|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Autogenerated |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ**  **ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**  **«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**  **(ДГТУ)** | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | УТВЕРЖДАЮ | | | | |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Директор АК | | | | |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ А.И. Азарова | | | | |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Технологические процессы изготовления деталей машин** | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| рабочая программа дисциплины (модуля) | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Закреплена за | |  |  | **Авиационный колледж** | | | | | | | | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Учебный план | | | | 15.02.08 -14-1-2650-21 — среднее общее.osf  Технология машиностроения  Профиль получаемого профессионального образования при реализации программы среднего общего образования: технологический | | | | | | | | | | | | | |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Квалификация | | | | **техник** | | | | | | | | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Форма обучения | | | | **очная** | | | | | | | | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Общая трудоемкость | | |  | **0 ЗЕТ** | | | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Часов по учебному плану | | | | | 500 | |  |  |  |  |  |  | Формы контроля в семестрах: | | | | |
|  |  | в том числе: | | | | |  |  |  |  |  |  |  |  |  | экзамены 4  зачеты с оценкой 5  курсовые проекты 5 | | |
|  |  | аудиторные занятия | | | | 339 | |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | самостоятельная работа | | | | 131 | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  | | | |  | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Распределение часов дисциплины по семестрам** | | | | | | | |  |  |  |
| Семестр | **4** | | **5** | | | Итого | |  |  |  |
| Недель | 17 3/6 | | 12 3/6 | | |  |  |  |
| Вид занятий | УП | РП | УП | | РП | УП | РП |  |  |  |
| Лекции | 208 | 208 | 29 | | 29 | 237 | 237 |  |  |  |
| Практические | 72 | 72 | 10 | | 10 | 82 | 82 |  |  |  |
| Курсовое проектирование |  |  | 20 | | 20 | 20 | 20 |  |  |  |
| Консультации | 20 | 20 | 10 | | 10 | 30 | 30 |  |  |  |
| Итого ауд. | 280 | 280 | 59 | | 59 | 339 | 339 |  |  |  |
| Сам. работа | 117 | 117 | 14 | | 14 | 131 | 131 |  |  |  |
| Итого | 417 | 417 | 83 | | 83 | 500 | 500 |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  | 2021 г. |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| УП: 15.02.08 -14-1-2650-21 — среднее общее.osf | | | | |  |  |  |  | стр. 2 |
| Программу составил(и): | | | |  |  |  |  |  |  |
| *Преп., Андреева О.С. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_* | | | | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Рецензент(ы): | | | |  |  |  |  |  |  |
| *Преп., Яковлев А.С.;Нач., Бондаренко А.Г. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_* | | | | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Рабочая программа дисциплины (модуля) | | | | | | |  |  |  |
| **Технологические процессы изготовления деталей машин** | | | | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| разработана в соответствии с ФГОС СПО: | | | | | | |  |  |  |
| Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 15.02.08 ТЕХНОЛОГИЯ МАШИНОСТРОЕНИЯ (программа подготовки специалистов среднего звена). (приказ Минобрнауки России от 18.04.2014 г. № 350) | | | | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| составлена на основании учебного плана: | | | | | | |  |  |  |
| Технология машиностроения  Профиль получаемого профессионального образования при реализации программы среднего общего образования: технологический | | | | | | | | | |
| утвержденного Учёным советом университета от 19.03.2021 протокол № 9. | | | | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Рабочая программа одобрена на заседании ЦК | | | | | | | | | |
| **Авиационный колледж** | | | | | | | |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Протокол от 31.08.2021 г. № 1  Срок действия программы: 2021-2024 уч.г. | | | | | | | | | |
|
|
|
|  | личная подпись |  | инициалы, фамилия | | |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| УП: 15.02.08 -14-1-2650-21 — среднее общее.osf | | |  | стр. 3 |
| **1. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ** | | | | |
| 1.1 | в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД) разработка технологических процессов изготовления деталей машин и соответствующих профессиональных компетенций (ПК): | | | |
| 1.2 | 1.ПК 1.1. Использовать конструкторскую документацию при разработке технологических процессов изготовления деталей. | | | |
| 1.3 | 2.ПК 1.2. Выбирать метод получения заготовок и схемы их базирования. | | | |
| 1.4 | 3.ПК 1.3. Составлять маршруты изготовления деталей и проектировать технологические операции. | | | |
| 1.5 | 4.ПК 1.4. Разрабатывать и внедрять управляющие программы обработки деталей. | | | |
| 1.6 | 5.ПК 1.5. Использовать системы автоматизированного проектирования технологических процессов обработки деталей | | | |
|  |  |  |  |  |
| **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ** | | | | |
| Цикл (раздел) ОП: | | МДК.01.01. | | |
| **2.1** | **Требования к предварительной подготовке обучающегося:** | | | |
| 2.1.1 | Производственная практика (по профилю специальности) | | | |
| 2.1.2 | Информационные технологии в профессиональной деятельности | | | |
| 2.1.3 | Компьютерная графика | | | |
| 2.1.4 | Технология машиностроения | | | |
| 2.1.5 | Метрология, стандартизация и сертификация | | | |
| 2.1.6 | Процессы формообразования и инструменты | | | |
| 2.1.7 | Материаловедение | | | |
| 2.1.8 | Технологическая оснастка | | | |
| 2.1.9 | Гидравлические и пневматические системы | | | |
| 2.1.10 | Технологическое оборудование | | | |
| 2.1.11 | Программирование для автоматизированного оборудования | | | |
| 2.1.12 | Техническая механика | | | |
| 2.1.13 | Производственная практика (по профилю специальности) | | | |
| 2.1.14 | Учебная практика | | | |
| 2.1.15 | Производственная практика (по профилю специальности) | | | |
| 2.1.16 | Учебная практика | | | |
| 2.1.17 | Освоение основных профессиональных приемов | | | |
| **2.2** | **Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:** | | | |
| 2.2.1 | Подготовка выпускной квалификационной работы | | | |
| 2.2.2 | Производственная практика (по профилю специальности) | | | |
| 2.2.3 | Учебная практика | | | |
| 2.2.4 | ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА (ПРЕДДИПЛОМНАЯ) | | | |
|  |  |  |  |  |
| **3. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) - ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТУ ОСВОЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)** | | | | |
| **ОК 1.: Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес** | | | | |
| **ОК 2.: Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество** | | | | |
| **ОК 3.: Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность** | | | | |
| **ОК 4.: Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития** | | | | |
| **ОК 5.: Использовать информационно- коммуникационные технологии в профессиональной деятельности** | | | | |
| **ОК 8.: Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации** | | | | |
| **ОК 9.: Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности** | | | | |
| **ПК 1.1.: Использовать конструкторскую документацию при разработке технологических процессов изготовления деталей** | | | | |
| **ПК 1.2.: Выбирать метод получения заготовок и схемы их базирования** | | | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| УП: 15.02.08 -14-1-2650-21 — среднее общее.osf | |  | стр. 4 |
| **ПК 1.3.: Составлять маршруты изготовления деталей и проектировать технологические операции** | | | |
| **ПК 1.4.: Разрабатывать и внедрять управляющие программы обработки деталей** | | | |
| **ПК 1.5.: Использовать системы автоматизированного проектирования технологических процессов обработки деталей** | | | |
| **В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен** | | | |
| **3.1** | **Знать:** | | |
| 3.1.1 | служебное назначение и конструктивно-технологические признаки детали; | | |
| 3.1.2 | показатели качества деталей машин; | | |
| 3.1.3 | правила отработки конструкции детали на технологичность; | | |
| 3.1.4 | физико-механические свойства конструкционных и инструментальных материалов; | | |
| 3.1.5 | методику проектирования технологического процесса изготовления детали; | | |
| 3.1.6 | типовые технологические процессы изготовления деталей машин; | | |
| 3.1.7 | виды деталей и их поверхности; | | |
| 3.1.8 | классификацию баз; | | |
| 3.1.9 | виды заготовок и схемы их базирования; | | |
| 3.1.10 | условия выбора заготовок и способы их получения; | | |
| 3.1.11 | способы и погрешности базирования заготовок; | | |
| 3.1.12 | правила выбора технологических баз; | | |
| 3.1.13 | виды обработки резания; | | |
| 3.1.14 | виды режущих инструментов; | | |
| 3.1.15 | элементы технологической операции; | | |
| 3.1.16 | технологические возможности металлорежущих станков; | | |
| 3.1.17 | назначение станочных приспособлений; | | |
| 3.1.18 | методику расчета режимов резания; | | |
| 3.1.19 | структуру штучного времени; | | |
| 3.1.20 | назначение и виды технологических документов; | | |
| 3.1.21 | требования ЕСКД и ЕСТД к оформлению технической документации; | | |
| 3.1.22 | методику разработки и внедрения управляющих программ для обработки простых деталей на автоматизированном оборудовании; | | |
| 3.1.23 | состав, функции и возможности использования информационных технологий в машиностроении. | | |
| **3.2** | **Уметь:** | | |
| 3.2.1 | читать чертежи; | | |
| 3.2.2 | анализировать конструктивно-технологические свойства детали, исходя из ее служебного назначения; | | |
| 3.2.3 | определять тип производства; | | |
| 3.2.4 | проводить технологический контроль конструкторской документации с выработкой рекомендаций по повышению технологичности детали; | | |
| 3.2.5 | определять виды и способы получения заготовок; | | |
| 3.2.6 | рассчитывать и проверять величину припусков и размеров заготовок; | | |
| 3.2.7 | рассчитывать коэффициент использования материала; | | |
| 3.2.8 | анализировать и выбирать схемы базирования; | | |
| 3.2.9 | выбирать способы обработки поверхностей и назначать технологические базы; | | |
| 3.2.10 | составлять технологический маршрут изготовления детали; | | |
| 3.2.11 | проектировать технологические операции; | | |
| 3.2.12 | разрабатывать технологический процесс изготовления детали; | | |
| 3.2.13 | выбирать технологическое оборудование и технологическую оснастку: приспособления, режущий, мерительный и вспомогательный инструмент; | | |
| 3.2.14 | рассчитывать режимы резания по нормативам; | | |
| 3.2.15 | рассчитывать штучное время; | | |
| 3.2.16 | оформлять технологическую документацию; | | |
| 3.2.17 | составлять управляющие программы для обработки типовых деталей на | | |
| 3.2.18 | металлообрабатывающем оборудовании; | | |
| 3.2.19 | использовать пакеты прикладных программ для разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов; | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| УП: 15.02.08 -14-1-2650-21 — среднее общее.osf | | |  |  |  |  |  |  | стр. 5 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **4 . ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ** | | | | | | | | | |
| **Код занятия** | **Наименование разделов и тем /вид занятия/** | **Семестр / Курс** | | **Часов** | **Компетен-**  **ции** | **Литерату ра** | **Актив и**  **Инте ракт.** | **Примечание** | |
|  | **Раздел 1. Техническая подготовка производства** |  | |  |  |  |  |  | |
| 1.1 | Основные нормативные документы  (ГОСТ 14.004-83 ЕСТПП /Лек/ | 4 | | 2 | ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 |  |  | |
| 1.2 | Технологическая готовность производства. ЕСТПП.  Задачи технической подготовки производства (этапы проектирования).  /Лек/ | 4 | | 2 | ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 |  |  | |
| 1.3 | Содержание и объем технологической подготовки производства /Лек/ | 4 | | 2 | ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 |  |  | |
| 1.4 | Анализ технологической документации предприятий отрасли на соответствие требованиям ЕСКД и ЕСТД /Пр/ | 4 | | 2 | ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 |  |  | |
|  | **Раздел 2. Унификация и типизация технологических**  **процессов (ТП)** |  | |  |  |  |  |  | |
| 2.1 | Основы типизации технологических процессов.  Технологическая унификация, уровни технологической унификации /Лек/ | 4 | | 2 | ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 |  |  | |
| 2.2 | Анализ и унификация деталей и технологических процессов. Основные положения разработки технологических процессов. Задачи обеспечения технологичности /Лек/ | 4 | | 2 | ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 |  |  | |
|  | **Раздел 3. Проектирование маршрутных технологических процессов механической обработки** |  | |  |  |  |  |  | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| УП: 15.02.08 -14-1-2650-21 — среднее общее.osf | | |  |  |  |  |  |  | стр. 6 |
| 3.1 | Основные понятия  Виды технологических процессов в соответствии с ГОСТ 14.301-83  /Лек/ | 4 | | 2 | ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 |  |  | |
| 3.2 | Последовательность разработки технологических процессов /Лек/ | 4 | | 2 | ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 |  |  | |
| 3.3 | Исходные данные для проектирования /Лек/ | 4 | | 2 | ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 |  |  | |
| 3.4 | Методы проектирования ТП /Лек/ | 4 | | 2 | ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 |  |  | |
| 3.5 | Концентрация и дифференциация операций /Лек/ | 4 | | 2 | ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 |  |  | |
| 3.6 | Структура технологических операций /Лек/ | 4 | | 2 | ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 |  |  | |
| 3.7 | Анализ технологичности конструкции деталей /Лек/ | 4 | | 2 | ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 |  |  | |
| 3.8 | Технологичность конструкции изделий (производственная эксплуатационная ремонтная) /Лек/ | 4 | | 2 | ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 |  |  | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| УП: 15.02.08 -14-1-2650-21 — среднее общее.osf | | |  |  |  |  |  |  | стр. 7 |
| 3.9 | Обеспечение ТКИ по ГОСТ 14.201- 83 /Лек/ | 4 | | 2 | ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 |  |  | |
| 3.10 | Главные факторы, определяющие требования к технологичности конструкции изделий /Лек/ | 4 | | 2 | ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 |  |  | |
| 3.11 | Качественная, количественная оценка технологичности конструкции.  Повышение технологичности конструкции изделия  Последовательность операций обработки отдельных поверхностей  /Лек/ | 4 | | 2 | ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 |  |  | |
| 3.12 | Установление типа производства  Выбор исходной заготовки и методов её изготовления  /Лек/ | 4 | | 2 | ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 |  |  | |
| 3.13 | Разработка вариантов технологического маршрута обработки типовых поверхностей /Лек/ | 4 | | 2 | ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 |  |  | |
| 3.14 | Выбор вариантов схем базирования  Синтез маршрута обработки заготовки  Разработка технологических операций  /Лек/ | 4 | | 2 | ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 |  |  | |
| 3.15 | Анализ деталей типа Вал на технологичность /Пр/ | 4 | | 2 | ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 |  |  | |
| 3.16 | Анализ деталей типа Втулка на технологичность /Пр/ | 4 | | 2 | ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 |  |  | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| УП: 15.02.08 -14-1-2650-21 — среднее общее.osf | | |  |  |  |  |  |  | стр. 8 |
| 3.17 | Анализ деталей типа Вилка на технологичность /Пр/ | 4 | | 2 | ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 |  |  | |
| 3.18 | Анализ деталей типа Кронштейн на технологичность /Пр/ | 4 | | 2 | ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 |  |  | |
| 3.19 | Анализ деталей типа Фланец на технологичность /Пр/ | 4 | | 2 | ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 |  |  | |
| 3.20 | Анализ деталей типа Рычаг на технологичность /Пр/ | 4 | | 2 | ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 |  |  | |
| 3.21 | Анализ деталей типа Корпус на технологичность /Пр/ | 4 | | 2 | ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 |  |  | |
|  | **Раздел 4. Проектирование операционных технологических процессов обработки заготовок** |  | |  |  |  |  |  | |
| 4.1 | Определение типа оборудования /Лек/ | 4 | | 2 | ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 |  |  | |
| 4.2 | Определение типа оснастки /Лек/ | 4 | | 2 | ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 |  |  | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| УП: 15.02.08 -14-1-2650-21 — среднее общее.osf | | |  |  |  |  |  |  | стр. 9 |
| 4.3 | Определение размеров обрабатываемых поверхностей деталей типа вал /Лек/ | 4 | | 2 | ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 |  |  | |
| 4.4 | Определение размеров обрабатываемых поверхностей деталей типа втулка /Лек/ | 4 | | 2 | ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 |  |  | |
| 4.5 | Определение размеров обрабатываемых поверхностей деталей типа корпус /Лек/ | 4 | | 2 | ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 |  |  | |
| 4.6 | Определение размеров обрабатываемых поверхностей деталей типа вилка /Лек/ | 4 | | 2 | ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 |  |  | |
| 4.7 | Определение размеров обрабатываемых поверхностей деталей типа рычаг /Лек/ | 4 | | 2 | ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 |  |  | |
| 4.8 | Определение размеров обрабатываемых поверхностей деталей типа кронштейн /Лек/ | 4 | | 2 | ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 |  |  | |
| 4.9 | Технологический процесс (ТП) механической обработки и его структура /Лек/ | 4 | | 2 | ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 |  |  | |
| 4.10 | Определение типа производства /Лек/ | 4 | | 2 | ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 |  |  | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| УП: 15.02.08 -14-1-2650-21 — среднее общее.osf | | |  |  |  |  |  |  | стр. 10 |
| 4.11 | Расчет оптимального размера партии деталей /Лек/ | 4 | | 2 | ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 |  |  | |
| 4.12 | Виды технологических процессов /Лек/ | 4 | | 2 | ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 |  |  | |
| 4.13 | Стадии разработки ТП /Лек/ | 4 | | 2 | ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 |  |  | |
| 4.14 | Операционный технологический процесс /Лек/ | 4 | | 2 | ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 |  |  | |
| 4.15 | Маршрутно-операционное описание технологического процесса /Лек/ | 4 | | 2 | ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 |  |  | |
| 4.16 | Состав исходных данных для проектирования ТП механической обработки деталей /Лек/ | 4 | | 2 | ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 |  |  | |
| 4.17 | Проектирование операционного ТП механической обработки деталей типа вал /Лек/ | 4 | | 2 | ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 |  |  | |
| 4.18 | Проектирование операционного ТП механической обработки деталей типа втулка /Лек/ | 4 | | 2 | ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 |  |  | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| УП: 15.02.08 -14-1-2650-21 — среднее общее.osf | | |  |  |  |  |  |  | стр. 11 |
| 4.19 | Проектирование операционного ТП механической обработки деталей типа корпус /Лек/ | 4 | | 2 | ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 |  |  | |
| 4.20 | Проектирование операционного ТП механической обработки деталей типа вилка /Лек/ | 4 | | 2 | ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 |  |  | |
| 4.21 | Проектирование операционного ТП механической обработки деталей тип рычаг /Лек/ | 4 | | 2 | ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 |  |  | |
| 4.22 | Проектирование операционного ТП механической обработки деталей типа кронштейн /Лек/ | 4 | | 2 | ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 |  |  | |
| 4.23 | Разработка маршрутных карт /Лек/ | 4 | | 2 | ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 |  |  | |
| 4.24 | Реализация технологических комплексов одностороннего и двухстороннего доступа /Лек/ | 4 | | 2 | ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 |  |  | |
| 4.25 | Определение типа производства /Пр/ | 4 | | 2 | ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 |  |  | |
| 4.26 | Разработка маршрутных карт для токарной обработки /Пр/ | 4 | | 2 | ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 |  |  | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| УП: 15.02.08 -14-1-2650-21 — среднее общее.osf | | |  |  |  |  |  |  | стр. 12 |
| 4.27 | Разработка маршрутных карт для сверлильной операции /Пр/ | 4 | | 2 | ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 |  |  | |
| 4.28 | Разработка маршрутных карт для фрезерной операции /Пр/ | 4 | | 2 | ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 |  |  | |
| 4.29 | Разработка маршрутных карт для шлифовальной операции /Пр/ | 4 | | 2 | ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 |  |  | |
| 4.30 | Разработка маршрутных карт для операции протягивания /Пр/ | 4 | | 2 | ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 |  |  | |
| 4.31 | Разработка маршрутных карт для зуборезной операции /Пр/ | 4 | | 2 | ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 |  |  | |
|  | **Раздел 5. Алгоритмизация проектирования ТП механической обработки** |  | |  |  |  |  |  | |
| 5.1 | Составление карты проектирования ТП /Лек/ | 4 | | 2 | ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 |  |  | |
| 5.2 | Обозначение технологических комплексов и взаимосвязанных поверхностей /Лек/ | 4 | | 2 | ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 |  |  | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| УП: 15.02.08 -14-1-2650-21 — среднее общее.osf | | |  |  |  |  |  |  | стр. 13 |
| 5.3 | Проектирование маршрутных ТП механической обработки деталей /Лек/ | 4 | | 2 | ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 |  |  | |
| 5.4 | Проектирование заготовки: материал детали, конфигурация детали /Лек/ | 4 | | 2 | ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 |  |  | |
| 5.5 | Выбор технологических баз  (Базирование и базы в машиностроении: виды баз, опорная точка, комплект баз, схема базирования. Общая классификация баз: технологическая база, измерительная база, направляющая база, опорная база, установочная база, двойная направляющая база, двойная опорная база, скрытая база, явная база)\*  /Лек/ | 4 | | 2 | ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 |  |  | |
| 5.6 | Правила выбора чистых баз /Лек/ | 4 | | 2 | ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 |  |  | |
| 5.7 | Выбор окончательных методов обработки поверхностей /Лек/ | 4 | | 2 | ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 |  |  | |
| 5.8 | Проектирование планов обработки /Лек/ | 4 | | 2 | ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 |  |  | |
| 5.9 | Порядок заполнения карты проектирования ТП /Лек/ | 4 | | 2 | ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 |  |  | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| УП: 15.02.08 -14-1-2650-21 — среднее общее.osf | | |  |  |  |  |  |  | стр. 14 |
| 5.10 | Припуски на обработку. Классификация припусков /Лек/ | 4 | | 2 | ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 |  |  | |
| 5.11 | Расчет припусков на механическую обработку /Лек/ | 4 | | 2 | ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 |  |  | |
| 5.12 | Проектирование технологических операций механической обработки /Лек/ | 4 | | 2 | ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 |  |  | |
| 5.13 | Расчет и выбор режимов резания /Лек/ | 4 | | 2 | ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 |  |  | |
| 5.14 | Определение режимов резания при многоинструментальной обработке /Лек/ | 4 | | 2 | ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 |  |  | |
| 5.15 | Нормирование технологических процессов /Лек/ | 4 | | 2 | ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 |  |  | |
| 5.16 | Выбор системы и определение эффективности применения станочных приспособлений /Лек/ | 4 | | 2 | ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 |  |  | |
| 5.17 | Выбор режущего инструмента и оценка его эффективности /Лек/ | 4 | | 2 | ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 |  |  | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| УП: 15.02.08 -14-1-2650-21 — среднее общее.osf | | |  |  |  |  |  |  | стр. 15 |
| 5.18 | Выбор средств контоля /Лек/ | 4 | | 2 | ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 |  |  | |
| 5.19 | Технико-экономические показатели разрабатываемых ТП /Лек/ | 4 | | 2 | ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 |  |  | |
| 5.20 | Основные методы определения себестоимости /Лек/ | 4 | | 2 | ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 |  |  | |
| 5.21 | Выбор и способы получения заготовок в зависимости от типа производства /Пр/ | 4 | | 2 | ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 |  |  | |
| 5.22 | Расчет припусков и исходных размеров заготовки из проката /Пр/ | 4 | | 2 | ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 |  |  | |
| 5.23 | Расчет припусков и исходных размеров заготовки, выполненных методом литья /Пр/ | 4 | | 2 | ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 |  |  | |
| 5.24 | Расчет припусков и исходных размеров заготовки, выполненных методом литья /Пр/ | 4 | | 2 | ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 |  |  | |
| 5.25 | Расчет припусков и исходных размеров заготовки, выполненных методом поковки /Пр/ | 4 | | 2 | ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 |  |  | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| УП: 15.02.08 -14-1-2650-21 — среднее общее.osf | | |  |  |  |  |  |  | стр. 16 |
| 5.26 | Расчет припусков и исходных размеров заготовки, выполненных методом штамповки /Пр/ | 4 | | 2 | ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 |  |  | |
| 5.27 | Расчет припусков и исходных размеров заготовки, выполненных методом штамповки /Пр/ | 4 | | 2 | ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 |  |  | |
|  | **Раздел 6. Технология изготовления корпусных деталей** |  | |  |  |  |  |  | |
| 6.1 | Характеристика корпусных деталей /Лек/ | 4 | | 2 | ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 |  |  | |
| 6.2 | Технологические задачи. Точность размеров. Точность формы. Точность взаимного расположения поверхностей /Лек/ | 4 | | 2 | ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 |  |  | |
| 6.3 | Качество поверхностного слоя  Материал заготовки для корпусных деталей  Основные схемы базирования  /Лек/ | 4 | | 2 | ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 |  |  | |
| 6.4 | Обработка станин металлорежущих станков. Главные технические требования к станинам  Последовательность обработки  /Лек/ | 4 | | 2 | ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 |  |  | |
| 6.5 | Обработка блоков цилиндров автотракторных двигателей в массовом производстве  Пример типового маршрута изготовления кронштейна  /Лек/ | 4 | | 2 | ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 |  |  | |
|  | **Раздел 7. Процессы обработки деталей «круглые стержни»** |  | |  |  |  |  |  | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| УП: 15.02.08 -14-1-2650-21 — среднее общее.osf | | |  |  |  |  |  |  | стр. 17 |
| 7.1 | Процессы обработки деталей «круглые стержни» /Лек/ | 4 | | 2 | ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 |  |  | |
| 7.2 | Технологические задачи. Точность взаимного расположения поверхностей. Качество поверхностного слоя /Лек/ | 4 | | 2 | ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 |  |  | |
| 7.3 | Материалы заготовки валов  Основные схемы базирования (детали типа вал)  /Лек/ | 4 | | 2 | ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 |  |  | |
| 7.4 | Типовые маршруты изготовления валов  Обработка шпинделей  /Лек/ | 4 | | 2 | ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 |  |  | |
|  | **Раздел 8. Процессы обработки деталей типа «некруглые стержни»** |  | |  |  |  |  |  | |
| 8.1 | Детали класса «некруглые стержни». Характеристика рычагов /Лек/ | 4 | | 2 | ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 |  |  | |
| 8.2 | Технологические задачи, решаемые при обработке деталей класса «некруглые стержни». (Точность размеров. Точность формы. Точность взаимного расположения поверхностей, качество поверхностного слоя) /Лек/ | 4 | | 2 | ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 |  |  | |
| 8.3 | Технология изготовления рычагов  /Лек/ | 4 | | 2 | ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 |  |  | |
| 8.4 | Материалы заготовки для рычагов  Основные схемы базирования  /Лек/ | 4 | | 2 | ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 |  |  | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| УП: 15.02.08 -14-1-2650-21 — среднее общее.osf | | |  |  |  |  |  |  | стр. 18 |
| 8.5 | Типовые маршруты изготовления рычагов  Обработка шатунов двигателей внутреннего сгорания  /Лек/ | 4 | | 2 | ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 |  |  | |
|  | **Раздел 9. Технология изготовления зубчатых колес** |  | |  |  |  |  |  | |
| 9.1 | Характеристика зубчатых колес. Технологические задачи /Лек/ | 4 | | 2 | ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 |  |  | |
| 9.2 | Материалы заготовки зубчатых колес  /Лек/ | 4 | | 2 | ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 |  |  | |
| 9.3 | Основные схемы базирования зубчатых колес /Лек/ | 4 | | 2 | ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 |  |  | |
| 9.4 | Пример типового маршрута изготовления зубчатого колеса /Лек/ | 4 | | 2 | ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 |  |  | |
|  | **Раздел 10. Технология изготовления коленчатых втулок** |  | |  |  |  |  |  | |
| 10.1 | Характеристика втулок  Технологические задачи  Материалы заготовки для втулок  /Лек/ | 4 | | 2 | ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 |  |  | |
| 10.2 | Основные схемы базирования /Лек/ | 4 | | 2 | ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 |  |  | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| УП: 15.02.08 -14-1-2650-21 — среднее общее.osf | | |  |  |  |  |  |  | стр. 19 |
| 10.3 | Методы обработки внутренних цилиндрических поверхностей /Лек/ | 4 | | 2 | ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 |  |  | |
| 10.4 | Типовые маршруты изготовления втулок, дисков. фланцев /Лек/ | 4 | | 2 | ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 |  |  | |
| 10.5 | Технология изготовления ходовых винтов /Лек/ | 4 | | 2 | ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 |  |  | |
| 10.6 | Контроль поверхностей. Методы и схемы контроля валов. Измерение отклонений от цилиндричности /Лек/ | 4 | | 2 | ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 |  |  | |
| 10.7 | Контроль поверхностей. Измерение отклонений от круглости /Лек/ | 4 | | 2 | ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 |  |  | |
| 10.8 | Контроль поверхностей. Измерение радиального биения /Лек/ | 4 | | 2 | ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 |  |  | |
| 10.9 | Маршрут изготовления ходового винта токарного станка 16К20 в условиях серийного производства /Лек/ | 4 | | 2 | ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 |  |  | |
| 10.10 | Назначение технологических баз для обработки поверхностей деталей типа вал /Пр/ | 4 | | 2 | ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 |  |  | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| УП: 15.02.08 -14-1-2650-21 — среднее общее.osf | | |  |  |  |  |  |  | стр. 20 |
| 10.11 | Назначение технологических баз для обработки поверхностей деталей типа корпус /Пр/ | 4 | | 2 | ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 |  |  | |
| 10.12 | Назначение технологических баз для обработки поверхностей деталей типа диск /Пр/ | 4 | | 2 | ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 |  |  | |
| 10.13 | Назначение технологических баз для обработки поверхностей деталей кронштейн /Пр/ | 4 | | 2 | ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 |  |  | |
| 10.14 | Назначение технологических баз для обработки поверхностей деталей рычаг /Пр/ | 4 | | 2 | ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 |  |  | |
| 10.15 | Составление маршрута обработки на типовые детали типа вал /Пр/ | 4 | | 2 | ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 |  |  | |
| 10.16 | Составление маршрута обработки на типовые детали типа рычаг /Пр/ | 4 | | 2 | ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 |  |  | |
| 10.17 | Составление маршрута обработки на типовые детали типа корпус /Пр/ | 4 | | 2 | ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 |  |  | |
| 10.18 | Составление маршрута обработки на типовые детали типа кронштейн /Пр/ | 4 | | 2 | ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 |  |  | |
|  | **Раздел 11. Технология изготовления коленчатых валов** |  | |  |  |  |  |  | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| УП: 15.02.08 -14-1-2650-21 — среднее общее.osf | | |  |  |  |  |  |  | стр. 21 |
| 11.1 | Технологические задачи при изготовлении коленчатых валов /Лек/ | 4 | | 2 | ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 |  |  | |
| 11.2 | Материалы применяемые при изготовлении коленчатых валов /Лек/ | 4 | | 2 | ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 |  |  | |
| 11.3 | Заготовки применяемые при изготовлении коленчатых валов /Лек/ | 4 | | 2 | ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 |  |  | |
| 11.4 | Технологические процессы – основные этапы изготовления коленчатых валов /Лек/ | 4 | | 2 | ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 |  |  | |
|  | **Раздел 12. Особенности проектирования технологических процессов для станков с ЧПУ и ГПС** |  | |  |  |  |  |  | |
| 12.1 | Особенности проектирования технологических процессов для станков с ЧПУ и ГПС /Лек/ | 4 | | 2 | ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 |  |  | |
| 12.2 | Порядок обработки поверхностей заготовок для деталей типа валов /Лек/ | 4 | | 2 | ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 |  |  | |
| 12.3 | Маршрутный технологический процесс для обработки заготовок корпусных деталей и других деталей сложной формы /Лек/ | 4 | | 2 | ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 |  |  | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| УП: 15.02.08 -14-1-2650-21 — среднее общее.osf | | |  |  |  |  |  |  | стр. 22 |
| 12.4 | Маршрутный технологический процесс для деталей сложной формы /Лек/ | 4 | | 2 | ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 |  |  | |
| 12.5 | Последовательность выполнения переходов на многоинструментальных станках /Лек/ | 4 | | 2 | ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 |  |  | |
| 12.6 | Анализ приспособлений для закрепления заготовок по заданному для обработки заготовок корпусных деталей и других деталей сложной формы /Лек/ | 4 | | 2 | ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 |  |  | |
| 12.7 | Анализ приспособлений для закрепления заготовок по заданному для обработки заготовок деталей сложной формы /Лек/ | 4 | | 2 | ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 |  |  | |
| 12.8 | Маршрутный технологический процесс в условиях гибкого производства /Лек/ | 4 | | 2 | ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 |  |  | |
| 12.9 | Штучное время при обработке на станках с ЧПУ и ГПС /Лек/ | 4 | | 2 | ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 |  |  | |
| 12.10 | Изготовление заготовок в условиях автоматизированного производства – подготовительно-заключительное время /Лек/ | 4 | | 2 | ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 |  |  | |
| 12.11 | Расчет режимов резания и нормирование токарных операций обработки типовых деталей /Пр/ | 4 | | 2 | ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 |  |  | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| УП: 15.02.08 -14-1-2650-21 — среднее общее.osf | | |  |  |  |  |  |  | стр. 23 |
| 12.12 | Расчет режимов резания и нормирование сверлильных операций обработки типовых деталей /Пр/ | 4 | | 2 | ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 |  |  | |
| 12.13 | Разработка эскизов операции на токарные станки с ЧПУ /Пр/ | 4 | | 2 | ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 |  |  | |
| 12.14 | Разработка эскизов операции на фрезерные станки с ЧПУ /Пр/ | 4 | | 2 | ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 |  |  | |
| 12.15 | Разработка эскизов операции на сверлильные станки с ЧПУ /Пр/ | 4 | | 2 | ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 |  |  | |
| 12.16 | Консультации /Конс/ | 4 | | 20 | ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 |  |  | |
| 12.17 | Разработка маршрутных технологических процессов изготовления различных деталей /Ср/ | 4 | | 117 | ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 |  |  | |
|  | **Раздел 13. Особенности проектирования технологических процессов обработки заготовок на автоматизированных участках и автоматических линиях** |  | |  |  |  |  |  | |
| 13.1 | Разработка технологических процессов автоматизированного производства /Лек/ | 5 | | 2 | ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 |  |  | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| УП: 15.02.08 -14-1-2650-21 — среднее общее.osf | | |  |  |  |  |  |  | стр. 24 |
| 13.2 | Выбор оборудования для автоматизированного производства /Лек/ | 5 | | 2 | ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 |  |  | |
| 13.3 | Особенности проектирования технологических процессов обработки заготовок на автоматизированных участках и автоматических линиях /Лек/ | 5 | | 2 | ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 |  |  | |
| 13.4 | Дополнительные требования к операциям технологического процесса /Лек/ | 5 | | 2 | ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 |  |  | |
| 13.5 | Автоматизация загрузки и выгрузки изделий /Лек/ | 5 | | 2 | ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 |  |  | |
| 13.6 | Расчет режимов резания и нормирование фрезерных операций обработки типовых деталей /Пр/ | 5 | | 2 | ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 |  |  | |
| 13.7 | Расчет режимов резания и нормирование шлифовальных и протяжных операций обработки типовых деталей /Пр/ | 5 | | 2 | ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 |  |  | |
| 13.8 | Разработка эскизов операций на обрабатывающие центры с ЧПУ для деталей типа корпус /Пр/ | 5 | | 2 | ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 |  |  | |
| 13.9 | Разработка эскизов операций на обрабатывающие центры с ЧПУ для деталей типа кронштейн /Пр/ | 5 | | 2 | ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 |  |  | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| УП: 15.02.08 -14-1-2650-21 — среднее общее.osf | | |  |  |  |  |  |  | стр. 25 |
| 13.10 | Разработка эскизов операций на обрабатывающие центры с ЧПУ для сложных деталей /Пр/ | 5 | | 2 | ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 |  |  | |
|  | **Раздел 14. Организация технологической подготовки производства (ТПП)** |  | |  |  |  |  |  | |
| 14.1 | Организация технологической подготовки производства /Лек/ | 5 | | 2 | ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 |  |  | |
| 14.2 | Цели и задачи технологической подготовки производства  Единая система технологической подготовки производства (ЕСТПП)  /Лек/ | 5 | | 2 | ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 |  |  | |
| 14.3 | Основные принципы организации и управления процессом ТПП /Лек/ | 5 | | 2 | ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 |  |  | |
| 14.4 | Преимущества применения принципов системы организации и управления процессом ТПП /Лек/ | 5 | | 2 | ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 |  |  | |
|  | **Раздел 15. Содержание и объем технологической подготовки производства на примере авиационной промышленности** |  | |  |  |  |  |  | |
| 15.1 | Определение технологической подготовки производства применительно к авиационной промышленности /Лек/ | 5 | | 2 | ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 |  |  | |
| 15.2 | Технологическая подготовка производства на серийном самолетостроительном заводе /Лек/ | 5 | | 2 | ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 |  |  | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| УП: 15.02.08 -14-1-2650-21 — среднее общее.osf | | |  |  |  |  |  |  | стр. 26 |
| 15.3 | Факторы влияющие на объем технологической подготовки производства /Лек/ | 5 | | 2 | ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 |  |  | |
| 15.4 | Этапы освоения выпуска изделия и проведения технологической подготовки производства. /Лек/ | 5 | | 2 | ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 |  |  | |
| 15.5 | Дополнительные работы, влияющие на объем подготовки производства /Лек/ | 5 | | 2 | ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 |  |  | |
|  | **Раздел 16. Курсовоц проект** |  | |  |  |  |  |  | |
| 16.1 | Определение типа производства /Курс пр/ | 5 | | 2 | ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 |  |  | |
| 16.2 | Анализ технологичности конструкции детали, определение вида и метода получения заготовки /Курс пр/ | 5 | | 2 | ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 |  |  | |
| 16.3 | Определение общих припусков на обработку и размеров заготовки /Курс пр/ | 5 | | 2 | ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 |  |  | |
| 16.4 | Выбор вариантов схем базирования заготовки,  выбор оборудования и оснастки  /Курс пр/ | 5 | | 2 | ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 |  |  | |
| 16.5 | Разработка технологических операций /Курс пр/ | 5 | | 2 | ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 |  |  | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| УП: 15.02.08 -14-1-2650-21 — среднее общее.osf | | |  |  |  |  |  |  | стр. 27 |
| 16.6 | Определение режимов резания и нормирование операций /Курс пр/ | 5 | | 2 | ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 |  |  | |
| 16.7 | Разработка расчетно-технологической карты (РТК) /Курс пр/ | 5 | | 2 | ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 |  |  | |
| 16.8 | Оформление технологической документации /Курс пр/ | 5 | | 2 | ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 |  |  | |
| 16.9 | Оформление конструкторской документации /Курс пр/ | 5 | | 2 | ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 |  |  | |
| 16.10 | Защита курсового проекта /Курс пр/ | 5 | | 2 | ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 |  |  | |
| 16.11 | Зачетное занятие /Лек/ | 5 | | 1 | ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 |  |  | |
| 16.12 | Консультации /Конс/ | 5 | | 10 | ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 |  |  | |
| 16.13 | Технологические процессы изготовления  деталей машин  /Ср/ | 5 | | 14 | ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 |  |  | |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| УП: 15.02.08 -14-1-2650-21 — среднее общее.osf | | | |  |  | стр. 28 |
|  |  |  |  |  |  |  |
| **5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ** | | | | | | |
| **5.1. Контрольные вопросы и задания** | | | | | | |
| Фонд оценочных средств находится в приложении | | | | | | |
| **5.2. Темы письменных работ** | | | | | | |
|  | | | | | | |
| **5.3. Перечень видов оценочных средств** | | | | | | |
|  | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |
| **6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)** | | | | | | |
| **6.1. Рекомендуемая литература** | | | | | | |
| **6.1.1. Основная литература** | | | | | | |
|  | Авторы, составители | | Заглавие | | Издательство, год | |
| Л1.1 | Скворцов, А.В., Схиртладзе, А.Г., А.В. Скворцов, А.Г. Схиртладзе | | Основы технологии автоматизированных машиностроительных производств: учебник | | Москва|Берлин: Директ- Медиа, 2017 | |
| Л1.2 | Скрябин Владимир Александрович, Схиртладзе Александр Георгиевич | | Автоматизация производственных процессов в машиностроении: Учебник | | Москва: ООО "КУРС", 2017 | |
| Л1.3 | Мясоедова, Т.М., Рогоза, Ю.А., Т.М. Мясоедова, Ю.А. Рогоза; Минобрнауки России; Омский государственный технический университет | | 3D-моделирование в САПР AutoCAD: учебное пособие | | Омск: Издательство ОмГТУ, 2017 | |
| **6.1.2. Дополнительная литература** | | | | | | |
|  | Авторы, составители | | Заглавие | | Издательство, год | |
| Л2.1 | Жарков, Н.В., Минеев, М.А. | | Компас-3D [Электронный ресурс]: практическое руководство | | Санкт-Петербург: Наука и Техника, 2016 | |
| **6.3.1 Перечень программного обеспечения** | | | | | | |
| **6.3.2 Перечень информационных справочных систем** | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |
| **7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)** | | | | | | |
| 7.1 | | Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета Технологии машиностроения: | | | | |
| 7.2 | | рабочее место преподавателя; | | | | |
| 7.3 | | рабочие места обучающихся; | | | | |
| 7.4 | | комплект деталей, инструментов, приспособлений; | | | | |
| 7.5 | | комплект бланков технологической документации; | | | | |
| 7.6 | | комплект учебно-методической документации; | | | | |
| 7.7 | | наглядные пособия (планшеты по технологии машиностроения). | | | | |
| 7.8 | | Технические средства обучения: ПК, программное обеспечение, профессиональные информационные системы CAD и CAM. | | | | |
| 7.9 | | Оборудование мастерской и рабочих мест мастерской: | | | | |
| 7.10 | | Слесарной: | | | | |
| 7.11 | | рабочие места по количеству обучающихся; | | | | |
| 7.12 | | станки: настольно-сверлильные, заточные и др.; | | | | |
| 7.13 | | набор слесарных инструментов; | | | | |
| 7.14 | | набор измерительных инструментов; | | | | |
| 7.15 | | приспособления; | | | | |
| 7.16 | | заготовки для выполнения слесарных работ. | | | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| УП: 15.02.08 -14-1-2650-21 — среднее общее.osf | |  | стр. 29 |
| 7.17 | Механической: | | |
| 7.18 | рабочие места по количеству обучающихся; | | |
| 7.19 | станки: токарные, фрезерные, сверлильные, заточные, шлифовальные; | | |
| 7.20 | наборы инструментов; | | |
| 7.21 | приспособления. | | |
| 7.22 | Участок станков с ЧПУ: | | |
| 7.23 | станки с ЧПУ; | | |
| 7.24 | технологическая оснастка; | | |
| 7.25 | наборы инструментов; | | |
| 7.26 | заготовки. | | |
| 7.27 | Информационных технологий в профессиональной деятельности: | | |
| 7.28 | компьютеры; | | |
| 7.29 | принтер. | | |
| 7.30 | Процессов формообразования и инструментов: | | |
| 7.31 | комплект учебно-методической документации; | | |
| 7.32 | наглядные пособия; | | |
| 7.33 | комплект плакатов. | | |
| 7.34 | Автоматизированного проектирования технологических процессов и программирования систем ЧПУ: | | |
| 7.35 | методические пособия по автоматизированной разработке технологических процессов, подготовке производства и управляющих программ механической обработки на оборудовании с ЧПУ; | | |
| 7.36 | станочное оборудование и инструментальная оснастка. | | |
|  |  |  |  |
| **8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)** | | | |
| Методические указания по выполнению практических работ находятся в приложении | | | |