



Министерство образования Иркутской области
ГБПОУИО «Иркутский авиационный техникум»

Утверждаю

Зам. директора по УР

 Коробкова Е.А.

«31» августа 2017 г.

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН
на 2017 - 2018 учебный год

| | | | |
|---|--|--|-----|
| Специальности | 15.02.08 Технология машиностроения | | |
| Наименование | МДК.01.03 Особые методы обработки авиационных материалов | | |
| Курс и группа | 3 курс ТМ-15-2 | | |
| Семестр | 6 | | |
| Преподаватель (ФИО) | Карелина Надежда Анфиногентовна, Журавлёв Василий Иванович | | |
| Обязательная аудиторная нагрузка на МДК МДК | 112 | | час |
| В том числе: | | | |
| теоретических занятий | 22 | | час |
| лабораторных работ | 0 | | час |
| практических занятий | 90 | | час |
| консультаций по курсовому проектированию | 0 | | час |

Проверил _____ Филиппова Т.Ф. 31.08.2017

| № | Вид занятия | Наименование разделов, тем, СРС | Кол-во | Домашнее задание |
|--|----------------------|--|----------|--|
| Раздел 1. Обработка специальных материалов авиационной промышленности | | | | |
| Тема 1.1. Инструментальные материалы | | | | |
| 1-2 | практическое занятие | Определение вида и причины износа инструмента | 2 | [4,5,6] Подготовиться к защите практической работы по контрольным вопросам |
| 3-4 | практическое занятие | Анализ зависимости износа режущего инструмента от условий резания | 2 | [4,5,6] Подготовиться к защите практической работы по контрольным вопросам |
| 5-6 | практическое занятие | Анализ зависимости физических явлений в зоне резания от условий резания | 2 | [4,5,6] Подготовиться к защите практической работы по контрольным вопросам |
| 7-8 | практическое занятие | Определение температуры в зоне резания по цветам побежалости стружки | 2 | [4,5,6] Подготовиться к защите практической работы по контрольным вопросам |
| 9-10 | теория | Нанотехнологии в области металлообработки. Внедрение инструментов, изготовленных из сверхтвердых материалов, наноструктурированные инструментальные покрытия (назначение, способы получения) | 2 | прочитать конспект |
| 11-12 | практическое занятие | Выбор СОТС для обработки резанием специальных материалов авиационной промышленности | 2 | [4,5,6] Подготовиться к защите практической работы по контрольным вопросам |
| Раздел 2. Режущий инструмент для обработки специальных материалов | | | | |
| Тема 2.1. Способы завивания и дробления стружки | | | | |
| 13-14 | теория | Канавки, уступы и накладные стружколомы. Геометрические параметры лунок, затачиваемых на резцах с напайными пластинами. Геометрические параметры уступов, затачиваемых на многогранных пластинах. Параметры положения стружколома на передней поверхности лезвия резца. Специальные способы дробления стружки. | 2 | [8,9] выполнить схемы режущей части инструмента |
| 15-16 | практическое занятие | Влияние режимов резания и геометрических параметров резца на завивание и дробление стружки. Токарные резцы с плоской передней поверхностью, с фасками переменной ширины, с дополнительной режущей кромкой. | 2 | [4,8,9] Заполнить блок-схему |
| Тема 2.2. Конструктивное исполнение резцов с механическим креплением сменных многогранных пластин (СМП) | | | | |
| 17-18 | практическое занятие | Применение резцов со СМП. Схемы и способы крепления СМП. Достоинства и недостатки крепления СМП различными способами. | 2 | Выполнить схемы крепления СМП |
| 19 | теория | Резцы, оснащенные пластинами из сверхтвердых материалов (СТМ). Виды СТМ, конструкции резцов из СТМ, достоинства и недостатки. | 1 | [4,8,9] Письменно ответить на контрольные вопросы к практической работе |
| 20-21 | практическое занятие | Выбор конструкции и геометрических параметров резца для точения деталей из труднообрабатываемых материалов | 2 | [4,8,9] Подготовиться к защите практической работы по контрольным вопросам |
| 22-23 | практическое занятие | Точение изделий из стекло- и углепластиков, органопластиков и боропластиков | 2 | [1,8,9] Письменно ответить на контрольные вопросы к практической работе |

