



Министерство образования Иркутской области  
*ГБПОУИО «Иркутский авиационный техникум»*

Утверждаю

Зам. директора по УР

Коробкова Е.А.

«31» августа 2021 г.

**КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН**  
на 2021 - 2022 учебный год

|                                             |                                                          |     |  |
|---------------------------------------------|----------------------------------------------------------|-----|--|
| Специальности                               | <b>15.02.08 Технология машиностроения</b>                |     |  |
| Наименование                                | МДК.01.03 Особые методы обработки авиационных материалов |     |  |
| Курс и группа                               | 3 курс ТМ-19-1                                           |     |  |
| Семестр                                     | 6                                                        |     |  |
| Преподаватель (ФИО)                         | Попов Павел Дмитриевич                                   |     |  |
| Обязательная аудиторная нагрузка на МДК МДК | 112                                                      | час |  |
| В том числе:                                |                                                          |     |  |
| теоретических занятий                       | 40                                                       | час |  |
| лабораторных работ                          | 0                                                        | час |  |
| практических занятий                        | 72                                                       | час |  |
| консультаций по курсовому проектированию    | 0                                                        | час |  |
| Проверил                                    | Филиппова Т.Ф. 31.08.2021                                |     |  |

| №                                                                            | Вид занятия          | Наименование разделов, тем, СРС                                                                                                                                                                                                                       | Кол-во | Домашнее задание                                                   |
|------------------------------------------------------------------------------|----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|--------------------------------------------------------------------|
| <b>Раздел 1. Особые методы обработки авиационных материалов</b>              |                      |                                                                                                                                                                                                                                                       |        |                                                                    |
| <b>Тема 1.1. Высокоскоростная обработка материалов</b>                       |                      |                                                                                                                                                                                                                                                       |        |                                                                    |
| 1                                                                            | теория               | Высокоскоростная механическая обработка (ВСО).                                                                                                                                                                                                        | 1      | заполнить блок-схему высокоскоростной обработки детали             |
| 2                                                                            | теория               | Оборудование для ВСО. Требования к оборудованию для высокоскоростной обработки. Режущий и вспомогательный инструменты для ВСО. Требования к инструментам и инструментальным материалам для высокоскоростной обработки                                 | 1      | заполнить блок-схему высокоскоростной обработки детали             |
| 3-4                                                                          | теория               | Балансировка инструмента для ВСО. Способы балансировки инструмента, оборудование для балансировки                                                                                                                                                     | 2      | прочитать конспект                                                 |
| 5-8                                                                          | практическое занятие | Выбор инструмента для высокоскоростной обработки детали                                                                                                                                                                                               | 4      | Подготовиться к защите практической работы по контрольным вопросам |
| <b>Тема 1.2. Обработка специальных материалов методами электротехнологии</b> |                      |                                                                                                                                                                                                                                                       |        |                                                                    |
| 9-10                                                                         | теория               | Электроимпульсная обработка. Высокочастотная электроимпульсная обработка. Электроконтактная обработка. Электромеханическое точение                                                                                                                    | 2      | прочитать конспект                                                 |
| 11-16                                                                        | практическое занятие | Ознакомление с технологией электроэрозионной обработки деталей                                                                                                                                                                                        | 6      | Подготовиться к защите практической работы по контрольным вопросам |
| 17-18                                                                        | теория               | Лучевая обработка. Электронно-лучевая размерная обработка. Светолучевая (лазерная) размерная обработка. Плазменная размерная обработка. Плазменно-механическая обработка                                                                              | 2      | прочитать конспект                                                 |
| 19-24                                                                        | практическое занятие | Ознакомление с технологией лазерного раскроя                                                                                                                                                                                                          | 6      | Подготовиться к защите практической работы по контрольным вопросам |
| 25-30                                                                        | практическое занятие | Ознакомление с технологией изготовления детали на ультразвуковом оборудовании                                                                                                                                                                         | 6      | Подготовиться к защите практической работы по контрольным вопросам |
| 31-32                                                                        | теория               | Электрохимическая обработка. Электрохимическое полирование, электрохимическая размерная обработка, анодно-механическая обработка                                                                                                                      | 2      | выполнить ментальную карту электрохимической обработки             |
| <b>Тема 1.3. Способы обработки металлов давлением</b>                        |                      |                                                                                                                                                                                                                                                       |        |                                                                    |
| 33-34                                                                        | теория               | Общие сведения о формообразовании давлением. Классификация и особенности применения поверхностного пластического деформирования. Материалы, применяемые для изготовления инструментов, работающих методом поверхностного пластического деформирования | 2      | прочитать конспект                                                 |
| 35-36                                                                        | теория               | Обкатывание и раскатывание поверхностей. Калибрующее обкатывание и раскатывание роликами и шариками, дорном, деформирующей протяжкой                                                                                                                  | 2      | заполнить схемы обработки обкатывания поверхностей                 |
| 37-38                                                                        | теория               | Алмазное выглаживание. Вибронакатывание и вибровыглаживание поверхностей. Назначение, инструмент, оборудование, схема обработки                                                                                                                       | 2      | заполнить схемы обработки алмазного выглаживания                   |

|                                                                                                                          |                      |                                                                                                                                                                   |   |                                                                           |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---------------------------------------------------------------------------|
| 39-40                                                                                                                    | теория               | Вибронакатывание и вибровыглаживание поверхностей. Назначение, инструмент, оборудование, схема обработки                                                          | 2 | прочитать конспект                                                        |
| 41-42                                                                                                                    | теория               | Обработка дробью. Назначение, инструмент, оборудование, схема обработки                                                                                           | 2 | прочитать конспект                                                        |
| 43-44                                                                                                                    | теория               | Центробежная ударная обработка. Назначение, оборудование, схема обработки                                                                                         | 2 | прочитать конспект                                                        |
| 45-46                                                                                                                    | теория               | Упрочнение чеканкой. Обработка проволочным инструментом (щетками). Назначение, инструмент, оборудование, схема обработки                                          | 2 | заполнить блок-схему упрочнения чеканкой                                  |
| 47-52                                                                                                                    | практическое занятие | Ознакомление с технологией изготовления детали с использованием методов пластического деформирования                                                              | 6 | Подготовиться к защите практической работы по контрольным вопросам        |
| 53-56                                                                                                                    | практическое занятие | Ознакомление с технологией дробеударной обработки                                                                                                                 | 4 | <b>Подготовиться к защите практической работы по контрольным вопросам</b> |
| <b>Тема 1.4. Специальные виды абразивной и алмазной обработки</b>                                                        |                      |                                                                                                                                                                   |   |                                                                           |
| 57-58                                                                                                                    | теория               | Хонингование. Области применения хонингования. Схемы хонингования. Конструкция хонинговальной головки                                                             | 2 | прочитать конспект                                                        |
| 59-60                                                                                                                    | теория               | Доводка. Области применения доводки, виды доводки. Пасты и суспензии, их классификация. Притиры. Их конструкции, назначение                                       | 2 | заполнить блок-схему доводки                                              |
| 61-62                                                                                                                    | теория               | Плазменная резка. Преимущества и недостатки плазменной резки. Область применения                                                                                  | 2 | прочитать конспект                                                        |
| 63-68                                                                                                                    | практическое занятие | Ознакомление с технологией суперфиниширования                                                                                                                     | 6 | Подготовиться к защите практической работы по контрольным вопросам        |
| 69-72                                                                                                                    | практическое занятие | Ознакомление с технологией гидроабразивной обработки деталей                                                                                                      | 4 |                                                                           |
| <b>Раздел 2. Базовые принципы программирования токарной обработки деталей для оборудования с программным управлением</b> |                      |                                                                                                                                                                   |   |                                                                           |
| <b>Тема 2.1. Базовые принципы программирования токарной обработки</b>                                                    |                      |                                                                                                                                                                   |   |                                                                           |
| 73                                                                                                                       | теория               | Правила обработки торцевых поверхностей                                                                                                                           | 1 | прочитать конспект                                                        |
| 74-76                                                                                                                    | практическое занятие | Пошаговый разбор примера поэтапного написания управляющей программы обработки токарной детали типа "Штуцер". Циклы обработки торца.                               | 3 |                                                                           |
| 77                                                                                                                       | теория               | Правила внешнего продольного точения и снятия припуска                                                                                                            | 1 | прочитать конспект                                                        |
| 78-80                                                                                                                    | практическое занятие | Пошаговый разбор примера поэтапного написания управляющей программы обработки токарной детали типа "Штуцер". Циклы внешнего продольного точения и снятия припуска | 3 |                                                                           |
| 81                                                                                                                       | теория               | Правила выполнения выточек (канавок)                                                                                                                              | 1 | Прочитать конспект                                                        |
| 82-84                                                                                                                    | практическое занятие | Пошаговый разбор примера поэтапного написания управляющей программы обработки токарной детали типа "Штуцер". Циклы обработки выточек.                             | 3 |                                                                           |

