



*Областное государственное бюджетное
образовательное учреждение
среднего профессионального образования
«Иркутский авиационный техникум»*

УТВЕРЖДАЮ

Директор ОГБОУ СПО «ИАТ»

_____ В.Г. Семенов

**Комплект методических указаний по выполнению
практических работ по дисциплине
ОП.06 Процессы формообразования и инструменты**

образовательной программы (ОП)
по специальности СПО

151901 Технология машиностроения

базовой подготовки

Иркутск 2013

Перечень практических работ

№ работы	Название работы (в соответствии с рабочей программой)	Объем часов на выполнение работы	Страница
1	Нахождение равнодействующей силы.	2	3
2	Расчет режимов резания при точении с учетом коэффициентов.	10	4
3	Понятие о конструировании инструментов. Выбор углов заточки резцов.	4	5
4	Расчет режимов резания при сверлении, зенкерования, развертывании.	6	6
5	Расчет режимов резания при фрезеровании с учетом коэффициентов.	8	7
6	Расчет режимов резания при нарезании резьбы.	6	8
7	Расчет режимов резания при зубонарезании.	4	9
8	Расчет режимов резания при протягивании.	4	10
9	Расчет режимов резания при шлифовании.	4	11

Практическая работа №1

Название работы: Нахождение равнодействующей силы.

Цель работы: Закрепить навыки работы с литературой. Углубление знаний по физическим основам резания.

Основные понятия: *(при необходимости)*

Исходные данные (задание):
Сложение векторных величин.

Порядок выполнения:
На странице 34-37 приведены примеры выполнения схем и расчётов сил резания и нахождения равнодействующей силы.

Перечень оборудования: Макет резца, плакат.

Вопросы для повторения: *(при необходимости)*

Литература: Овсеенко А.Н. ... Формообразование и режущие инструменты.

Пример выполнения работы: *(при необходимости)*

Практическая работа №2

Название работы: Расчет режимов резания при точении с учетом коэффициентов.

Цель работы: Закрепление навыков работы со справочной литературой.

Основные понятия:

Контроль дифференцированный, режимы резания.

Исходные данные (задание):

Формулы для расчётов режимов резания. ($V = \pi D n / 1000$ (м/мин),
 $n = 1000 V / \pi D$ (об /мин), где $\pi = 3,14$)

Порядок выполнения:

- Зная обороты станка (детали) и диаметр детали (инструмента), высчитать скорость резания.
- Выбрав из таблицы скорость резания, рассчитать обороты и выбрать реальные обороты станка, с учётом округления в меньшую сторону.
- Высчитать подачу, исходя из требуемого качества поверхности.

Перечень оборудования: плакат, таблица режимов резания, справочник.

Вопросы для повторения: *(при необходимости)*

Литература:

Гузеев В.И. ... Режимы резания для токарных и сверлильно-фрезерно-расточных станков. Справочник.

Пример выполнения работы:

Стр.9-33, справочника содержат пример выполнения расчётов режимов резания при точении и растачивании.

Стр.34-100, справочника содержат таблицы режимов резания при точении и растачивании.

Практическая работа №3

Название работы: Понятие о конструировании инструментов. Выбор углов заточки резцов.

Цель работы: Закрепить навыки работы со справочной литературой.

Основные понятия: *(при необходимости)*

Исходные данные (задание):

Задание на обработку. Характеристики материала инструмента и материала заготовки.

Порядок выполнения:

- Выбрать инструмент в соответствии с видом работы.
- Рассчитать углы резания инструмента в зависимости от материала заготовки.

Перечень оборудования: макеты свёрл и резцов.

Вопросы для повторения: *(при необходимости)*

Литература:

Гузеев В.И. ... Режимы резания для токарных и сверлильно-фрезерно-расточных станков. Справочник.

Пример выполнения работы: *(при необходимости)*

Практическая работа №4

Название работы: Расчет режимов резания при сверлении, зенкеровании, развертывании.

Цель работы: Закрепление навыков работы со справочной литературой.

Основные понятия: *(при необходимости)*

Исходные данные (задание):

Чертёж детали. Задание на выполнение отверстия глубиной XX мм, диаметром XX мм

Порядок выполнения:

Стр.111-120, справочника содержат пример выполнения расчётов режимов резания при сверлении, зенкеровании, развертывании.

Стр.120-142, справочника содержат таблицы режимов резания при сверлении, зенкеровании, развертывании.

Перечень оборудования: (ТСО, наглядные пособия)

Вопросы для повторения: *(при необходимости)*

Литература:

Гузеев В.И. ... Режимы резания для токарных и сверлильно-фрезерно-расточных станков. Справочник.

Практическая работа №5

Название работы: Расчет режимов резания при фрезеровании с учетом коэффициентов.

Цель работы:

Закрепление навыков работы со справочной литературой.

Основные понятия: *(при необходимости)*

Исходные данные (задание):

Чертёж детали. Задание на обработку.

Порядок выполнения:

Стр.151-173, справочника содержат пример выполнения расчётов режимов резания при сверлении, зенкеровании, развертывании.

Стр.173-262, справочника содержат таблицы режимов резания при сверлении, зенкеровании, развертывании.

Перечень оборудования: (ТСО, наглядные пособия)

Вопросы для повторения: *(при необходимости)*

Литература:

Гузеев В.И. ... Режимы резания для токарных и сверлильно-фрезерно-расточных станков. Справочник.

Пример выполнения работы: *(при необходимости)*

Практическая работа №6

Название работы: Расчет режимов резания при нарезании резьбы.

Цель работы:

Закрепление навыков работы со справочной литературой.

Основные понятия: *(при необходимости)*

Исходные данные (задание):

Чертёж детали. Задание на обработку.

Порядок выполнения:

Стр.9-24, справочника содержат пример выполнения расчётов режимов резания при нарезании резьбы.

Стр.101-111, справочника содержат таблицы режимов резания при нарезании резьбы.

Перечень оборудования: (ТСО, наглядные пособия)

Вопросы для повторения: *(при необходимости)*

Литература:

Гузеев В.И. ... Режимы резания для токарных и сверлильно-фрезерно-расточных станков. Справочник.

Пример выполнения работы: *(при необходимости)*

Практическая работа №7

Название работы: Расчёт режимов резания при зубонарезании.

Цель работы:

Закрепление навыков работы со справочной литературой.

Основные понятия: *(при необходимости)*

Исходные данные (задание):

Чертёж детали. Задание на обработку.

Порядок выполнения:

Стр.212-228, справочника содержат пример выполнения расчётов режимов резания при зубонарезании.

Стр. 262-296, справочника содержат таблицы режимов резания при зубонарезании.

Перечень оборудования: (ТСО, наглядные пособия)

Вопросы для повторения: *(при необходимости)*

Литература:

Локтев А.Г. ... Общемашиностроительные нормативы режимов резания.
Справочник. Том 2.

Пример выполнения работы: *(при необходимости)*

Практическая работа №8

Название работы: Расчет режимов резания при протягивании.

Цель работы:

Закрепление навыков работы со справочной литературой.

Основные понятия: *(при необходимости)*

Исходные данные (задание):

Чертёж детали. Задание на обработку.

Порядок выполнения:

- Стр.178-186, справочника содержат пример выполнения расчётов режимов резания при зубонарезании.
- Стр.189-211, справочника содержат таблицы режимов резания при зубонарезании.

Перечень оборудования: (ТСО, наглядные пособия)

Вопросы для повторения: *(при необходимости)*

Литература:

Локтев А.Г. ... Общемашиностроительные нормативы режимов резания.
Справочник. Том 2.

Пример выполнения работы: *(при необходимости)*

Практическая работа №9

Название работы: Расчет режимов резания при шлифовании.

Цель работы:

Закрепление навыков работы со справочной литературой.

Основные понятия: *(при необходимости)*

Исходные данные (задание):

Чертёж детали. Задание на обработку.

Порядок выполнения:

- Стр.546-549, справочника содержат пример выполнения расчётов режимов резания при шлифовании.
- Стр.549-607, справочника содержат таблицы режимов резания при шлифовании.

Перечень оборудования: (ТСО, наглядные пособия)

Вопросы для повторения: *(при необходимости)*

Литература:

Локтев А.Г. ... Общемашиностроительные нормативы режимов резания.
Справочник. Том 1.

Пример выполнения работы: *(при необходимости)*