



Digitally signed by  
Носырева Галина  
Александровна  
DN: C=RU,  
OU=Директор, O=ГБПОУ  
МО "СПК", CN=Носырева  
Галина Александровна,  
E=mo\_spkolledzh@mosreg  
.ru  
Reason: Я утверждаю  
данный документ  
Location: Сергиев Посад  
Date: 2023-08-30 11:07:32

## Приложение 5-26

к ООП-П по специальности

**15.02.16 Технология машиностроения**

Министерство образования Московской области  
Государственное бюджетное профессиональное  
образовательное учреждение Московской области  
«Сергиево-Посадский колледж»

### **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.06.01 МЕТАЛЛООБРАБАТЫВАЮЩИЕ СТАНКИ И ИНСТРУМЕНТЫ, В ТОМ  
ЧИСЛЕ ОБОРУДОВАНИЕ ДОВОДОЧНОГО И ПРИПИЛОВОЧНОГО ТИПОВ**

*Дополнительный профессиональный блок АО «Загорский трубный завод»*

г. Сергиев Посад

2023 г.

РАССМОТРЕНО  
на заседании ЦК  
профессий и специальностей  
машиностроительной отрасли

СОГЛАСОВАНО  
Заместитель директора по УМР

Программа учебной дисциплины ***ОП.06.01 Металлообрабатывающие станки и инструменты, в том числе оборудование доводочного и припиловочного типов*** разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности ***15.02.16 Технология машиностроения***, утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 14 июня 2022г. № 444 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 15.02.16 Технология машиностроения» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 01.07.2022г. рег. № 69122), на основе примерной основной образовательной программы среднего профессионального образования (ПООП-П) по специальности 15.02.16 Технология машиностроения.

***Организация-разработчик:***

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Московской области «Сергиево-Посадский колледж».

***Автор-разработчик:***

Грубова Н.Ю. - преподаватель ГБПОУ МО «Сергиево-Посадский колледж»;

## **СОДЕРЖАНИЕ**

|                                                                          |           |
|--------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ<br/>УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>  | <b>4</b>  |
| <b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>                      | <b>8</b>  |
| <b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>                          | <b>15</b> |
| <b>4 . КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ<br/>УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b> | <b>17</b> |

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## 1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП.06.01 Металлообрабатывающие станки и инструменты, в том числе оборудование доводочного и припиловочного типов является частью дополнительного профессионального блока ООП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.16 Технология машиностроения.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 03, ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3., ПК 1.4., ПК 1.6.

## 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

| Код ПК, ОК   | Код умений | Умения                                                                                 | Код знаний | Знания                                                                                                            |
|--------------|------------|----------------------------------------------------------------------------------------|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ОК 01</b> | Уо 01.01   | Распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте       | Зо 01.01   | Актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить                           |
|              | Уо 01.02   | Анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части                      | Зо 01.02   | Основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте |
|              | Уо 01.03   | Определять этапы решения задачи                                                        | Зо 01.03   | Алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях                                                  |
|              | Уо 01.04   | Выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы | Зо 01.04   | Методы работы в профессиональной и смежных сферах                                                                 |
|              | Уо 01.05   | Составлять план действия                                                               | Зо 01.05   | Структуру плана для решения задач                                                                                 |
|              | Уо 01.06   | Определять необходимые ресурсы                                                         | Зо 01.06   | Порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности                                            |
|              | Уо 01.07   | Владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах                |            |                                                                                                                   |
|              | Уо 01.08   | Реализовывать составленный план                                                        |            |                                                                                                                   |
|              | Уо 01.09   | Оценивать результат и                                                                  |            |                                                                                                                   |

|                |          |                                                                                                                      |          |                                                        |
|----------------|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|--------------------------------------------------------|
|                |          | последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)                                                 |          |                                                        |
| <b>ОК 02</b>   | Уо 02.01 | Определять задачи для поиска информации                                                                              | Зо 02.02 | Приемы структурирования информации                     |
|                | Уо 02.02 | Определять необходимые источники информации                                                                          |          |                                                        |
|                | Уо 02.03 | Планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию                                                    |          |                                                        |
|                | Уо 02.04 | Выделять наиболее значимое в перечне информации                                                                      |          |                                                        |
|                | Уо 02.05 | Оценивать практическую значимость результатов поиска                                                                 |          |                                                        |
|                | Уо 02.06 | Оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач         |          |                                                        |
|                | Уо 02.07 | Использовать современное программное обеспечение;                                                                    |          |                                                        |
|                | Уо 02.08 | Использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач                                          |          |                                                        |
| <b>ОК 03</b>   | Уо 03.01 | Определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности                             | Зо 03.01 | Содержание актуальной нормативно-правовой документации |
|                | Уо 03.02 | Применять современную научную профессиональную терминологию                                                          | Зо 03.02 | Современная научная и профессиональная терминология    |
| <b>ПК 1.1.</b> | У 1.1.01 | Читать чертежи и требования к деталям согласно их служебного назначения                                              |          |                                                        |
|                | У 1.1.02 | Анализировать технологичность изделий                                                                                |          |                                                        |
|                | У 1.1.03 | Оформлять техническое задание на конструирование нестандартных приспособлений, режущего и измерительного инструмента |          |                                                        |
|                | У 1.1.06 | Пользоваться нормативной документацией и справочной литературой                                                      |          |                                                        |