|         |                      |                                                                                                                                                                               |     |                     |
|---------|----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|---------------------|
| 85      | теория               | Правила выполнения резьбовых выточек                                                                                                                                          | 1   | Прочитать конспекты |
| 86-88   | практическое занятие | Пошаговый разбор примера поэтапного написания управляющей программы обработки токарной детали типа "Штуцер". Циклы обработки резьбовых выточек                                | 3   |                     |
| 89      | теория               | Правила выполнения наружных резьб точением                                                                                                                                    | 1   | Прочитать конспект  |
| 90-92   | практическое занятие | Пошаговый разбор примера поэтапного написания управляющей программы обработки токарной детали типа "Штуцер". Циклы обработки наружных резьб точением                          | 3   |                     |
| 93      | теория               | Правила центрирования, сверления и зенкования отверстий                                                                                                                       | 1   | Прочитать конспекты |
| 94-96   | практическое занятие | Пошаговый разбор примера поэтапного написания управляющей программы обработки токарной детали типа "Штуцер". Циклы выполнения центрирования, сверления и зенкования отверстий | 3   |                     |
| 97      | теория               | Правила нарезания внутренних резьб                                                                                                                                            | 1   | Прочитать конспекты |
| 98-101  | практическое занятие | Пошаговый разбор примера поэтапного написания управляющей программы обработки токарной детали типа "Штуцер". Циклы обработки внутренних резьб                                 | 4   |                     |
| 102     | теория               | Правила выполнения растачивания отверстий                                                                                                                                     | 1   | Прочитать конспект  |
| 103-106 | практическое занятие | Пошаговый разбор примера поэтапного написания управляющей программы обработки токарной детали типа "Штуцер". Циклы выполнения растачивания отверстий                          | 4   |                     |
| 107-110 | практическое занятие | Окончательная доработка управляющей программы на индивидуальную токарную деталь                                                                                               | 4   |                     |
| 111     | теория               | Защита и сдача управляющей программы для индивидуальной токарной детали                                                                                                       | 1   |                     |
| 112     | теория               | Итоговое занятие.                                                                                                                                                             | 1   |                     |
| Всего:  |                      |                                                                                                                                                                               | 112 |                     |

## ЛИТЕРАТУРА

1. [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
2. [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
3. [основная] Солнцев Ю.П. Материаловедение : учебник / Ю.П. Солнцев, С.А. Вологжанина. - 7-е изд., стер. - М. : Академия, 2013. - 495 с.
4. [основная] Григорьев С.Н. Инструментальная оснастка для станков с ЧПУ : справочник / С.Н. Григорьев, М.В. Кохановский, А.Р. Маслов; под ред. А.Р. Маслова. - М. : Машиностроение, 2006. - 544 с.
5. [основная] Солнцев, Ю. П. Материаловедение : учебник / Ю. П. Солнцев, Е. И. Пряхин.. - Санкт-Петербург : ХИМИЗДАТ, 2017. - 783 с. - Текст: электронный: [сайт]. — URL:

<http://www.iprbookshop.ru/67345.html>. - Режим доступа: для авторизир. пользователей

6. [основная] Солнцев, Ю. П. Технология конструкционных материалов : учебник / Ю. П. Солнцев. - : , 2017. - 504 с. - Текст: электронный: [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/67356.html>. - Режим доступа: для авторизир. пользователей

7. [основная] Буслаева Е.М. Материаловедение : учебное пособие / Буслаева Е.М.. — Саратов : Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 149 с. — ISBN 978-5-4486-0420-1. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/79803.html> (дата обращения: 30.08.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

8. [основная] Солнцев Ю.П. Материаловедение : учебник для вузов / Солнцев Ю.П., Пряхин Е.И.. — Санкт-Петербург : ХИМИЗДАТ, 2020. — 783 с. — ISBN 078-5-93808-345-6. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/97813.html> (дата обращения: 30.08.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей