнении сборочных операций              |
| 5.     | Разработка маршрутных технологических процессов сборки |

## Тематика примерных лабораторных работ

| № п.п. | Наименование темы лабораторной работы   |
|--------|---|
| 1      | Влияние режимов резания и геометрии режущего инструмента на шероховатость поверхности |
| 2      | Определение жесткости токарного станка производственным методом                       |
| 3      | Определение коэффициента жесткости горизонтально-фрезерного станка                    |
| 4      | Определение погрешности установки размера по лимбу станка                             |
| 5      | Определение геометрической погрешности токарного станка                               |
| 6      | Разработка маршрутных технологических процессов                                       |