|                |          |                                                                                                                                     |          |                                                                                                                                                  |
|----------------|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ПК 1.2.</b> | У 1.2.06 | Самостоятельно выбирать наиболее рациональный и эффективный процесс термической и химико-термической обработки металлов             | З 1.2.05 | Закономерности процессов кристаллизации и структурообразования металлов и сплавов, основы их термообработки, способы защиты металлов от коррозии |
|                | У 1.2.08 | Проводить анализ кинематической структуры станка                                                                                    | З 1.2.06 | Режимы термической и химико-термической обработки металлов и технологические основы их выполнения                                                |
|                |          |                                                                                                                                     | З 1.2.07 | Виды термической и химико-термической обработки металлов и условия их проведения                                                                 |
| <b>ПК 1.3.</b> | У 1.3.02 | Анализировать и выбирать схемы базирования, выбирать методы обработки поверхностей                                                  | З 1.3.02 | Типовые технологические процессы изготовления деталей машин                                                                                      |
|                |          |                                                                                                                                     | З 1.3.10 | Технико-экономические показатели и критерии работоспособности станков, классификацию станков                                                     |
|                |          |                                                                                                                                     | З 1.3.11 | Кинематическая структура и компоновка станков                                                                                                    |
|                |          |                                                                                                                                     | З 1.3.12 | Принципы построения и функционирования станка в целом и отдельных его подсистем                                                                  |
| <b>ПК 1.4.</b> | У 1.4.01 | Выбирать технологическое оборудование и технологическую оснастку: приспособления, режущий, мерительный и вспомогательный инструмент | З 1.4.02 | Инструменты и инструментальные системы                                                                                                           |
|                | У 1.4.08 | Выбирать конструкцию лезвийного инструмента в зависимости от конкретных условий обработки                                           | З 1.4.03 | Классификация, назначение и область применения режущих инструментов                                                                              |
|                |          |                                                                                                                                     | З 1.4.04 | Классификация, назначение, область применения металлорежущего и аддитивного оборудования                                                         |
|                | У 1.4.04 | Определять виды конструкционных материалов                                                                                          | З 1.4.10 | Получаемые структуры и свойства деталей после термической и химико-термической обработки                                                         |

|                |          |                                                                                                                                               |          |                                                                                            |
|----------------|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------|
|                | У 1.4.05 | Выбирать материалы для конструкций по их назначению и условиям эксплуатации                                                                   | З 1.4.11 | Технологические особенности выполнения термической и химико-термической обработки металлов |
|                | У 1.4.07 | Правильно выбирать оснастку или приспособления для проведения технологического процесса термической или химико-термической обработки металлов |          |                                                                                            |
| <b>ПК 1.6.</b> |          |                                                                                                                                               | З 1.6.11 | Назначение термической и химико-термической обработки металлов                             |

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы                                 | Объем в часах |
|----------------------------------------------------|---------------|
| Объем образовательной программы учебной дисциплины | 98            |
| в т.ч. в форме практической подготовки             | 42            |
| в т. ч.:                                           |               |
| теоретическое обучение                             | 42            |
| лабораторные работы                                | -             |
| практические занятия                               | 42            |
| курсовая работа (проект)                           | -             |
| <i>Самостоятельная работа</i>                      | 12            |
| Промежуточная аттестация-дифференцированный зачет  | 2             |

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

| Наименование разделов и тем                                                    | Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся          | Объем, акад. ч./в том числе в форме практической подготовки, акад. ч. | Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы | Код Н/У/З |
|--------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 1                                                                              | 2                                                                                   | 3                                                                     |                                                                                                |           |
| <b>Раздел 1. Металлорежущие станки</b>                                         |                                                                                     | <b>78/35</b>                                                          |                                                                                                |           |
| <b>Тема 1.1. Основные понятия, относящиеся к обработке материалов резанием</b> | <b>Содержание</b>                                                                   | <b>10/2</b>                                                           | ОК 01                                                                                          | Зо 01.01  |
|                                                                                | Виды обработки тел вращения                                                         | 1/-                                                                   | ОК 02                                                                                          | Зо 01.02  |
|                                                                                | Лезвийный металлорежущий инструмент                                                 | 1/-                                                                   | ОК 03                                                                                          | Зо 01.03  |
|                                                                                | Геометрические параметры токарного резца                                            | 1/-                                                                   | ПК 1.1.                                                                                        | Зо 01.04  |
|                                                                                | Элементы режима резания при точении                                                 | 1/-                                                                   | ПК 1.2.                                                                                        | Зо 01.05  |
|                                                                                | Виды обработки плоскостей                                                           | 1/-                                                                   | ПК 1.3.                                                                                        | Зо 01.06  |
|                                                                                | Инструменты для обработки плоскостей                                                | 1/-                                                                   | ПК 1.4                                                                                         | Зо 02.02  |
|                                                                                | Виды обработки отверстий                                                            | 1/-                                                                   |                                                                                                | Зо 03.02  |
|                                                                                | Инструменты для обработки отверстий                                                 | 1/-                                                                   |                                                                                                | З 1.2.05  |
|                                                                                |                                                                                     |                                                                       |                                                                                                | З 1.2.06  |
| <b>Тема 1.2. Токарные станки</b>                                               | <b>В том числе практических и лабораторных работ</b>                                | <b>2/2</b>                                                            |                                                                                                | З 1.2.07  |
|                                                                                | <b>Практическое занятие №1.</b>                                                     |                                                                       |                                                                                                | З 1.3.10  |
|                                                                                | Виды инструментов                                                                   | 2/2                                                                   |                                                                                                | З 1.3.11  |
|                                                                                |                                                                                     |                                                                       |                                                                                                | З 1.3.12  |
|                                                                                | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b>                                           |                                                                       |                                                                                                | Уо 01.06  |
|                                                                                | Подготовка доклада по теме «Рациональная организация и обслуживание рабочего места» | 3/-                                                                   |                                                                                                | Уо 01.07  |
|                                                                                |                                                                                     |                                                                       |                                                                                                | Уо 03.02  |
|                                                                                |                                                                                     |                                                                       |                                                                                                | У 1.4.01  |
|                                                                                |                                                                                     |                                                                       |                                                                                                | У 1.4.08  |
|                                                                                |                                                                                     |                                                                       |                                                                                                |           |
| <b>Тема 1.2. Токарные станки</b>                                               | <b>Содержание</b>                                                                   | <b>18/6</b>                                                           |                                                                                                |           |
|                                                                                | Классификация токарных станков                                                      | 1/-                                                                   |                                                                                                | Зо 01.01  |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                 |                                                          |          |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|----------------------------------------------------------|----------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Токарно-винторезный станок                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 1/-                             | ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 03<br>ПК 1.1.<br>ПК 1.2.<br>ПК 1.3. | Зо 01.02 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Токарно-карусельные                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 1/-                             |                                                          | Зо 01.03 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Лоботокарный станок                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 1/-                             |                                                          | Зо 01.04 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Токарно-револьверный станок                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 1/-                             |                                                          | Зо 01.05 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Автомат продольного точения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 1/-                             |                                                          | Зо 01.06 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Многошпиндельный токарный автомат                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 1/-                             |                                                          | Зо 02.02 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Маркировка станков<br>Структура станка                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 1/-                             |                                                          | Зо 03.02 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                 |                                                          | З 1.2.05 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Исполнительные движения в станках<br>Кинематические схемы станков<br>Типовые механизмы станков                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 1/-                             |                                                          | З 1.2.06 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                 |                                                          | З 1.2.07 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                 |                                                          | З 1.3.10 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>В том числе практических и лабораторных работ</b><br><b>Практическое занятие № 2.</b><br>Типовые механизмы токарно- винторезного станка<br><b>Практическое занятие № 3.</b><br>Типовые механизмы токарно-револьверного станка<br><b>Практическое занятие № 4.</b><br>Кинематическая схема токарно- винторезного станка<br><b>Практическое занятие № 5.</b><br>Кинематическая схема токарно-револьверного станка | 6/6<br>1/1<br>1/1<br>2/2<br>2/2 |                                                          | З 1.3.11 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                 |                                                          | З 1.3.12 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                 |                                                          | Уо 01.06 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                 |                                                          | Уо 01.07 |
| Уо 03.02                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                 |                                                          |          |
| <b>Самостоятельная работа обучающихся</b><br>Подготовка доклада по теме: «История развития токарной обработки»                                                                                                                                                                                                 | 3/-                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | У 1.2.08                        |                                                          |          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | У 1.1.03                        |                                                          |          |
| <b>Тема 1.3. Фрезерные станки</b><br><b>Содержание</b><br>Назначение фрезерных станков<br>Типы фрезерных станков<br>горизонтально-фрезерные консольные станки (с горизонтальным шпинделем и консолью)<br>-универсальные — с поворотным столом<br>-широкоуниверсальные — с дополнительными фрезерными головками | 11/5<br>1/-<br>3/-                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | У 1.1.06                        |                                                          |          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | ОК 01                           |                                                          |          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | ОК 02                           |                                                          |          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | ОК 03                           |                                                          |          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | ПК 1.1.                         |                                                          |          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | ПК 1.2.                         |                                                          |          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | ПК 1.3.                         |                                                          |          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Зо 01.01                        |                                                          |          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Зо 01.02                        |                                                          |          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Зо 01.03                        |                                                          |          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Зо 01.04                        |                                                          |          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Зо 01.05                        |                                                          |          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Зо 01.06                        |                                                          |          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Зо 02.02                        |                                                          |          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Зо 03.02                        |                                                          |          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | З 1.2.05                        |                                                          |          |

|                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                        |                                                          |                                                          |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|----------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|
|                                                                                         | -вертикально-фрезерные станки (с вертикальным шпинделем)<br>-широкоуниверсальные инструментальные станки — с вертикальной рабочей плоскостью основного стола и поперечным движением шпиндельных узлов<br>-копировально-фрезерные станки<br>-фрезерные станки непрерывного действия |                        |                                                          | З 1.2.06<br>З 1.2.07<br>З 1.3.10<br>З 1.3.11<br>З 1.3.12 |
|                                                                                         | Структура станков<br>Исполнительные движения в станках                                                                                                                                                                                                                             | 1/-                    |                                                          |                                                          |
|                                                                                         | Кинематические схемы станков<br>Типовые механизмы станков                                                                                                                                                                                                                          | 1/-                    |                                                          |                                                          |
|                                                                                         | <b>В том числе практических и лабораторных работ</b>                                                                                                                                                                                                                               | <b>5/5</b>             |                                                          |                                                          |
|                                                                                         | <b>Практическое занятие № 6.</b><br>Типовые механизмы фрезерного станка                                                                                                                                                                                                            | 2/2                    |                                                          |                                                          |
|                                                                                         | <b>Практическое занятие № 7.</b><br>Кинематическая схема вертикально-фрезерного станка                                                                                                                                                                                             | 2/2                    |                                                          |                                                          |
|                                                                                         | <b>Практическое занятие № 8.</b><br>Классификация фрезерных станков                                                                                                                                                                                                                | 1/1                    |                                                          |                                                          |
|                                                                                         | <b>Тема<br/>Сверлильные<br/>станки</b>                                                                                                                                                                                                                                             | <b>1.4. Содержание</b> |                                                          | <b>11/6</b>                                              |
| Назначение и классификация сверлильных станков                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 1/-                    | ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 03<br>ПК 1.1.<br>ПК 1.2.<br>ПК 1.3. | Зо 01.01                                                 |
| Универсальные сверлильные станки                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 1/-                    |                                                          | Зо 01.02                                                 |
| Специальные сверлильные станки                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 1/-                    |                                                          | Зо 01.03                                                 |
| Структура станков.<br>Исполнительные движения в станках<br>Кинематические схемы станков |                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 1/-                    |                                                          | Зо 01.04                                                 |
|                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                        |                                                          | Зо 01.05                                                 |
|                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                        |                                                          | Зо 01.06                                                 |
| Типовые механизмы станков                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 1/-                    |                                                          | Зо 02.02                                                 |
|                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                        |                                                          | Зо 03.02                                                 |
|                                                                                         | З 1.2.05                                                                                                                                                                                                                                                                           |                        |                                                          |                                                          |
|                                                                                         | З 1.2.06                                                                                                                                                                                                                                                                           |                        |                                                          |                                                          |
|                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                        | З 1.2.07                                                 |                                                          |
|                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                        | З 1.3.10                                                 |                                                          |
|                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                        | З 1.3.11                                                 |                                                          |
|                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                        | З 1.3.12                                                 |                                                          |
|                                                                                         | <b>В том числе практических и лабораторных работ</b>                                                                                                                                                                                                                               | <b>6/6</b>             |                                                          | Уо 01.06                                                 |
|                                                                                         | <b>Практическое занятие № 9.</b><br>Назначение и типы расточных станков                                                                                                                                                                                                            | 2/2                    |                                                          | Уо 01.07<br>Уо 03.02                                     |

|                                                           |  |                                                                                                                                                             |             |                                                          |                                  |
|-----------------------------------------------------------|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------------------------------------------------------|----------------------------------|
|                                                           |  | <b>Практическое занятие № 10.</b><br>Сверлильные патроны, Переходные втулки и другие приспособления для закрепления режущего инструмента в шпинделе станка. | 2/2         |                                                          | У 1.2.08<br>У 1.1.03<br>У 1.1.06 |
|                                                           |  | <b>Практическое занятие № 11.</b><br>Дефекты сверления                                                                                                      | 2/2         |                                                          |                                  |
| <b>Тема 1.5.</b><br><b>Шлифовальные станки</b>            |  | <b>Содержание</b>                                                                                                                                           | <b>14/8</b> | ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 03<br>ПК 1.1.<br>ПК 1.2.<br>ПК 1.3. |                                  |
|                                                           |  | Круглошлифовальный станок                                                                                                                                   | 1/-         |                                                          |                                  |
|                                                           |  | Внутришлифовальный станок                                                                                                                                   | 1/-         |                                                          |                                  |
|                                                           |  | Плоскошлифовальный станок                                                                                                                                   | 1/-         |                                                          |                                  |
|                                                           |  | Бесцентрошлифовальный станок                                                                                                                                | 1/-         |                                                          |                                  |
|                                                           |  | Структура станков.<br>Кинематическая схема                                                                                                                  | 1/-         |                                                          |                                  |
|                                                           |  | Типовые механизмы станков                                                                                                                                   | 1/-         |                                                          |                                  |
|                                                           |  | <b>В том числе практических и лабораторных работ</b>                                                                                                        | <b>8/8</b>  |                                                          |                                  |
|                                                           |  | <b>Практическое занятие № 12.</b><br>Способы шлифования плоскостей                                                                                          | 2/2         |                                                          |                                  |
|                                                           |  | <b>Практическое занятие № 13.</b><br>Основные способы шлифования поверхностей тел вращения                                                                  | 3/3         |                                                          |                                  |
|                                                           |  | <b>Практическое занятие № 14.</b><br>Коробка скоростей шлифовального станка                                                                                 | 3/3         |                                                          |                                  |
| <b>Тема 1.6.</b><br><b>Доводочные и пропильные станки</b> |  | <b>Содержание</b>                                                                                                                                           | <b>14/8</b> | ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 03<br>ПК 1.1.<br>ПК 1.2.<br>ПК 1.3. |                                  |
|                                                           |  | Хонинговальные станки.                                                                                                                                      | 1/-         |                                                          |                                  |
|                                                           |  | Притирочные станки.                                                                                                                                         | 1/-         |                                                          |                                  |
|                                                           |  | Станки для суперфинишной обработки.                                                                                                                         | 1/-         |                                                          |                                  |
|                                                           |  | Структура станков.<br>Исполнительные движения в станках.                                                                                                    | 1/-         |                                                          |                                  |
|                                                           |  | Кинематические схемы станков.                                                                                                                               | 1/-         |                                                          |                                  |
|                                                           |  | Типовые механизмы станков.                                                                                                                                  | 1/-         |                                                          |                                  |
|                                                           |  |                                                                                                                                                             |             |                                                          |                                  |

|                              |                                                                       |                                                               |             |                                                          |
|------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|-------------|----------------------------------------------------------|
|                              |                                                                       |                                                               |             | 3 1.2.06<br>3 1.2.07<br>3 1.3.10<br>3 1.3.11<br>3 1.3.12 |
|                              | <b>В том числе практических и лабораторных работ</b>                  | <b>8/8</b>                                                    |             | Уо 01.06                                                 |
|                              | <b>Практическое занятие № 15.</b><br>Классификация доводочных станков | <b>2/2</b>                                                    |             | Уо 01.07                                                 |
|                              | <b>Практическое занятие № 16.</b><br>Хонинговальный станок            | <b>3/3</b>                                                    |             | Уо 03.02                                                 |
|                              | <b>Практическое занятие № 17.</b><br>Притирочные станки               | <b>3/3</b>                                                    |             | У 1.2.08                                                 |
|                              |                                                                       |                                                               |             | У 1.1.03                                                 |
|                              |                                                                       |                                                               |             | У 1.1.06                                                 |
| <b>Раздел 2. Инструменты</b> |                                                                       | <b>18/7</b>                                                   |             |                                                          |
| <b>Тема</b>                  | <b>2.1.</b>                                                           | <b>Содержание</b>                                             | <b>18/7</b> |                                                          |
| <b>Инструменты</b>           |                                                                       | Классификация инструментов.                                   | 1/-         | ОК 01                                                    |
|                              |                                                                       | Виды инструментов.                                            | 1/-         | ОК 02                                                    |
|                              |                                                                       | Режущий инструмент.                                           | 1/-         | ОК 03                                                    |
|                              |                                                                       | Назначение режущих инструментов.                              | 1/-         | ПК 1.2.                                                  |
|                              |                                                                       | Технические требования, предъявляемые к режущему инструменту. | 1/-         | ПК 1.4                                                   |
|                              |                                                                       | Элементы конструкции и геометрические параметры инструмента   | 1/-         | ПК 1.6                                                   |
|                              |                                                                       |                                                               |             | Зо 01.01                                                 |
|                              |                                                                       |                                                               |             | Зо 01.02                                                 |
|                              |                                                                       |                                                               |             | Зо 01.03                                                 |
|                              |                                                                       |                                                               |             | Зо 01.04                                                 |
|                              |                                                                       |                                                               |             | Зо 01.05                                                 |
|                              |                                                                       |                                                               |             | Зо 01.06                                                 |
|                              |                                                                       |                                                               |             | Зо 02.02                                                 |
|                              |                                                                       |                                                               |             | Зо 03.02                                                 |
|                              |                                                                       |                                                               |             | З 1.2.05                                                 |
|                              |                                                                       |                                                               |             | З 1.2.06                                                 |
|                              |                                                                       |                                                               |             | З 1.2.07                                                 |
|                              |                                                                       |                                                               |             | З 1.4.02                                                 |
|                              |                                                                       |                                                               |             | З 1.4.03                                                 |
|                              |                                                                       |                                                               |             | З 1.4.04                                                 |
|                              |                                                                       |                                                               |             | З 1.4.10                                                 |
|                              |                                                                       |                                                               |             | З 1.4.11                                                 |
|                              |                                                                       | <b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>        | <b>7/7</b>  | Уо 01.06                                                 |
|                              |                                                                       | <b>Практическое занятие № 18.</b><br>Резцы                    | <b>2/2</b>  | Уо 01.07                                                 |
|                              |                                                                       | <b>Практическое занятие № 19.</b><br>Фрезы                    | <b>1/1</b>  | Уо 03.02                                                 |
|                              |                                                                       | <b>Практическое занятие № 20.</b><br>сверла                   | <b>2/2</b>  | У 1.2.08                                                 |
|                              |                                                                       | <b>Практическое занятие № 21.</b>                             | <b>1/1</b>  | У 1.1.03                                                 |
|                              |                                                                       |                                                               |             | У 1.1.06                                                 |

|                                 |                                                                                                                                                      |              |  |  |
|---------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|--|--|
|                                 | развертки                                                                                                                                            |              |  |  |
|                                 | <b>Практическое занятие № 22.</b><br>Протяжки                                                                                                        | <b>1/1</b>   |  |  |
|                                 | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b><br>Подготовка докладов и рефератов по темам:<br>1. Режущий инструмент<br>2. Методы расчёта режимов резания | <b>6/-</b>   |  |  |
| <b>Промежуточная аттестация</b> |                                                                                                                                                      | <b>2/-</b>   |  |  |
| <b>Всего:</b>                   |                                                                                                                                                      | <b>98/42</b> |  |  |

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**3.1. Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:**

Кабинет «Материаловедение», «Процессы формообразования и инструменты», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности 15.02.16 Технология машиностроения.

Лаборатории «Процессы формообразования и инструменты», «Технологическое оборудование и оснастка», оснащенная необходимым для реализации программы учебной дисциплины оборудованием, приведенным в п. 6.1.2.3 образовательной программы по специальности 15.02.16 Технология машиностроения.

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе.

##### **3.2.1. Основные печатные издания:**

1. Черепяхин А.А. Материаловедение: учебник. - М: Академия, 2021 г.
2. Ильященко, Д. П. Технология конструкционных материалов: практикум для СПО / Д. П. Ильященко, Е. А. Зернин, С. А. Чернова ; под редакцией С. Б. Сапожкова. — Саратов : Профобразование, 2021. — 169 с. — ISBN 978-5-4488-0929-3.

##### **3.2.2. Основные электронные издания:**

1. Диаграмма состояния «железо—цементит» [Электронный ресурс] // Модифицирование сплавов: разработка, внедрение, технический аудит. — Режим доступа: <http://www.modificator.ru/terms/fe-fe3c-diagram.html> (дата обращения: 26.04.2021).
2. Кристаллическое строение металлов [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://twt.mpei.ru/ochkov/TM/lection1.htm> (дата обращения: 26.04.2021).
3. Материаловедение [Электронный ресурс] // Машиностроение. Механика. Металлургия. — Режим доступа: <http://mashmex.ru/materiali.html> (дата обращения: 26.04.2021).
4. Материаловедение и технология конструкционных материалов [Электронный ресурс] // МГТУ. — Режим доступа: [http://vzf.mstu.edu.ru/materials/method\\_08/05.shtml](http://vzf.mstu.edu.ru/materials/method_08/05.shtml) (дата обращения: 26.04.2021).
5. Материаловедение. Особенности атомно-кристаллического строения металлов [Электронный ресурс]. — Режим доступа: [http://nwpi-fsap.narod.ru/lists/materialovedenie\\_lect/Lhtml](http://nwpi-fsap.narod.ru/lists/materialovedenie_lect/Lhtml) (дата обращения: 26.04.2021).
6. Машиностроительные материалы [Электронный ресурс] // Муравьев Е.М. Слесарное дело. — Режим доступа: [www.bibliotekar.ru/slesar/14.htm](http://www.bibliotekar.ru/slesar/14.htm) (дата обращения: 26.04.2021).

7. Разрушение конструкционных материалов [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://rusnauka.narod.ru/lib/phasic/destroy/glava6.htm> (дата обращения: 26.04.2021).
8. Характеристики твёрдых электроизоляционных материалов [Электронный ресурс] // Про электричество. — Режим доступа: <http://www.elektroiber.ru/elektrotehnicheskie-materialy/harakteristiki-tverdyh-elektroizoljacionnyh-materialov/> (дата обращения: 26.04.2021).
9. Чугун [Электронный ресурс] // Модифицирование сплавов: разработка, внедрение, технический аудит. — Режим доступа: [http://www.modificator.ru/terms/cast\\_iron.html](http://www.modificator.ru/terms/cast_iron.html) (дата обращения: 26.04.2021).

### **3.2.3. Дополнительные источники:**

1. Адаскин А.М., Зуев В.М. Материаловедение (металлообработка): учеб. — М.: Академия, 2021. — 288 с.
2. Арзамасов, Б. Н. Материаловедение : учебник / Б. Н. Арзамасов, В. И. Макарова, Г. Г. Мухин. — 8-е изд., стер. — Москва : МГТУ им. Баумана, 2018. — 648 с.
3. Гоцеридзе Р.М. Процессы формообразования и инструменты. — М.: Академия, 2017. — 384 с.
4. Журавлев В.Н., Николаева О.И. Машиностроительные стали: справ. — М.: Машиностроение, 2021 г. 332 с.
5. Завистовский, С. Э. Обработка материалов и инструмент : учебное пособие / С. Э. Завистовский. — Минск : Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2019. — 447 с.
6. Заплатин В.Н. и др. Основы материаловедения: учеб. — М.: Академия, 2017 — 272 с.
7. Материаловедение : учебник для студ. учреждение сред. проф. образования /А.А. Черепашин . — М.: Академия, 2020 г. — 384 с.
8. Материаловедение в машиностроении. В 2 ч. Часть 1 : учебник для вузов / А. М. Адаскин, Ю. Е. Седов, А. К. Онегина, В. Н. Климов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 258 с.
9. Солнцев Ю.Л., Вологжанина С.А. Материаловедение. — М.: Академия, 2018— 496 с.
10. Фетисов Г.П., Гарифуллин Ф.А. Материаловедение и технология металлов: учеб. для СПО. — М.: ОНИКС, 2018. — 624 с.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

| Результаты обучения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Критерии оценки                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Методы оценки                                                                                                        |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Знание актуального профессионального и социального контекста, в котором приходится работать и жить.</p> <p>Знание основных источников информации и ресурсов для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте.</p> <p>Освоение алгоритмов выполнения работ в профессиональной и смежных областях.</p> <p>Знание методов работы в профессиональной и смежных сферах.</p> <p>Знание структуры плана для решения задач.</p> <p>Освоение порядка оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.</p> <p>Знание приемов структурирования информации.</p> <p>Освоение содержание актуальной нормативно-правовой документации</p> <p>Знание современной научной и профессиональной терминологии.</p> <p>Освоение закономерностей процессов кристаллизации и структурообразования металлов и сплавов, основ их термообработки, способов защиты металлов от коррозии.</p> <p>Знание режимов термической и химико-термической обработки металлов и технологические основы их выполнения.</p> <p>Освоение видов термической и химико-термической обработки металлов и условия их проведения</p> <p>Знание типовых технологических процессов изготовления деталей машин.</p> | <p>Знает актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить.</p> <p>Знает основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте.</p> <p>Освоил алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях.</p> <p>Знает методы работы в профессиональной и смежных сферах.</p> <p>Освоил структуру плана для решения задач.</p> <p>Знает порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.</p> <p>Знает приемы структурирования информации.</p> <p>Освоил содержание актуальной нормативно-правовой документации.</p> <p>Знает современную научную и профессиональную терминологию.</p> <p>Знает закономерности процессов кристаллизации и структурообразования металлов и сплавов, основ их термообработки, способов защиты металлов от коррозии.</p> <p>Освоил режимы термической и химико-термической обработки металлов и технологические основы их выполнения.</p> <p>Знает виды термической и химико-термической обработки металлов и условия их проведения.</p> <p>Освоил типовые технологические процессы изготовления деталей машин.</p> <p>Знает технико-экономические показатели и критерии</p> | <p>Тестирование.</p> <p>Самостоятельная работа.</p> <p>Устный и письменный опрос.</p> <p>Индивидуальные задания.</p> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Знание технико-экономических показателей и критериев работоспособности станков, классификацию станков.</p> <p>Освоение кинематической структуры и компоновки станков.</p> <p>Знание принципов построения и функционирования станка в целом и отдельных его подсистем.</p> <p>Знание инструментов и инструментальных систем.</p> <p>Усвоение классификации, назначения и области применения режущих инструментов.</p> <p>Знание классификации, назначения, области применения металлорежущего и аддитивного оборудования.</p> <p>Знание получаемых структур и свойств деталей после термической и химико-термической обработки.</p> <p>Знание технологических особенностей выполнения термической и химико-термической обработки металлов.</p> <p>Знание назначения термической и химико-термической обработки металлов.</p> | <p>работоспособности станков, классификацию станков.</p> <p>Освоил кинематическую структуру и компоновку станков.</p> <p>Знает принципы построения и функционирования станка в целом и отдельных его подсистем.</p> <p>Знает инструменты и инструментальные системы.</p> <p>Знает классификацию, назначение и область применения режущих инструментов, а также классификацию, назначение, область применения металлорежущего и аддитивного оборудования.</p> <p>Знает получаемые структуры и свойства деталей после термической и химико-термической обработки.</p> <p>Усвоил технологические особенности выполнения термической и химико-термической обработки металлов.</p> <p>Знает назначение термической и химико-термической обработки металлов.</p> |                                                                                                                                 |
| <p>Распознавание задачи и/или проблемы в профессиональном и/или социальном контексте.</p> <p>Анализ задачи и/или проблемы и выделение её составных частей.</p> <p>Определение этапов решения задачи.</p> <p>Выявление и эффективный поиск информации, необходимой для решения задачи и/или проблемы.</p> <p>Составление плана действия.</p> <p>Определение необходимых ресурсов.</p> <p>Владение актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <p>Распознает задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте.</p> <p>Анализирует задачу и/или проблему и выделяет её составные части.</p> <p>Определяет этапы решения задачи.</p> <p>Выявляет и ведет эффективный поиск информации, необходимой для решения задачи и/или проблемы.</p> <p>Составляет план действия.</p> <p>Определяет необходимые ресурсы.</p> <p>Владеет актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах.</p> <p>Реализует составленный план.</p>                                                                                                                                                                                                                                                    | <p>Оценка результатов выполнения практической работы.</p> <p>Экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы.</p> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <p>Реализация составленного плана.</p> <p>Оценка результата и последствий своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).</p> <p>Определение задачи для поиска информации.</p> <p>Определение необходимых источников информации.</p> <p>Планирование процесса поиска.</p> <p>Структурирование получаемой информации.</p> <p>Выделение наиболее значимого в перечне информации.</p> <p>Оценка практической значимости результатов поиска.</p> <p>Оформление результатов поиска, применение средств информационных технологий для решения профессиональных задач</p> <p>Использование современного программного обеспечения.</p> <p>Использование различных цифровых средств для решения профессиональных задач.</p> <p>Определение актуальности нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности.</p> <p>Применение современной научной профессиональной терминологии.</p> <p>Чтение чертежей и требований к деталям согласно их служебного назначения.</p> <p>Анализ технологичности изделий.</p> <p>Оформление технического задания на конструирование нестандартных приспособлений, режущего и измерительного инструмента.</p> <p>Использование нормативной документации и справочной литературы.</p> <p>Самостоятельный выбор наиболее рационального и эффективного процесса термической и химико-термической обработки металлов.</p> <p>Проведение анализа.</p> | <p>Оценивает результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).</p> <p>Определяет задачи для поиска информации.</p> <p>Определяет необходимые источники информации.</p> <p>Планирует процесс поиска.</p> <p>Структурирует получаемую информацию.</p> <p>Выделяет наиболее значимое в перечне информации.</p> <p>Оценивает практическую значимость результатов поиска.</p> <p>Оформляет результаты поиска, применяет средства информационных технологий для решения профессиональных задач.</p> <p>Использует современное программное обеспечение.</p> <p>Использует различные цифровые средства для решения профессиональных задач.</p> <p>Определяет актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности.</p> <p>Применяет современную научную профессиональную терминологию.</p> <p>Читает чертежи и требования к деталям согласно их служебного назначения</p> <p>Анализирует технологичность изделий.</p> <p>Оформляет техническое задание на конструирование нестандартных приспособлений, режущего и измерительного инструмента.</p> <p>Пользуется нормативной документацией и справочной литературой.</p> <p>Самостоятельно выбирает наиболее рациональный и эффективный процесс термической и химико-термической обработки металлов.</p> <p>Проводит анализ</p> |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <p>кинематической структуры станка.</p> <p>Анализ и выбор схемы базирования, выбор методов обработки поверхностей.</p> <p>Выбор технологического оборудования и технологической оснастки: приспособления, режущий, мерительный и вспомогательный инструмент.</p> <p>Выбор конструкции лезвийного инструмента в зависимости от конкретных условий обработки.</p> <p>Определение видов конструкционных материалов.</p> <p>Выбор материалов для конструкций по их назначению и условиям эксплуатации.</p> <p>Выбор оснастки или приспособления для проведения технологического процесса термической или химико-термической обработки металлов.</p> | <p>кинематической структуры станка</p> <p>Анализирует и выбирает схемы базирования, выбирает методы обработки поверхностей.</p> <p>Выбирает технологическое оборудование и технологическую оснастку: приспособления, режущий, мерительный и вспомогательный инструмент.</p> <p>Выбирает конструкцию лезвийного инструмента в зависимости от конкретных условий обработки.</p> <p>Определяет виды конструкционных материалов.</p> <p>Выбирает материалы для конструкций по их назначению и условиям эксплуатации.</p> <p>Выбирает оснастку или приспособления для проведения технологического процесса термической или химико-термической обработки металлов.</p> |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|