| | | | | |
|--|----------------------|--|---|--|
| 24-25 | практическое занятие | Выбор конструкции и геометрических параметров резца для точения деталей из пластмасс | 2 | [4,5,6] Подготовиться к защите практической работы по контрольным вопросам |
| Тема 2.3. Осевой инструмент для обработки специальных материалов | | | | |
| 26-27 | теория | Спиральные сверла из быстрорежущей стали для обработки специальных материалов. | 2 | прочитать конспект |
| 28-29 | теория | Зенкеры, зенковки и развертки для обработки специальных материалов. Комбинированные осевые инструменты. | 2 | [4,5,6] Письменно ответить на контрольные вопросы к практической работе |
| 30-31 | практическое занятие | Выбор осевого инструмента, его конструкции и инструментального материала | 2 | [4,8,9] Подготовиться к защите практической работы по контрольным вопросам |
| 32-33 | теория | Метчики для обработки специальных материалов. | 2 | прочитать конспект |
| 34-35 | теория | Фрезы для обработки жаропрочных, высокопрочных и коррозионно-стойких сталей и сплавов. Фрезы для обработки пластмасс. | 2 | прочитать конспект |
| Раздел 3. Особые методы обработки авиационных материалов | | | | |
| Тема 3.1. Высокоскоростная обработка материалов | | | | |
| 36 | теория | Высокоскоростная механическая обработка (ВСО). | 1 | заполнить блок-схему |
| 37 | теория | Оборудование для ВСО. Требования к оборудованию для высокоскоростной обработки | 1 | прочитать конспект |
| 38-39 | теория | Режущий и вспомогательный инструменты для ВСО. Требования к инструментам и инструментальным материалам для высокоскоростной обработки. | 2 | заполнить блок-схему |
| 40 | практическое занятие | Балансировка инструмента для ВСО. Способы балансировки инструмента, оборудование для балансировки | 1 | выполнить ментальную карту |
| 41-42 | практическое занятие | Особенностях программирования ВСО. САМ-система, правила составления программ обработки | 2 | [4,5,6] Письменно ответить на контрольные вопросы к практической работе |
| 43-44 | практическое занятие | Выбор инструмента для высокоскоростной обработки детали | 2 | [4,5,6] Подготовиться к защите практической работы по контрольным вопросам |
| 45-46 | практическое занятие | Ознакомление с технологией высокоскоростной обработки деталей | 2 | [4,5,6] Подготовиться к защите практической работы по контрольным вопросам |
| 47-48 | практическое занятие | Определение дисбаланса инструмента для высокоскоростной обработки | 2 | [4,5,6] Подготовиться к защите практической работы по контрольным вопросам |
| Тема 3.2. Обработка специальных материалов методами электротехнологии | | | | |
| 49 | теория | Классификация методов электротехнологии. | 1 | заполнить таблицу |
| 50-51 | практическое занятие | Электроэрозионная обработка. Общие сведения об электрической эрозии. Электроискровая обработка. | 2 | прочитать конспект |
| 52 | практическое занятие | Электроимпульсная обработка. Высокочастотная электроимпульсная обработка. | 1 | прочитать конспект |
| 53-54 | практическое занятие | Электроконтактная обработка. Электромеханическое точение | 2 | [4,5,6] Письменно ответить на контрольные вопросы к практической работе |

| | | | | |
|---|----------------------|---|---|--|
| 55-56 | практическое занятие | Ознакомление с технологией электроэрозионной обработки деталей | 2 | [4,5,6] Подготовиться к защите практической работы по контрольным вопросам |
| 57-58 | практическое занятие | Лучевая обработка. Электронно-лучевая размерная обработка. Светолучевая (лазерная) размерная обработка. | 2 | [4,5,6] Письменно ответить на контрольные вопросы к практической работе |
| 59-60 | практическое занятие | Ознакомление с технологией лазерного раскроя | 2 | [4,5,6] Подготовиться к защите практической работы по контрольным вопросам |
| 61-62 | практическое занятие | Плазменная размерная обработка. Плазменно-механическая обработка | 2 | прочитать конспект |
| 63-64 | практическое занятие | Ультразвуковая обработка. Комбинированный способ ультразвуковой обработки | 2 | [4,5,6] Письменно ответить на контрольные вопросы к практической работе |
| 65-68 | практическое занятие | Ознакомление с технологией изготовления детали на ультразвуковом оборудовании | 4 | [4,5,6] Подготовиться к защите практической работы по контрольным вопросам |
| 69-70 | практическое занятие | Электрохимическая обработка. Электрохимическое полирование, электрохимическая размерная обработка, анодно-механическая обработка | 2 | выполнить ментальную карту |
| Тема 3.3. Способы обработки металлов давлением | | | | |
| 71 | теория | Общие сведения о формообразовании давлением. | 1 | прочитать конспект |
| 72 | теория | Классификация и особенности применения поверхностного пластического деформирования. Материалы, применяемые для изготовления инструментов, работающих методом поверхностного пластического деформирования. | 1 | прочитать конспект |
| 73-74 | практическое занятие | Обкатывание и раскатывание поверхностей. Калибрующее обкатывание и раскатывание роликами и шариками | 2 | выполнить схемы обработки |
| 75-76 | практическое занятие | Алмазное выглаживание. Назначение, инструмент, схема алмазного выглаживания | 2 | заполнить таблицу |
| 77-78 | практическое занятие | Калибрование отверстий шариком, дорном, деформирующей протяжкой | 2 | прочитать конспект |
| 79-80 | практическое занятие | Вибронакатывание и вибровыглаживание поверхностей. Назначение, инструмент, оборудование, схема обработки | 2 | прочитать конспект |
| 81-82 | практическое занятие | Обработка дробью Назначение, инструмент, оборудование, схема обработки | 2 | заполнить таблицу |
| 83-84 | практическое занятие | Центробежная ударная обработка Назначение, оборудование, схема обработки | 2 | прочитать конспект |
| 85-86 | практическое занятие | Упрочнение чеканкой Назначение, оборудование, схема обработки | 2 | заполнить блок-схему |
| 87-88 | практическое занятие | Обработка проволочным инструментом (щетками) Назначение, инструмент, оборудование, схема обработки | 2 | [1,4,5] Письменно ответить на контрольные вопросы к практической работе |
| 89-90 | практическое занятие | Ознакомление с технологией изготовления детали с использованием методов пластического деформирования | 2 | [4,1,4,5] Подготовиться к защите практической работы по контрольным вопросам |

| | | | | |
|---|----------------------|---|-----|--|
| 91-92 | практическое занятие | Ознакомление с технологией дробеударной обработки | 2 | [1,4,5] Подготовиться к защите практической работы по контрольным вопросам |
| Тема 3.4. Специальные виды абразивной и алмазной обработки | | | | |
| 93-94 | теория | Технологические разновидности процесса алмазной и абразивной обработки. | 2 | прочитать конспект |
| 95-96 | практическое занятие | Хонингование. Области применения хонингования. Схемы хонингования. Конструкция хонинговальной головки | 2 | прочитать конспект |
| 97-98 | практическое занятие | Доводка. Области применения доводки, виды доводки. Пасты и суспензии, их классификация. Притиры. Их конструкции, назначение | 2 | заполнить блок-схему |
| 99-100 | практическое занятие | Суперфиниширование. Области применения суперфиниширования. | 2 | [4,5,6] Письменно ответить на контрольные вопросы к практической работе |
| 101-102 | практическое занятие | Ознакомление с технологией суперфиниширования | 2 | [4,5,6] Подготовиться к защите практической работы по контрольным вопросам |
| 103-104 | практическое занятие | Гидроабразивная резка и резка водяной струей. Области применения, оборудование, перспективы развития | 2 | [1,2,3] Письменно ответить на контрольные вопросы к практической работе |
| 105-106 | практическое занятие | Ознакомление с технологией гидроабразивной обработки деталей | 2 | |
| 107-108 | практическое занятие | Ознакомление с технологией изготовления детали методами абразивной обработки | 2 | [1,2,3] Подготовиться к защите практической работы по контрольным вопросам |
| 109-110 | практическое занятие | Перспективные направления развития алмазно-абразивной обработки. | 2 | Ответь на вопросы |
| 111-112 | практическое занятие | Перспективные направления обработки специальных материалов авиационной промышленности | 2 | |
| Всего: | | | 112 | |

ЛИТЕРАТУРА

1. [основная] Филонов И.П. Инновации в технологии машиностроения : учебное пособие / Филонов И.П., Баршай И.Л. — Минск : Вышэйшая школа, 2009. — 110 с. — ISBN 978-985-06-1684-5. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/20075.html> (дата обращения: 30.08.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
2. [основная] Базров Б.М. Основы технологии машиностроения : учебник для вузов / Б.М. Базров. - 2-е изд. (1-е изд. 2005г.). - М. : Машиностроение, 2007. - 736 с.
3. [основная] Инструментальные материалы : учебное пособие / Воробьева Г.А., Складнова Е.Е., Леонов А.Ф., Ерофеев В.К.. - М. : Политехника, 2016. - 271 с. - Текст: электронный: [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/58850>. - Режим доступа: для авторизир. пользователей
4. [дополнительная] Технология конструкционных материалов : учебник для СПО / Под ред Арзамасов В.Б.. - М. : ФОРУМ, 2008. - 271 с.
5. [основная] Григорьев С.Н. Инструментальная остриска для станков с ЧПУ : справочник / С.Н. Григорьев, М.В. Кохановский, А.Р. Маслов; под ред. А.Р. Маслова. - М. : Машиностроение, 2006. - 544 с.
6. [дополнительная] Гоцеридзе Р.М. Процессы формообразования и инструменты : учебник для СПО / Р.М. Гоцеридзе. - М. : Академия, 2010. - 432 с.