



Министерство образования Иркутской области
ГБПОУИО «Иркутский авиационный техникум»

Утверждаю
Зам. директора по УР

Коробкова Е.А.
«31» августа 2023 г.

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН
на 2023 - 2024 учебный год

Специальности **15.01.32 Оператор станков с программным управлением**

Наименование МДК.01.01 Изготовление деталей на металлорежущих станках различного вида и типа по стадиям технологического процесса

Курс и группа 2 курс ОСПУ-22-1

Семестр 3

Преподаватель (ФИО) Рыков Алексей Анатольевич, Александров Владимир Николаевич

Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем 160 час

В том числе:

теоретические занятия	<u>78</u>	час
лабораторные работы	<u>0</u>	час
практические занятия	<u>72</u>	час
курсовое проектирование	<u>0</u>	час
консультации	<u>0</u>	час
Самостоятельная работа	<u>2</u>	час

Проверил Филиппова Т.Ф. 31.08.2023

№	Вид занятия	Наименование разделов, тем, СРС	Кол-во	Домашнее задание
Раздел 1. Обработка деталей на металлорежущих станках различного вида и типа				
Тема 1.1. Введение				
1-2	теория	Содержание рабочего места станочника.	2	
3-4	теория	Содержание рабочего места станочника.	2	
Тема 1.2. Охрана труда				
5-6	теория	Требования охраны труда. Правила и нормативные документы по безопасности труда. Правила поведения на территории и в цехах предприятия. Меры безопасности при работе станочника.	2	
7	теория	Требования охраны труда. Правила и нормативные документы по безопасности труда. Правила поведения на территории и в цехах предприятия. Меры безопасности при работе станочника.	1	
8	теория	Требования охраны труда. Правила и нормативные документы по безопасности труда. Меры безопасности при работе станочника.	1	
Тема 1.3. Основы резания металлов				
9-10	теория	Основы теории резания. Режимы резания на металлорежущем станочном оборудовании. Методы обработки металлов резанием: точение, сверление, фрезерование, протягивание, шлифование.	2	
11-12	теория	Основы теории резания. Режимы резания на металлорежущем станочном оборудовании. Методы обработки металлов резанием: точение, сверление, фрезерование, протягивание, шлифование.	2	
Тема 1.4. Металлообрабатывающие станки различных типов				
13-14	теория	Устройство, технические характеристики и принцип работы металлообрабатывающих станков различных типов.	2	
15-16	теория	Приводы станков, главное движение резца и движения подачи.	2	
17-18	теория	Правила и методы подналадки металлообрабатывающих станков.	2	
19-20	теория	Виды работ, выполняемых на станочном оборудовании и оснастка станков для их выполнения. Приспособления для крепления деталей и режущего инструмента.	2	
21	теория	Условия применения наиболее распространенных универсальных и специальных приспособлений в зависимости от типа производства. Установочные детали и механизмы, опоры, установочные пальцы, оправки, цанги, базирование деталей в приспособлениях.	1	

22	теория	Условия применения наиболее распространенных универсальных и специальных приспособлений в зависимости от типа производства. Установочные детали и механизмы, опоры, установочные пальцы, оправки, цанги, базирование деталей в приспособлениях.	1	
Тема 1.5. Устройство, принцип работы и кинематика станков токарной группы				
23	теория	Типы токарных станков и их технические характеристики.	1	
24	теория	Виды работ и назначение разных типов станков токарной группы.	1	
25-26	практическое занятие	Ознакомление с органами управления станка.	2	
27-28	практическое занятие	Изготовление деталей начальной сложности.	2	
29	теория	Изготовление деталей начальной сложности.	1	
Тема 1.6. Оснастка и технология работ на станках токарной группы				
30-31	теория	Типы и назначение токарных резцов, многорезцовые головки. Заточка резцов и способы проверки заточки. Сверла, зенкеры, развертки, метчики, плашки.	2	
32-33	теория	Технология обработки наружных цилиндрических поверхностей. Обработка отверстий. Нарезания крепежной резьбы и резьбы движения. Обработка конусных и фасонных поверхностей. Обработка поверхностей со сложной установкой. Накатка и отделка поверхностей.	2	
34-35	практическое занятие	Разбор конструкторской и технологической документации.	2	
36-37	практическое занятие	Решение задач по определению режимов резания.	2	
38-39	практическое занятие	Расчет режимов резания для станков токарной группы.	2	
40-41	практическое занятие	Определение частоты вращения шпинделя по заданной скорости резания. Выбор количества переходов, глубины резания для конкретных условий обработки.	2	
42-43	практическое занятие	Определение по таблицам диаметра стержня и отверстия для нарезания резьбы метчиками и плашками в зависимости от обрабатываемого материала.	2	
44-45	практическое занятие	Изучение технологических процессов токарной обработки деталей.	2	
46	теория	Изучение технологических процессов токарной обработки деталей.	1	
47-48	практическое занятие	Расчет конусности и уклона. Подбор инструмента и приспособления для обработки конических поверхностей заданных параметров.	2	
49-50	практическое занятие	Разбор технологических процессов изготовления деталей на токарных станках.	2	
51	теория	Разбор технологических процессов изготовления деталей на токарных станках.	1	
Тема 1.7. Устройство, принцип работы и кинематика станков фрезерной группы				

52-53	теория	Типы фрезерных станков и их технические характеристики.	2	
54-55	теория	Типы фрезерных станков и их технические характеристики.	2	
56-57	практическое занятие	Ознакомление с органами управления станка.	2	
58-59	практическое занятие	Изготовление деталей начальной сложности.	2	
Тема 1.8. Оснастка и технология работ на станках фрезерной группы				
60-61	теория	Элементы фрезерования плоских поверхностей. Фрезерование пазов, прорезей, шипов. Фрезерование цилиндрических поверхностей. Фрезерование радиусных, наружных и внутренних поверхностей. Фрезерование уступов, канавок.	2	
62-63	теория	Элементы фрезерования плоских поверхностей. Фрезерование пазов, прорезей, шипов. Фрезерование цилиндрических поверхностей. Фрезерование радиусных, наружных и внутренних поверхностей. Фрезерование уступов, канавок.	2	
64-65	практическое занятие	Расчет режимов резания при фрезеровании плоскостей и скосов. Выбор типа и размеров фрезы.	2	
66-67	практическое занятие	Изучение технологических процессов фрезерной обработки деталей.	2	
68-69	практическое занятие	Изучение технологических процессов фрезерной обработки деталей.	2	
70-71	практическое занятие	Подбор инструмента и приспособления для фрезерования радиусных, наружных и внутренних поверхностей.	2	
72	теория	Базирование заготовок и привязка инструмента.	1	
73-74	практическое занятие	Базирование заготовок и привязка инструмента.	2	
Тема 1.9. Устройство, принцип работы и кинематика станков шлифовальной группы				
75-76	теория	Кругло и плоскошлифовальные станки: устройство и принципы работы.	2	
77-78	практическое занятие	Ознакомление с органами управления станка.	2	
79-80	практическое занятие	Установка и базирование деталей.	2	
81	теория	Установка и базирование деталей.	1	
Тема 1.10. Оснастка и технология работы на станках шлифовальной группы				
82-83	теория	Типы и назначение, маркировка шлифовальных кругов и сегментов.	2	
84-85	теория	Типы и назначение, маркировка шлифовальных кругов и сегментов. Обработка заготовок при бесцентровом шлифовании.	2	
86-87	практическое занятие	Обработка деталей согласно чертежа.	2	
Тема 1.11. Устройство, принцип работы и кинематика станков сверлильной группы				
88-89	теория	Типы сверлильных станков, принцип работы. Вертикальные и радиально сверлильные станки.	2	
Тема 1.12. Оснастка и технология работ на станках сверлильной группы				

90-91	теория	Режущие и контрольно-измерительные приборы и инструменты: спиральные сверла, метчики, зенкеры, развертки. Допуски размеров. Технологические процессы и режимы резания на станках сверлильной группы. Виды работ и технология их выполнения на сверлильных станках.	2	
92-93	теория	Режущие и контрольно-измерительные приборы и инструменты: спиральные сверла, метчики, зенкеры, развертки. Допуски размеров. Технологические процессы и режимы резания на станках сверлильной группы. Виды работ и технология их выполнения на сверлильных станках.	2	
94-95	практическое занятие	Расчет режимов резания для станков сверлильной группы.	2	
96-97	практическое занятие	Приспособления для крепления заготовок и инструментов на сверлильных станках. Кондукторы.	2	
98-99	практическое занятие	Выбор приспособлений для определенных сверлильных операций.	2	
100	теория	Выбор приспособлений для определенных сверлильных операций.	1	
Тема 1.13. Устройство, принцип работы и кинематика станков копировальных и шпоночных типов				
101-102	теория	Устройство и принцип работы станков копировальных и шпоночных типов. Кинематика станков.	2	
Тема 1.14. Оснастка и технология работы на копировальных и шпоночных станках				
103-104	теория	Режущие инструменты для копировальных и шпоночных станков, их назначение. Технические характеристики режущих инструментов, способы крепления и заточки.	2	
105-106	теория	Режущие инструменты для копировальных и шпоночных станков, их назначение. Технические характеристики режущих инструментов, способы крепления и заточки.	2	
107-108	практическое занятие	Расчет режимов резания при обработке деталей на копировальных и шпоночных станках.	2	
109-110	практическое занятие	Технология обработки шпоночного паза.	2	
Раздел 2. Осуществление наладки обслуживаемых станков				
Тема 2.1. Формы заготовок и технология их изготовления				
111-112	теория	Формы заготовок и способы их изготовления. Литейное производство, формы и характеристики отливок. Обработка металлов давлением. Прокатка, прессовка, ковка, штамповка. Припуски и допуски для заготовок разных типов.	2	

113-1 14	теория	Формы заготовок и способы их изготовления. Литейное производство, формы и характеристики отливок. Обработка металлов давлением. Прокатка, прессовка, ковка, штамповка. Припуски и допуски для заготовок разных типов.	2	
115-1 16	Самостоятельная работа	Формы заготовок и способы их изготовления. Литейное производство, формы и характеристики отливок. Обработка металлов давлением. Прокатка, прессовка, ковка, штамповка. Припуски и допуски для заготовок разных типов.	2	Разработать и заполнить таблицу способов получения заготовок для токарного и фрезерного производства.
117-1 18	практическое занятие	Расчет припусков и допусков для заготовок разной конфигурации и материала.	2	
Тема 2.2. Основы проектирования станочных приспособлений				
119-1 20	теория	Способы установки заготовок. Правила выбора баз и способы базирования, погрешности базирования. Выбор схемы базирования и закрепления заготовки.	2	
121-1 22	практическое занятие	Определение силы зажима обрабатываемой заготовки.	2	
123-1 24	практическое занятие	Выбор схемы базирования и закрепления заготовки.	2	
125	теория	Выбор схемы базирования и закрепления заготовки.	1	
Тема 2.3. Наладка станков и технологический процесс				
126-1 27	теория	Назначение и объём наладочных работ. Типовые методы наладок. Подготовка станка к настройкам. Настройка режимов резания. Установка, выверка и закрепление режущего инструмента на токарных станках. Особенности наладки станков разного типа.	2	
128-1 29	практическое занятие	Наладка, подналадка станка и погрешности обработки.	2	
130-1 31	практическое занятие	Наладка и подналадка станка при единичном и массовом типах производства.	2	
132-1 33	практическое занятие	Настройка токарного станка.	2	
Тема 2.4. Проверка качества обработки деталей				
134-1 35	теория	Методы и средства контроля качества обработанных поверхностей, погрешности обработки, основные виды дефектов (брака) и способы их предупреждения.	2	
Тема 2.5. Способы проверки нормы точности и правила их технического обслуживания станков				
136-1 37	теория	Виды погрешностей станков, производительность и надёжность металлообрабатывающих станков. Правила эксплуатации металлообрабатывающих станков.	2	
138-1 39	практическое занятие	Выполнение работ по настройке и наладке металлообрабатывающих станков токарной, фрезерной, расточных и шлифовальной группы.	2	

140-1 41	практическое занятие	Выполнение работ по настройке и наладке металлообрабатывающих станков токарной, фрезерной, расточных и шлифовальной группы.	2	
142-1 43	практическое занятие	Выполнение работ по настройке и наладке металлообрабатывающих станков токарной, фрезерной, расточных и шлифовальной группы.	2	
144-1 45	практическое занятие	Выполнение работ по настройке и наладке металлообрабатывающих станков токарной, фрезерной, расточных и шлифовальной группы.	2	
146-1 47	консультация	Особенности выполнения работ по настройке и наладке металлообрабатывающих станков токарной, фрезерной, расточных и шлифовальной группы.	2	Подготовить вопросы по особенностям обработки чугунов, средне-низкотвердых сталей, нержавеющей и высокотвердых сталей, цветных металлов.
148	теория	Выполнение работ по настройке и наладке металлообрабатывающих станков токарной, фрезерной, расточных и шлифовальной группы.	1	
Тема 2.6. Управление подъемно-транспортным оборудованием				
149-1 50	теория	Классификация и назначение подъемно-транспортного оборудования машиностроительного производства.	2	
151-1 52	практическое занятие	Управление подъемно-транспортным оборудованием.	2	
Тема 2.7. Строповка и увязка грузов				
153-1 54	теория	Схемы строповки и увязки грузов для подъема, перемещения, установки и складирования.	2	
Раздел 3. Промежуточная аттестация				
Тема 3.1. Промежуточная аттестация				
155-1 60		Промежуточная аттестация	6	
Всего:			160	

ЛИТЕРАТУРА

- [основная] Ефремов В.Д. Металлорежущие станки : учебник / В.Д. Ефремов, В.А. Горохов, А.Г. Схиртладзе. - 2-е изд., стер.. - Старый Оскол : ТНТ, 2018. - 696 с.
- [основная] Никифоров Н.И. Металлорежущие станки. Лабораторный практикум : учебное пособие / Н.И. Никифоров и др.. - Старый Оскол : ТНТ, 2018. - 176 с.
- [основная] Бунаков П.Ю. Высокоинтегрированные технологии в металлообработке / П.Ю. Бунаков, Э.В. Широких. - Саратов : Профобразование, 2017. - 208 с. - Текст: электронный: [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/63815.html>. - Режим доступа: для авторизир. пользователей
- [основная] Технологические процессы в машиностроении : лабораторный практикум / составители В. М. Гончаров . — Ставрополь : Северо-Кавказский федеральный университет, 2018. — 129 с. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/92767.html> (дата обращения: 30.08.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
- [основная] Гузеев В.И. Режимы резания для токарных и сверильно-фрезерных-расточных станков и числовым программным управлением : справочник / В.И. Гузеев, В.А. Батуев, И.В. Сурков; под ред. В.И. Гезеева. - 2-е изд.. - М. : Машиностроение, 2007. - 368 с.
- [основная] Аверьянов О.И. Технология фрезерование изделий машиностроения : учебное пособие / О.И. Аверьянов, В.В. Клепиков. - М. : ФОРУМ, 2008. - 432 с.
- [основная] Фещенко В.Н. Токарная обработка : учебное пособие / В.Н. Фещенко, Р.Х. Махмутов.

- М. : Высшэйшая школа, 2000. - 255 с.