Министерство образования Иркутской области
ГБПОУИО «Иркутский авиационный техникум»

Утверждаю
Зам. директора по УР
_____Коробкова Е.А.
«31» августа 2019 г.

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН
на 2019 - 2020 учебный год

Специальности **15.02.15 Технология металлообрабатывающего производства**
Наименование дисциплины ОП.06 Процессы формообразования и инструменты
Курс и группа 2 курс ТМП-18-1
Семестр 4
Преподаватель (ФИО) Рыков Алексей Анатольевич
Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем 96 час
В том числе:
- теоретические занятия 46 час
- лабораторные работы 0 час
- практические занятия 36 час
- курсовое проектирование 0 час
- консультации 6 час

Самостоятельная работа 2 час

Проверил Филиппова Т.Ф. 31.08.2019

№	Вид занятия	Наименование разделов, тем, СРС	Кол-во	Домашнее задание
Раздел 1. Горячая обработка материалов				
Тема 1.1. Роль процессов формообразования в ма-шиностроении				
1	теория	Виды и принципы формообразования.	**1**	
2	теория	Роль процессов формообразования в цикле производства деталей машин. Развитие науки и практики формообразования материалов.	**1**	
3	теория	Содержание учебной дисциплины «Процессы формообразования и инструменты» и связь ее с другими дисциплинами.	**1**	
Тема 1.2. Литейное производство				
4	теория	Литейное производство, его роль в машиностроении. Производство отливок в разовых песчано-глинистых формах	**1**	
5-6	теория	Литье в кокиль, центробежное литье, литье под давлением, литье в оболочковые формы, литье по выплавляемым моделям...	**2**	
Тема 1.3. Обработка материалов давлением (ОМД)				
7	теория	Обработка давлением. Понятие о пластической деформации.	**1**	
8	теория	Прокатное производство. Устройство и назначение прокатных станов. Прокатная продукция.	**1**	
Тема 1.4. Сварочное производство. Ручная обработка металлов				
9-10	теория	Сварка металлов, виды сварки и сварочное оборудование. Газовая сварка.	**2**	
11	теория	Пайка.Лужение. Специальные виды сварки. Склеивание.	**1**	
12	теория	Гибка. Основные виды слесарной обработки	**1**	
Раздел 2. Обработка материалов резанием				
Тема 2.1. Классификация, конструкция станков.				
13-14	теория	Классификация металлорежущих станков. Классификация станков токарной группы.	**2**	
15	теория	Кинематические схемы станков.	**1**	
Тема 2.2. Инструменты формообразования				
16	теория	Инструменты формообразования в машиностроении: для механической обработки (точение, сверление, фрезерование и т.п.).	**1**	
17	теория	Инструментальные материалы, выбор марки инструментального материала.	**1**	
Тема 2.3. Геометрия токарного резца				
18	теория	Принципы и силы действия резца.	**1**	
19-20	теория	Классификация токарных резцов. Геометрия токарных резцов.	**2**	
Тема 2.4. Элементы режимов резания				
21	теория	Глубина резания при точении, подача на оборот, скорость резания.	**1**	
22	теория	Виды и элементы стружки.	**1**	
Тема 2.5. Физические явления при токарной обработке				

23	теория	Стружкообразование. Пластические и упругие деформации, возникающие в процессе стружкообразования.	**1**	
24	теория	Явления, возникающие при точении, влияющие на качество поверхности (наростообразование и наклёп).	**1**	
Тема 2.6. Сопротивление резанию при токарной обработке				
25	теория	Сила резания, возникающая в процессе стружкообразования. Разложение силы резания на составляющие Pz, Py, Px.	**1**	
26	теория	Тепловыделение при резании металлов. Износ и стойкость резца. Влияние СОТС на стйкость инструмента.	**1**	
Тема 2.7. Скорость резания, допускаемая режущими свойствами резца				
27	теория	Факторы, влияющие на стойкость резца, влияние скорости резания.	**1**	
28-29	теория	Расчет режимов резания при точении по аналитическим формулам.	**2**	
30-32	практическое занятие	Расчет режимов резания при точении, используя справочную литературу с выбором необходимых коэффициентов.	**3**	
33-34	практическое занятие	Составление алгоритма расчётов реимов резания при точении.	**2**	
35-38	практическое занятие	Расчёт режимов резания при точении заготовок с использованием справочной литературы (работа по карточкам).	**4**	
39	консультация	Расчет режимов резания при точении.	**1**	
Тема 2.8. Обработка строганием и долблением.				
40	теория	Процессы строгания и долбления	**1**	
41	теория	Особенности конструкции и геометрии строгальных и долбежных резцов. Мощность резания.	**1**	
Раздел 3. Обработка материалов сверлением, зенкерованием и развертыванием				
Тема 3.1. Обработка материалов сверлением				
42	теория	Процесс сверления. Типы сверл. Конструкция и геометрия спирального сверла. Физические особенности процесса сверления.	**1**	
43-44	практическое занятие	Расчет режимов резания при сверлении, зенкеровании, развертывании с использованием справочной литературы.	**2**	
45	теория	Конструкции сверл, зенкеров, разверток. Расчёт режимов резания по аналитическим формулам.	**1**	
46	консультация	Расчет режимов резания при сверлении, зенкеровании и развёртывании.	**1**	
Раздел 4. Резьбонарезание				
Тема 4.1. Нарезание резьбы метчиками и плашками				
47	теория	Виды и классификация резьб. Способы получения резьбы. Классификация метчиков и плашек.	**1**	
48-50	практическое занятие	Расчет режимов резания для нарезания наружной и внутренней резьбы с использованием справочной литературы.	**3**	

51	практическое занятие	Составление агоритма расчёта режимов резания при нарезании резьбы метчиками и выбора диаметра и глубины отверстия.	**1**	
52	консультация	Расчет режимов резания при нарезании резьбы.	**1**	
Раздел 5. Обработка материалов фрезерованием				
Тема 5.1. Виды и классификация фрез. Принципы фрезерования.				
53	теория	Принцип фрезерования. Виды фрезерования. Конструкция и геометрия цилиндрических фрез.	**1**	
54	теория	Обработка материалов цилиндрическими фрезами. Встречное и попутное фрезерование, преимущества и недостатки.	**1**	
55	теория	Обработка материалов торцевыми фрезами.Конструктивные особенности концевых и дисковых фрез.	**1**	
56-59	практическое занятие	Расчет и табличное определение режимов резания при фрезеровании торцовыми фрезами.	**4**	
60	практическое занятие	Составление агоритма расчётов режимов резания при фрезеровании торцовыми фрезами.	**1**	
61	практическое занятие	Аналитический способ определения режимов резания при фрезеровании торцовыми фрезами.	**1**	
62	консультация	Расчет режимов резания при работе торцовыми фрезами.	**1**	
Тема 5.2. . Расчет и табличное определение режимов резания при фрезеровании концевыми фрезами				
63-66	практическое занятие	Определение режимов резания при фрезеровании концевыми фрезами по справочным и нормативным таблицам.	**4**	
67	практическое занятие	Составление агоритма расчётов режимов резания при фрезеровании концевыми фрезами.	**1**	
68-69	практическое занятие	Расчёт режимов резания по аналитическим формулам.	**2**	
70	консультация	Расчет режимов резания при фрезеровании концевыми фрезами.	**1**	
Раздел 6. Зубонарезание				
Тема 6.1. Нарезание зубьев зубчатых колес методом копирования				
71	теория	Общий обзор методов нарезания зубьев зубчатых колес. Сущность метода копирования.	**1**	
72	теория	Дисковые модульные и концевые (пальцевые) фрезы для нарезания зубьев зубчатого колеса, их конструкции и особенности геометрии.	**1**	
73-74	теория	Нарезание зубьев зубчатых колес методом обкатки.	**2**	
75-77	практическое занятие	Расчет и табличное определение режимов резания при зубонарезании.	**3**	
Раздел 7. Протягивание и прошивка				
Тема 7.1. Сущность процесса протягивания. Виды протяжек и прошивок.				
78-79	теория	Части, элементы и геометрия цилиндрической протяжки.	**2**	

80-82	практическое занятие	Расчет и определение рациональных режимов резания при протягивании	**3**	
Раздел 8. Шлифование				
Тема 8.1. Абразивные инструменты				
83	теория	Сущность метода шлифования (обработки абразивным инструментом). Абразивные, естественные и искусственные материалы, их марки и физико-механические свойства. Характеристика шлифовального круга. Характеристики брусков, сегментов и абразивных головок, шлифовальной шкурки и ленты.	**1**	
84-85	практическое занятие	Расчет и табличное определение рациональных режимов резания при различных видах шлифования	**2**	
86-87	Самостоятельная работа	Составление алгоритма расчёта режимов резания при шлифовании.	**2**	
88	консультация	Подготовка к промежуточной аттестации.	**1**	
Раздел 9. Обработка материалов методами пластического деформирования				
Тема 9.1. Чистовая и упрочняющая обработка поверхностей вращения методами пластического деформирования (ППД)				
89	теория	Физическая сущность процесса поверхностного пластического деформирования. Основные термины и определения по ГОСТу. Типовые схемы обкатывания наружных поверхностей вращения роликом или шариком. Использование метода БУФО (безабразивная ультрафинишная обработка).	**1**	
Раздел 10. Электрофизические и электрохимические методы обработки				
Тема 10.1. Электрофизические и электрохимические методы обработки				
90	теория	Электроконтактная обработка. Электроэрозионная (электроискровая) обработка. Электроимпульсная обработка.	**1**	
		Всего:	96	

ЛИТЕРАТУРА

1. [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.

2. [основная] Гоцеридзе Р.М. Процессы формообразования и инструменты : учебник для СПО / Р.М. Гоцеридзе. - 7-е изд., стер.. - М. : Академия, 2016. - 432 с.

3. [дополнительная] Формообразование и режущие инструменты : учебное пособие / А.Н. Овсеенко, Д.Н. Клауч, С.В. Кирсанов и [др]; под ред А.Н. Овсеенко,. - М. : ФОРУМ, 2010. - 416 с.

4. [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