



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

Утверждаю

Зам. директора по УР

Коробкова Е.А.

«31» августа 2020 г.

**КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН**  
на 2020 - 2021 учебный год

|                                                   |                                               |     |  |
|---------------------------------------------------|-----------------------------------------------|-----|--|
| Специальности                                     | <b>15.02.08 Технология машиностроения</b>     |     |  |
| Наименование дисциплины                           | ОП.06 Процессы формообразования и инструменты |     |  |
| Курс и группа                                     | 2 курс ТМ-19-2                                |     |  |
| Семестр                                           | 4                                             |     |  |
| Преподаватель (ФИО)                               | Рыков Алексей Анатольевич                     |     |  |
| Обязательная аудиторная нагрузка на дисциплины ОП | 94                                            | час |  |
| В том числе:                                      |                                               |     |  |
| теоретических занятий                             | 46                                            | час |  |
| лабораторных работ                                | 0                                             | час |  |
| практических занятий                              | 48                                            | час |  |
| консультаций по курсовому проектированию          | 0                                             | час |  |
| Проверил                                          | Филиппова Т.Ф. 31.08.2020                     |     |  |

| №                                                             | Вид занятия | Наименование разделов, тем, СРС                                                                                      | Кол-во | Домашнее задание                                                                                              |
|---------------------------------------------------------------|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Раздел 1. Горячая обработка металлов</b>                   |             |                                                                                                                      |        |                                                                                                               |
| <b>Тема 1.1. Введение</b>                                     |             |                                                                                                                      |        |                                                                                                               |
| 1-2                                                           | теория      | Роль процессов формообразования и инструментов в промышленности. Этапы.                                              | 2      | Гоцеридзе Р.М. Процессы формообразования и инструменты, §1.1, 1.2, 1.3 повторить материал                     |
| <b>Тема 1.2. Литейное производство</b>                        |             |                                                                                                                      |        |                                                                                                               |
| 3-4                                                           | теория      | Литье. Виды литья. Литейное оборудование. Специальные виды литья.                                                    | 2      | Гоцеридзе Р.М. Процессы формообразования и инструменты, §2.1, 2.2, 2.3, 2.5, 2.4, 2.6, 2.7 повторить материал |
| <b>Тема 1.3. Обработка материалов давлением (ОМД)</b>         |             |                                                                                                                      |        |                                                                                                               |
| 5-6                                                           | теория      | Ковка. Штамповка.                                                                                                    | 2      | Гоцеридзе Р.М. Процессы формообразования и инструменты, §3.3, 3.4 повторить материал                          |
| 7-8                                                           | теория      | Прокат.                                                                                                              | 2      | Гоцеридзе Р.М. Процессы формообразования и инструменты, §3.5 повторить материал                               |
| <b>Тема 1.4. Сварочное производство</b>                       |             |                                                                                                                      |        |                                                                                                               |
| 9-10                                                          | теория      | Сварка. Назначение, виды, оборудование. Пайка. Лужение. Склеивание.                                                  | 2      | Гоцеридзе Р.М. Процессы формообразования и инструменты, §5 повторить материал                                 |
| 11-12                                                         | теория      | Основные понятия заготовительного производства и выбор способа получения заготовок при различных типах производства. | 2      | По пройденному материалу подготовиться по вопросам способов получения заготовок для точения и фрезерования.   |
| <b>Раздел 2. Формоизменение холодным способом</b>             |             |                                                                                                                      |        |                                                                                                               |
| <b>Тема 2.1. Операции правки и гибки металлов</b>             |             |                                                                                                                      |        |                                                                                                               |
| 13                                                            | теория      | Операции правки и гибки металлов. Оборудование и инструменты для проведения операций правки и гибки.                 | 1      | Гоцеридзе Р.М. Процессы формообразования и инструменты, §3.2.5 повторить материал                             |
| <b>Тема 2.2. Слесарные операции</b>                           |             |                                                                                                                      |        |                                                                                                               |
| 14                                                            | теория      | Рубка, пиление, опилование, клепка. Инструмент для проведения слесарных операций.                                    | 1      | Гоцеридзе Р.М. Процессы формообразования и инструменты, §3.2.3 повторить материал                             |
| 15                                                            | теория      | Рубка, пиление, опилование, клепка. Инструмент для проведения слесарных операций.                                    | 1      | Гоцеридзе Р.М. Процессы формообразования и инструменты, §3.2.3 повторить материал                             |
| <b>Раздел 3. Обработка материалов резанием</b>                |             |                                                                                                                      |        |                                                                                                               |
| <b>Тема 3.1. Классификация, конструкция станков.</b>          |             |                                                                                                                      |        |                                                                                                               |
| 16-17                                                         | теория      | Классификация, конструкция станков.                                                                                  | 2      | Гоцеридзе Р.М. Процессы формообразования и инструменты, §6.1 повторить материал                               |
| 18-19                                                         | теория      | Кинематические схемы станков.                                                                                        | 2      | Гоцеридзе Р.М. Процессы формообразования и инструменты, §6.1 повторить материал                               |
| 20                                                            | теория      | Устройство и геометрические параметры токарного резца                                                                | 1      | Подготовиться к вопросам: классификация резцов по форме державки и углы резцов                                |
| <b>Тема 3.2. Физические явления при резании</b>               |             |                                                                                                                      |        |                                                                                                               |
| 21                                                            | теория      | Стружкообразование. Типы стружек.                                                                                    | 1      | Гоцеридзе Р.М. Процессы формообразования и инструменты, §6.5, 6.6 повторить материал                          |
| <b>Тема 3.3. Сопротивление резанию при токарной обработке</b> |             |                                                                                                                      |        |                                                                                                               |
| 22                                                            | теория      | Силы резания и ее источники. Действие силы резания на инструмент и заготовку.                                        | 1      | Гоцеридзе Р.М. Процессы формообразования и инструменты, §6.4, 6.6 повторить материал                          |

| <b>Тема 3.4. Скорость резания, допускаемая режущими свойствами резца</b>      |                      |                                                                                                             |          |                                                                                                                                                    |
|-------------------------------------------------------------------------------|----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 23                                                                            | теория               | Разложение сил резания на составляющие. Построение параллелограмма сил.                                     | <b>1</b> | Гоцеридзе Р.М. Процессы формообразования и инструменты, §6.2 повторить материал                                                                    |
| 24-25                                                                         | практическое занятие | Нахождение равнодействующей силы.                                                                           | <b>2</b> | Гоцеридзе Р.М. Процессы формообразования и инструменты, §6.3 повторить материал                                                                    |
| 26                                                                            | теория               | Инструментальные материалы и требования к ним.                                                              | <b>1</b> | Гоцеридзе Р.М. Процессы формообразования и инструменты, §6.2 повторить материал                                                                    |
| 27                                                                            | теория               | Инструментальные материалы и требования к ним.                                                              | <b>1</b> | ответить на вопросы: классификация резцов по материалу инструмента и общие принципы классификации резцов                                           |
| <b>Тема 3.5. Токарная обработка</b>                                           |                      |                                                                                                             |          |                                                                                                                                                    |
| 28-29                                                                         | теория               | Классификация токарных резцов. Геометрия токарных резцов.                                                   | <b>2</b> | Гоцеридзе Р.М. Процессы формообразования и инструменты, §7.1, 7.2 повторить материал                                                               |
| 30-31                                                                         | теория               | Режимы резания при точении.                                                                                 | <b>2</b> | Гоцеридзе Р.М. Процессы формообразования и инструменты, §7.5 повторить материал                                                                    |
| 32-35                                                                         | практическое занятие | Расчет режимов резания при точении по аналитическим формулам.                                               | <b>4</b> |                                                                                                                                                    |
| 36                                                                            | теория               | Факторы, влияющие на скорость резания. Стойкость инструмента. Особенности обработки авиационных материалов. | <b>1</b> | Гоцеридзе Р.М. Процессы формообразования и инструменты, §7.3 повторить материал                                                                    |
| 37-42                                                                         | практическое занятие | Расчет режимов резания при точении с учетом коэффициентов.                                                  | <b>6</b> | Гоцеридзе Р.М. Процессы формообразования и инструменты, §7.5 повторить материал, оформить алгоритм расчетов при точении по справочнику В.И.Гузеева |
| 43-46                                                                         | практическое занятие | Понятие о конструировании инструментов. Выбор углов заточки резцов.                                         | <b>4</b> | Гоцеридзе Р.М. Процессы формообразования и инструменты, §7.2 повторить материал                                                                    |
| <b>Тема 3.6. Обработка металлов сверлением, зенкерованием, развертыванием</b> |                      |                                                                                                             |          |                                                                                                                                                    |
| 47-48                                                                         | теория               | Процессы сверления, зенкерования, развертывания, зенковки. Конструкция и геометрия спиральных свёрл.        | <b>2</b> | Гоцеридзе Р.М. Процессы формообразования и инструменты, §9.1, 9.2 повторить материал                                                               |
| 49-52                                                                         | практическое занятие | Расчет режимов резания при сверлении, зенкеровании, развертывании.                                          | <b>4</b> | оформить алгоритм расчетов при сверлении по справочнику В.И.Гузеева                                                                                |
| <b>Тема 3.7. Обработка материалов фрезерованием</b>                           |                      |                                                                                                             |          |                                                                                                                                                    |
| 53-54                                                                         | теория               | Виды и классификация фрез. Принципы фрезерования.                                                           | <b>2</b> | Гоцеридзе Р.М. Процессы формообразования и инструменты, §11.3 повторить материал                                                                   |
| 55-56                                                                         | теория               | Режимы резания при фрезеровании.                                                                            | <b>2</b> | Гоцеридзе Р.М. Процессы формообразования и инструменты, §11.1 повторить материал                                                                   |
| 57-65                                                                         | практическое занятие | Расчет режимов резания при фрезеровании с учетом коэффициентов.                                             | <b>9</b> | Гоцеридзе Р.М. Процессы формообразования и инструменты, §11.2 повторить материал                                                                   |
| 66                                                                            | практическое занятие | Расчет режимов резания при фрезеровании с учетом коэффициентов.                                             | <b>1</b> | оформить алгоритм расчетов при фрезеровании по справочнику В.И.Гузеева                                                                             |
| <b>Тема 3.8. Процесс получения резьбы</b>                                     |                      |                                                                                                             |          |                                                                                                                                                    |
| 67-68                                                                         | теория               | Методы получения и классификация резьбы. Режимы резания при нарезании резьбы.                               | <b>2</b> | Гоцеридзе Р.М. Процессы формообразования и инструменты, §10.2, 10.1 повторить материал                                                             |

|                                           |                      |                                                               |    |                                                                                        |
|-------------------------------------------|----------------------|---------------------------------------------------------------|----|----------------------------------------------------------------------------------------|
| 69-73                                     | практическое занятие | Расчет режимов резания при нарезании резьбы.                  | 5  | Гоцеридзе Р.М. Процессы формообразования и инструменты, §10.2 повторить материал       |
| 74                                        | практическое занятие | Расчет режимов резания при нарезании резьбы.                  | 1  | оформить алгоритм расчетов при нарезании резьбы по справочнику В.И.Гузеева,            |
| <b>Тема 3.9. Зубонарезание</b>            |                      |                                                               |    |                                                                                        |
| 75-76                                     | теория               | Виды методов зубонарезания. Метод копирования.                | 2  | Гоцеридзе Р.М. Процессы формообразования и инструменты, §10.1 повторить материал       |
| 77-78                                     | теория               | Обработка зубчатых колес по методу обкатки                    | 2  | Гоцеридзе Р.М. Процессы формообразования и инструменты, §10.1, 10.2 повторить материал |
| 79-81                                     | практическое занятие | Режимы резания при зубонарезании.                             | 3  | Гоцеридзе Р.М. Процессы формообразования и инструменты, §10.1, 10.2 повторить материал |
| 82                                        | практическое занятие | Режимы резания при зубонарезании.                             | 1  |                                                                                        |
| <b>Тема 3.10. Протягивание и прошивка</b> |                      |                                                               |    |                                                                                        |
| 83-84                                     | теория               | Сущность процесса протягивания. Виды протяжек и прошивок.     | 2  | Гоцеридзе Р.М. Процессы формообразования и инструменты, §8.2 повторить материал        |
| 85-87                                     | практическое занятие | Режимы резания при протягивании.                              | 3  | Гоцеридзе Р.М. Процессы формообразования и инструменты, §8.2 повторить материал        |
| 88                                        | практическое занятие | Режимы резания при протягивании.                              | 1  |                                                                                        |
| <b>Тема 3.11. Шлифование</b>              |                      |                                                               |    |                                                                                        |
| 89-90                                     | теория               | Абразивные материалы инструменты. Сущность метода шлифования. | 2  | Гоцеридзе Р.М. Процессы формообразования и инструменты, §12.1 повторить материал       |
| 91-94                                     | практическое занятие | Расчет режимов резания при шлифовании.                        | 4  |                                                                                        |
| Всего:                                    |                      |                                                               | 94 |                                                                                        |

## ЛИТЕРАТУРА

1. [основная] Гоцеридзе Р.М. Процессы формообразования и инструменты : учебник для СПО / Р.М. Гоцеридзе. - М. : Академия, 2010. - 432 с.
2. [дополнительная] Формообразование и режущие инструменты : учебное пособие / А.Н. Овсенко, Д.Н. Клауч, С.В. Кирсанов и [др]; под ред А.Н. Овсенко,. - М. : ФОРУМ, 2010. - 416 с.
3. [дополнительная] 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.
4. [основная] Технология конструкционных материалов : учебник для СПО / Под ред Арзамасов В.Б.. - М. : ФОРУМ, 2008. - 271 с.
5. [дополнительная] Сибикин М.Ю. Технологическое оборудование / М.Ю. Сибикин. - М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2008. - 400 с.
6. [основная] Гоцеридзе Р.М. Процессы формообразования и инструменты : учебник для СПО / Р.М. Гоцеридзе. - 7-е изд., стер.. - М. : Академия, 2016. - 432 с.
7. [основная] Егоркин О.В. Процессы и операции формообразования : учебно-методическое пособие / Егоркин О.В., Старостина О.Н.. — Саратов : Вузовское образование, 2019. — 52 с. — ISBN 978-5-4487-0584-7. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/86940.html> (дата обращения: 30.08.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей. - DOI: <https://doi.org/10.23682/86940>

8. [основная] Архипова Н.А. Процессы и операции формообразования. Режимы резания : учебное пособие / Архипова Н.А., Блинова Т.А., Дуганов В.Я.. — Белгород : Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2018. — 64 с. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/92291.html> (дата обращения: 30.08.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей