



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

Утверждаю

Зам. директора по УР

Коробкова Е.А.

«31» августа 2022 г.

**КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН**  
на 2022 - 2023 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-20-2		
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. 31.08.2022		

№	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	

## ИСТОЧНИКИ

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] Изложены теоретические основы технологии машиностроения (в схемах и таблицах). Представлены инновационные подходы к проектированию технологических процессов изготовления деталей машин. Для студентов машиностроительных специальностей. Может быть использовано инженерными работниками при решении практических задач.
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] Изложены основы металловедения черных и цветных металлов и сплавов на их основе. Рассмотрены фундаментальные положения теории и технологии термической обработки сталей,

чугунов, цветных металлов и сплавов. Приведены основные закономерности формирования структуры и свойств всех групп промышленных сталей и сплавов, аморфных и радиационно-стойких сплавов, неметаллических материалов на основе полимеров, керамических и композиционных материалов. Даны рекомендации по их применению. Отдельный раздел посвящен металлическим и неметаллическим покрытиям в машиностроении. Описаны процессы коррозии, формирования и изменения строения и свойств сплавов при нормальных температурах и в условиях климатического холода, рассмотрена оценка конструкционной прочности металлов и пути ее повышения, изложены методология и принципы выбора материалов для конкретных деталей и изделий. В четвертом издании (1-е изд. – 1999 г., 2-е изд. – 2002 г., 3-е изд. – 2004 г.) в главу «Стали и сплавы со специальными свойствами» введен дополнительный параграф 18.7 «Нанострутурированные материалы», полностью переработаны параграф 14.9 «Судостроительные стали» и раздел XI «Проблема выбора и применения материалов». Рекомендован в качестве учебника для студентов металлургических, машиностроительных и общетехнических вузов. Может быть полезен студентам вузов, обучающимся по смежным специальностям, а также преподавателям, инженерно-техническим работникам заводов, научно-исследовательских и проектно-конструкторских организаций.

6. [основная] Излагаются вопросы организации функционирования и программирования микропроцессорных средств. Представлены микропроцессоры общего применения ведущих мировых производителей, процессоры обработки сигналов, а также микроконтроллеры для встроенных приложений: коммуникационные, для задач управления и др. Рассматриваются программные модели процессоров и микроконтроллеров, особенности организации периферийных устройств, средства отладки и проектирования. Приводятся примеры применения и программирования. Учебное пособие ориентировано на студентов технических университетов, обучающихся по направлению «Информатика и вычислительная техника».

7. [основная] В учебном пособии рассматриваются основные понятия, этапы развития материаловедения и металловедения, структура, свойства, применение и способы образования и обработки металлов и сплавов, изучаются магнитные, термические, химические, оптические свойства жидких и твердых материалов, их структура и области применения. Учебный курс поделен на темы, после ознакомления, с которыми пользователь сможет проверить и закрепить свои знания при помощи тестовых заданий. Информационно-справочные материалы познакомят читателя с основными понятиями данной дисциплины, с полезной литературой и интернет-ресурсами. Подготовлено в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования. Предназначено для изучения дисциплины «Материаловедение» по всем специальностям и направлениям подготовки высшего образования. Кроме того, учебное пособие будет полезно аспирантам и студентам, обучающимся по специальностям «Материаловедение», «Физика», «Прикладная информатика», «Машиностроение» и др.

8. [основная] Солнцев, Ю. П. Материаловедение : учебник для вузов / Ю. П. Солнцев, Е. И. Пряхин. — 7-е изд. — Санкт-Петербург : ХИМИЗДАТ, 2024. — 783 с. — ISBN 978-5-93808-416-2. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/132913.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей