



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

Утверждаю  
Зам. директора по УР  
*Елена* Коробкова Е.А.  
«31» августа 2015 г.

**КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН**  
на 2015 - 2016 учебный год

Специальности **15.02.08 Технология машиностроения**  
Наименование УД (ПМ, МДК, УП) **Технологическое оборудование**  
Курс и группа **3 курс ТМ-39**  
Преподаватель (ФИО) **Кабанова Марина Анатольевна**  
Обязательная аудиторная нагрузка на УД (ПМ, МДК, УП) **62** час  
В том числе:  
теоретических занятий **42** час  
лабораторных работ **0** час  
практических занятий **20** час  
консультаций по курсовому проектированию **0** час

Преподаватель (*подпись*) **Кабанова М.А.**

Проверил (*подпись, ФИО, дата*) **Филиппова Т.Ф. 31.08.2015**

№	Вид занятия	Наименование разделов, тем, СРС	Кол-во	Домашнее задание
<b>Раздел 1. Общие сведения о металлообрабатывающих станках.</b>				
<b>Тема 1.1. Классификация металлообрабатывающих станков.</b>				
1	теория	<p>Введение. Задачи и содержание дисциплины и ее связь с другими дисциплинами. История развития станкостроения в России. Перспективы развития.</p> <p>Классификация металлообрабатывающих станков. Классификация станков по виду выполняемых работ. Токарные, сверлильные и расточные, шлифовальные и доводочные, электро-физико-химической обработки, зубо- и резьбообрабатывающие, фрезерные, строгальные, долбежные и протяжные, разрезные, разные.</p> <p>Классификация станков по степени специализации. Универсальные, специализированные, специальные.</p>	1	
2	теория	<p>Классификация станков по степени точности. Станки нормальной точности, станки повышенной точности, станки высокой точности, станки особо высокой точности, станки особо точные или мастер станки.</p> <p>Обозначение металлообрабатывающих станков. Группа станка, тип станка, модернизация, модификация, размеры обрабатываемой заготовки.</p>	1	
3	теория	<p>Классификация станков по степени точности. Станки нормальной точности, станки повышенной точности, станки высокой точности, станки особо высокой точности, станки особо точные или мастер станки. Обозначение металлообрабатывающих станков. Группа станка, тип станка, модернизация, модификация, размеры обрабатываемой заготовки.</p>	1	
4	теория	Классификация движений в станках. Основные движения (главные движения резания и движения подачи), вспомогательные движения.	1	
<b>Тема 1.2. Кинематика станков.</b>				
5	теория	Обозначение кинематических элементов станков. Условные графические обозначения для кинематических схем.	1	
6	теория	Передаточное отношение в станках. Ременная, цепная, зубчатая, червячная, реечная передача. Передача винт и гайка. Передаточные отношения кинематических цепей.	1	
<b>Тема 1.3. Технико-экономические показатели технологического оборудования.</b>				

7	теория	Технико-экономические показатели технологического оборудования. Надежность, ремонтопригодность, долговечность, кинематическая точность, удобство обслуживания, безопасность работы.	1	
8	теория	Методы повышения надежности и точности технологического оборудования. Модернизация технологического оборудования. Контрольная работа на тему: «Общие сведения о металлообрабатывающих станках».	1	

**Раздел 2. Металлообрабатывающие станки.**

**Тема 2.1. Типовые механизмы металлорезущих станков.**

9	теория	Базовые детали станков. Назначение станины, направляющих, шпинделя. Классификация приводов станков.	1	
10	теория	Передачи, применяемые в станках. Планетарная передача с цилиндрическими и коническими колесами.	1	
11	теория	Муфты и тормозные устройства. Постоянные, сцепные, предохранительные, муфты обгона. Назначение тормозных устройств, механические электрические, гидравлические и пневматические средства торможения.	1	
12	теория	Реверсивные механизмы. С цилиндрическими и коническими колесами. Гидравлическое и электрическое реверсирование.	1	
13	теория	Коробки скоростей и коробки передач. Конструкция коробки скоростей. Деление по способу переключения скоростей и в зависимости от компоновки. Коробки подач со сменными зубчатыми колесами, с передвижными блоками зубчатых колес, со встречными ступенчатыми конусами колес и вытяжной шпонкой, в форме гитар сменных зубчатых колес.	1	

**Тема 2.2. Станки токарной группы.**

14	теория	Классификация токарных станков. По назначению, по степени автоматизации, по наибольшему диаметру обрабатываемой заготовки и наибольшему расстоянию между центрами, по степени специализации.	1	
15	теория	Назначение токарных станков. Получение разнообразных профилей на наружных, внутренних и торцовых поверхностях вращающихся заготовок.	1	
16	теория	Токарно-винторезные станки. Назначение, технические характеристики. Получение цилиндрических и конических наружных и внутренних поверхностей, фасонных и торцовых поверхностей. Нарезание резьб.	1	

17	теория	Наладка станка на нарезание резьб и обработку конусов. Нарезание однозаходных и многозаходных наружных и внутренних резьб. Точение конусов поворотом верхних салазок и суппорта, смещением центра задней бабки, с помощью конусной линейки и широким резцом.	1	
18	теория	Перспективы развития токарных станков с ЧПУ. Токарные станки с ЧПУ.	1	
19-22	практическое занятие	Описание устройства и принципов работы основных узлов токарных станков с ЧПУ мод. 16А20Ф3.	4	

**Тема 2.3. Фрезерные станки. Классификация.**

23-24	теория	Классификация фрезерных станков. Широкоуниверсальные, универсальные, специализированные, специальные. Техническая характеристика станков. Размеры рабочей поверхности стола, наибольшее перемещение стола, наибольший угол поворота стола. Число частот вращения шпинделья, частота вращения, число подач стола, масса станка.	2	
25	теория	Основные узлы и кинематика станков. Конструкция консольнофрезерных, вретикальнофрезерных, безконсольных, горизонтальнофрезерных и продольнофрезерных станков. Станина, шпиндель, фартук, хобот, коробки скоростей и подач.	1	
26	теория	Приспособления, расширяющие технологические возможности фрезерных станков. Тиски, различных конструкций, круглые столы, делительные головки различные зажимные устройства (гидро- и пневмозажимные).	1	

**Тема 2.4. Делительные головки и их настройка.**

27	теория	Виды делительных головок. Простые (для непосредственного деления), универсальные (лимбовые, безлимбовые) и оптические делительные головки.	1	
28	теория	Принцип действия делительных головок. Непосредственное деление, простое деление, дифференциальное деление.	1	
29	теория	Настройка универсальных делительных головок. Наладка делительной головок на фрезерование винтовых канавок, наладка делительной головки на нарезание косозубых колес. Контрольная работа на тему: «Классификация, технические характеристики и кинематика фрезерных станков».	1	

30	теория	Настройка универсальных делительных головок. Наладка делительной головок на фрезерование винтовых канавок, наладка делительной головки на нарезание косозубых колес. Контрольная работа на тему: «Классификация, технические характеристики и кинематика фрезерных станков»	1	
31-34	практическое занятие	Наладка универсально-фрезерного станка мод. (6М82) на фрезерование косозубых зубьев.	4	
35-38	теория	Описание устройства и принципов работы основных узлов фрезерного станка с ЧПУ DMC 635V.	4	

**Тема 2.5. Зубообрабатывающие станки.**

39	теория	Классификация зубообрабатывающих станков. По виду обработки и инструменту (зубодолбежные, зубофрезерные, зубострогольные, зубопротяжные, зубошевенговальные, зубошлифовальные), по назначению, по точности нарезаемых зубьев.	1	
40	теория	Зубофрезерный станок типа 5М32. Назначение, технические характеристики, настройка на нарезание зубчатых поверхностей.	1	
41	теория	Зубофрезерный станок с ЧПУ типа 53А20Ф3. Назначение, технические характеристики, настройка на нарезание зубчатых поверхностей.	1	
42	теория	Общие сведения о зуборезных станках для обработки конических колес с криволинейными зубьями. Метод врезания, метод кругового протягивания.	1	
43	теория	Обзор зубоотделочных станков. Обкатка, притирка, шевингование, шлифование зубьев, зубохонингование.	1	

**Тема 2.6. Шлифовальные станки.**

44	теория	Классификация шлифовальных станков. Круглошлифовальные, внутришлифовальные, безцентрово-шлифовальные, плоскошлифовальные и различные специальные станки (для шлифования резьбу, зубьев колес и т.д.).	1	
45	теория	Круглошлифовальные станки типа 3М151 и с ЧПУ типа 3М151Ф2. Назначение, техническая характеристика, основные узлы, принцип работы, кинематика.	1	

**Тема 2.7. Обрабатывающие центры.**

46	теория	Классификация станков с ЧПУ типа Обрабатывающие центры. Трехкоординатные и пятикоординатные станки с ЧПУ типа DMU-80, DMU-125 и другие.	1	
----	--------	---	---	--

47	теория	Техническая характеристика станков с ЧПУ. Размеры рабочей поверхности стола, наибольшее перемещение стола, число и размеры пазов стола. Частота вращения шпинделя, подача стола, масса станка, габаритные размеры станка.	1	
<i><b>Раздел 3. Автоматизированное производство</b></i>				
<i><b>Тема 3.1. Автоматические линии станков.</b></i>				
48	теория	Автоматические линии станков. Определение, назначение, область применения станочных автоматических линий. Классификация автоматических линий. В зависимости от объема выпуска деталей; от типа станков, от способа передачи обрабатываемых заготовок, по расположению оборудования. Одноточечные, последовательного действия, многоточечные параллельно последовательного действия.	1	
49	теория	Оборудование автоматических линий. Устройства для перемещения деталей. Приспособления для установки и закрепления заготовок. Накопительное устройство. Стружкоудаление. Система управления автоматическими линиями. Снабжение автоматических линий смазочно-охлаждающими жидкостями.	1	
50	теория	Автоматические линии для обработки корпусных деталей и валов. Автоматические линии из агрегатных станков, автоматические роторные линии.	1	
51-55	практическое занятие	Описание устройства и принципов работы основных узлов комплекса модели АСВР-041.	5	
56	практическое занятие	Описание устройства и принципов работы основных узлов комплекса модели АСВР-041	1	
57-62	практическое занятие	Проверка геометрической точности токарновинторезного станка.	6	
Всего:			62	

## ЛИТЕРАТУРА

1. Технология конструкционных материалов : учебник для СПО / Под ред Арзамасов В.Б.. - М. : ФОРУМ, 2008. - 271 с.
2. Гоцеридзе Р.М. Процессы формообразования и инструменты : учебник для СПО / Р.М. Гоцеридзе. - М. : Академия, 2010. - 432 с.
3. Обработка металла резанием: справочник технолога / А.А. Панов, В.В. Аникин, Н.Г. Бойм и др.; под общ. ред. А.А. Панова. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Машиностроение, 2004. - 784 с.
4. Сибикин М.Ю. Технологическое оборудование / М.Ю. Сибикин. - М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2008. - 400 с.