

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ  
«ГУБЕРНСКИЙ КОЛЛЕДЖ Г. СЫЗРАНИ»

**УТВЕРЖДЕНО**

Приказ ГБПОУ «ГК г. Сызрани»  
от «14» апреля 2025 г. № 186-о

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.10 ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ В МАШИНОСТРОЕНИИ**

общепрофессиональный цикл  
основной образовательной программы  
по специальности

15.02.19 СВАРОЧНОЕ ПРОИЗВОДСТВО

Сызрань, 2025 г.

## **РАССМОТРЕНА**

Предметной (цикловой) комиссией

Общепрофессионального и профессионального

цикла по специальности 15.02.19 Сварочные технологии

Председатель \_\_\_\_\_ Овсянникова М.А.

10 апреля 2025 года

**Составитель:** Т.Г. Апаленова, преподаватель ГБПОУ «ГК г. Сызрани»

**Внутренняя экспертиза (техническая и содержательная):** Л.А. Папунина, методист технологического профиля ГБПОУ «ГК г. Сызрани»

Рабочая программа учебной дисциплины ОП. 10 Технологические процессы в машиностроении разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 15.02.19 Сварочное производство, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «30» ноября 2023 года, № 907, зарегистрированного в Министерстве юстиции РФ «29» декабря 2023 года, №76769.

Рабочая программа разработана с учетом требований профессионального стандарта (далее ПС) 40.115 «Специалист сварочного производства» утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 3 декабря 2015 г. № 6975н и требований РЧ.

Рабочая программа разработана в соответствии примерной рабочей программой профессиональных модулей к ПОП-П по специальности 15.02.19 Сварочное производство 2024 года.

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями к оформлению, установленными в ГБПОУ «ГК г. Сызрани».

Содержание программы реализуется в процессе освоения студентами основной образовательной программы по специальности 15.02.19 Сварочное производство.

## СОДЕРЖАНИЕ

|                                                                                                             |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ                                                | 4  |
| 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ                                                                | 9  |
| 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ                                                          | 13 |
| 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ                                                | 15 |
| 5. ЛИСТ АКТУАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ                                                                              | 18 |
| ПРИЛОЖЕНИЕ 1 ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ АКТИВНЫХ И ИНТЕРАКТИВНЫХ ФОРМ И МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ | 19 |

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## ОП.10 ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ В МАШИНОСТРОЕНИИ

### 1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины (далее – УД) является частью основной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена (далее - ППССЗ) ГБПОУ «ГК г. Сызрани» по специальности СПО 15.02.19 Сварочное производство, разработанной в соответствии с ФГОС.

Рабочая программа составляется для очной формы обучения.

**1.2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена:** учебная дисциплина входит в общепрофессиональный учебный цикл.

### 1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

По результатам освоения дисциплины ОП. 10 Технологические процессы в машиностроении у обучающихся должны быть сформированы образовательные результаты в соответствии с ФГОС СПО (ПООП\*):

| Код ОК, ПК                                                                                              | Уметь                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Знать                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Владеть навыками |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| ОК.01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам | распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части<br>определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы<br>выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы<br>владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах<br>оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью | актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить<br>структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях<br>основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте<br>методы работы в профессиональной и смежных сферах<br>порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности |                  |

|                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|                                                                                                                                                                    | наставника)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |  |
| ОК.02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности | определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска оценивать практическую значимость результатов поиска применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач | номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности приемы структурирования информации формат оформления результатов поиска информации современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства |  |
| ОК.04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде                                                                                               | -организовывать работу коллектива и команды<br>-взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | -психологические основы деятельности коллектива<br>-психологические особенности личности                                                                                                                                                                                                                                                |  |
| ОК.05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста        | грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке проявлять толерантность в рабочем коллективе                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | правила оформления документов<br>правила построения устных сообщений                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |
| ОК.09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и                                                                                             | понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | правила построения простых и сложных предложений на профессиональные                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |

|                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| иностранном языках                                                          | (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые) писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы                                                                                                                                                                                         | темы основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика) лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности особенности произношения правила чтения текстов профессиональной направленности                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| ПК 2.2 Выполнять расчеты и конструирование сварных соединений и конструкций | Использовать информационные и телекоммуникационные технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально-ориентированных информационных системах управления техническим обслуживанием и ремонтом промышленного (технологического) оборудования Правила первичного документооборота, учета и отчетности при выполнении технологических операций по техническому обслуживанию и ремонту промышленного (технологического) оборудования Применять результаты диагностического обследования оборудования для внесения изменений в | - Порядок и методы планирования технического обслуживания оборудования на основе графиков планово – предупредительного ремонта<br>- Методы расчета экономической эффективности выполнения технического обслуживания<br>- Регламент профилактических осмотров, диагностики и технического обслуживания оборудования<br>- Содержание паспортов основного и вспомогательного обслуживаемого оборудования<br>- Требования бирочной системы и нарядов-допусков при проведении технического обслуживания оборудования | Использование эксплуатационной и технической документации при техническом обслуживании промышленного (технологического) оборудования Разработка инструкций по технической эксплуатации, смазке оборудования и уходу за ним, по безопасному ведению работ Формирование ведомостей дефектов и перечня отказов на основе данных информационной системы управления техническим обслуживанием и ремонтом промышленного (технологического) оборудования Составление графиков проведения |

|                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                             |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | график его обслуживания<br>Определять потребность в средствах производства и рабочей силе для выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту промышленного (технологического) оборудования<br>Определять приоритеты при подготовке сменно-суточного задания по техническому обслуживанию<br>Выявлять случаи нарушения технических требований, технологических регламентов, правил                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | ежегодных и внеочередных проверок знаний по техническому обслуживанию и эксплуатации оборудования эксплуатационного, дежурного и ремонтного |
| ПК 3.2<br>Обоснованно выбирать и использовать методы, оборудование, аппаратуру и приборы для контроля металлов и сварных соединений | -Разрабатывать текущую и плановую документацию по ремонту промышленного оборудования<br>-Составлять акты о повреждениях промышленного (технологического) оборудования<br>-Составлять ведомости дефектов для ремонта промышленного (технологического) оборудования<br>-Разрабатывать инструкции и технологические карты на выполнение работ | - Порядок составления ведомостей дефектов, паспортов, ремонтных журналов, инструкций по эксплуатации и ремонту оборудования<br>-Назначение и режимы работы оборудования<br>-Порядок разработки и оформления технической документации<br>-Виды, периодичность и правила оформления инструктажа<br>-Порядок заполнения документов по результатам дефектации оборудования<br>-Виды документов, заполняемых по результатам дефектации оборудования | -Разработка технологической документации для проведения работ по ремонту промышленного оборудования в соответствии требованиями техническими регламентами<br>-Составление ведомостей дефектов промышленного (технологического) оборудования<br>-Разработка чертежей для ремонта промышленного (технологического) оборудования<br>-Разработка инструкций по ремонту, по безопасному ведению работ |                                                                                                                                             |

Содержание дисциплины должно быть ориентировано на подготовку студентов к освоению профессиональных модулей ППССЗ по специальности 15.02.19 Сварочное производство и овладению профессиональными компетенциями (ПК):

ПК 2.2 Выполнять расчеты и конструирование сварных соединений и конструкций

ПК 3.2 Обоснованно выбирать и использовать методы, оборудование, аппаратуру и приборы для контроля металлов и сварных соединений

В процессе освоения дисциплины у студентов должны формироваться общие компетенции (ОК):

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК.04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

#### **1.4.Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:**

Всего - 46 часов, в том числе:

– всего во взаимодействии с преподавателем - 76 часов, в том числе:

теоретическое обучение - 16 часов,

лабораторные и практические занятия – 18 часов,

консультации – 6 часов;

экзамен – 6 часов

– самостоятельная работа - не предусмотрено.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

| Вид учебной работы                                            | Объём часов      |
|---------------------------------------------------------------|------------------|
| Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем | 46               |
| Самостоятельная работа                                        | не предусмотрено |
| Объём образовательной программы                               | 46               |
| в том числе:                                                  |                  |
| теоретическое обучение                                        | 28               |
| лабораторные работы<br>практические занятия                   | 18               |
| контрольная работа                                            | не предусмотрено |
| Промежуточная аттестация в форме                              | Экзамен          |

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

| Наименование разделов и тем                                                        | Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся                                                                                                                                                                                                                                                                  | Объём часов             | Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы |
|------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| <b>Тема 1.1<br/>Понятие о технологическом цикле, его стадиях и характеристиках</b> | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>2</b>                |                                                                       |
|                                                                                    | Схема построения производственного процесса. Ресурсо- и энергосберегающие технологии. Основы разработки технологического процесса. Оформление технологической документации на сопровождение технологического процесса в соответствии с ЕСТД. Основные технологические документы: маршрутные карты, операционные карты, карты эскизов и схем | 2                       | ОК 01.<br>ОК 02.<br>ОК.04<br>ОК 05.<br>ОК 09.                         |
|                                                                                    | <b>Лабораторные работы</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>не предусмотрено</b> | ПК 2.2<br>ПК 3.2                                                      |
|                                                                                    | <b>Практические занятия</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>3</b>                |                                                                       |
|                                                                                    | Практическое занятие № 1: Схема построения производственного процесса                                                                                                                                                                                                                                                                       | 1                       |                                                                       |
|                                                                                    | Практическое занятие № 2: Анализ требований к производственному процессу                                                                                                                                                                                                                                                                    | 1                       |                                                                       |
|                                                                                    | Практическое занятие № 3: Оформление технологической документации на сопровождение технологического процесса в соответствии с ЕСТД                                                                                                                                                                                                          | 1                       |                                                                       |
| <b>Тема 1.2<br/>Литейное производство и его роль в машиностроении</b>              | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>2</b>                | ОК 01.<br>ОК 02.<br>ОК.04<br>ОК 05.<br>ОК 09.                         |
|                                                                                    | Технологический процесс получения отливок. Получение отливок в разовые формы. Ручная и машинная формовка. Дефекты в отливках и методы их исправления                                                                                                                                                                                        | 1                       | ПК 2.2<br>ПК 3.2                                                      |
|                                                                                    | Специальные виды литья: классификация, сущность, преимущества, область применения. Применяемое оборудование.                                                                                                                                                                                                                                | 1                       |                                                                       |
|                                                                                    | <b>Лабораторные работы</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>не предусмотрено</b> |                                                                       |
|                                                                                    | <b>Практические занятия</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>3</b>                |                                                                       |
|                                                                                    | Практическое занятие № 3: Выбор вида формовки в зависимости от условий                                                                                                                                                                                                                                                                      | 1                       |                                                                       |
|                                                                                    | Практическое занятие № 4: Анализ причин появления дефектов в отливках и методы их исправления                                                                                                                                                                                                                                               | 1                       |                                                                       |
| <b>Тема 1.3<br/>Обработка давлением</b>                                            | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>1</b>                | ОК 01.<br>ОК 02.<br>ОК.04                                             |
|                                                                                    | Сущность процесса обработки давлением. Виды обработки давлением. Нагрев металла и нагревательные устройства. Прокатное производство. Сущность и виды                                                                                                                                                                                        | 1                       |                                                                       |

|                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                         |                                                                   |
|------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------------------------------------------------|
|                                                                              | прокатки. Волочение металла, его сущность и назначение                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                         | ОК 05.<br>ОК 09.<br>ПК 2.2<br>ПК 3.2                              |
|                                                                              | <b>Лабораторные работы</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>не предусмотрено</b> |                                                                   |
|                                                                              | <b>Практическое занятие</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>2</b>                |                                                                   |
|                                                                              | Практическое занятие № 6: Выбор продукции прокатного производства в зависимости от выпускаемой продукции                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 1                       |                                                                   |
|                                                                              | Практическое занятие № 7: Анализ процесса обработки давлением                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 1                       |                                                                   |
| <b>Тема 1.4<br/>Прессование<br/>металла и<br/>способы<br/>прессования</b>    | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>2</b>                | ОК 01.<br>ОК 02.<br>ОК.04<br>ОК 05.<br>ОК 09.<br>ПК 2.2<br>ПК 3.2 |
|                                                                              | Свободная ковка, ее основные операции. Оборудование свободной ковки. Горячая объемная штамповка. Операции и оборудование для горячей штамповки. Холодная штамповка. Операции, оборудование и инструмент для холодной штамповки                                                                                                                                                                                             | 2                       |                                                                   |
|                                                                              | <b>Лабораторные работы</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>не предусмотрено</b> |                                                                   |
|                                                                              | <b>Практические занятия</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>2</b>                |                                                                   |
|                                                                              | Практическое занятие № 8: Изучение оборудования для свободной ковки                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 1                       |                                                                   |
|                                                                              | Практическое занятие № 9: Изучение процесса горячей и холодной штамповки                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 1                       |                                                                   |
| <b>Тема 1.5<br/>Термическая<br/>обработка,<br/>сущность и<br/>назначение</b> | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>2</b>                | ОК 01.<br>ОК 02.<br>ОК.04<br>ОК 05.<br>ОК 09.<br>ПК 2.2<br>ПК 3.2 |
|                                                                              | Классификация видов термической обработки. Отжиг стали, его сущность и назначение. Виды отжига. Улучшение стали. Химико-термическая обработка металлов и сплавов, ее сущность, назначение и виды. Нормализация, ее сущность и назначение. Закалка стали, ее сущность и назначение. Температура закалки стали. Охлаждающие среды. Закаливаемость и прокаливаемость. Способы закалки. Поверхностная закалка. Дефекты закалки | 2                       |                                                                   |
|                                                                              | <b>Лабораторные работы</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>не предусмотрено</b> |                                                                   |
|                                                                              | <b>Практические занятия</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>2</b>                |                                                                   |
|                                                                              | Практическое занятие № 10 Изучение свойств стали после термической обработки                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 1                       |                                                                   |
|                                                                              | Практическое занятие № 11: Анализ дефектов термической обработки                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 1                       |                                                                   |
|                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                         |                                                                   |
| <b>Тема 1.6<br/>Обработка<br/>металлов<br/>резанием</b>                      | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>1</b>                | ОК 01.<br>ОК 02.<br>ОК.04<br>ОК 05.<br>ОК 09.<br>ПК 2.2<br>ПК 3.2 |
|                                                                              | Процесс резания металла. Понятие о режимах резания. Методы обработки резанием. Электрические методы обработки металлов.                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 1                       |                                                                   |
|                                                                              | <b>Лабораторные работы</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>не предусмотрено</b> |                                                                   |
|                                                                              | <b>Практические занятия</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>1</b>                |                                                                   |
|                                                                              | Практическое занятие № 12: Характеристика электрических методов обработки металлов                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 1                       |                                                                   |
| <b>Тема 1.7<br/>Процессы</b>                                                 | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>2</b>                | ОК 01.<br>ОК 02.                                                  |
|                                                                              | Классификация соединений, выполняемых при сборке машин и механизмов                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 2                       |                                                                   |

|                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                         |                                                                   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| <b>формирования<br/>разъемных и<br/>неразъемных<br/>соединений<br/>металлов и<br/>неметаллов</b> | Методы осуществления разъемных соединений. Методы осуществления неразъемных соединений                                                                                                                                                                                                       |                         | ОК.04<br>ОК 05.<br>ОК 09.<br>ПК 2.2<br>ПК 3.2                     |
|                                                                                                  | <b>Лабораторные работы</b>                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>не предусмотрено</b> |                                                                   |
|                                                                                                  | <b>Практические занятия</b>                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>1</b>                |                                                                   |
|                                                                                                  | Практическое занятие № 13: Анализ требований, предъявляемых к разъемным и неразъемным соединениям                                                                                                                                                                                            | 1                       |                                                                   |
| <b>Тема 1.8<br/>Процессы сборки</b>                                                              | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>2</b>                | ОК 01.<br>ОК 02.<br>ОК.04<br>ОК 05.<br>ОК 09.<br>ПК 2.2<br>ПК 3.2 |
|                                                                                                  | Значение и объем сборочных работ в технологическом процессе. Изделие и его элементы. Исходные данные для разработки технологических процессов сборки. Организационные формы сборки. Технологическая классификация методов сборки и ее выбор                                                  | 2                       |                                                                   |
|                                                                                                  | <b>Лабораторные работы</b>                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>не предусмотрено</b> |                                                                   |
|                                                                                                  | <b>Практические занятия</b>                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>2</b>                |                                                                   |
|                                                                                                  | Практическое занятие № 14: Разбивка изделия на сборочные единицы                                                                                                                                                                                                                             | 1                       |                                                                   |
|                                                                                                  | Практическое занятие № 15: Разработка технологического процесса сборки под сварку                                                                                                                                                                                                            | 1                       |                                                                   |
| <b>Тема 1.9.<br/>Получение<br/>заготовок</b>                                                     | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>2</b>                | ОК 01.<br>ОК 02.<br>ОК.04<br>ОК 05.<br>ОК 09.<br>ПК 2.2<br>ПК 3.2 |
|                                                                                                  | Виды заготовок и способы их получения. Получение заготовок литьем. Получение заготовок обработкой давлением. Кованые и штампованные заготовки. Сварные заготовки. Заготовки из неметаллических материалов. Основные способы получения заготовок из пластмасс, древесины и других материалов. | 2                       |                                                                   |
|                                                                                                  | <b>Лабораторные работы</b>                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>не предусмотрено</b> |                                                                   |
|                                                                                                  | <b>Практические занятия</b>                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>2</b>                |                                                                   |
|                                                                                                  | Практическое занятие № 16: Характеристика заготовок, полученных литьем                                                                                                                                                                                                                       | 1                       |                                                                   |
|                                                                                                  | Практическое занятие № 17: Анализ основных требования, предъявляемые к заготовкам                                                                                                                                                                                                            | 1                       |                                                                   |
| <b>Самостоятельная работа по ОП.10 Технологические процессы в машиностроении</b>                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>не предусмотрено</b> |                                                                   |
| <b>Консультации</b>                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>6</b>                |                                                                   |
| <b>Экзамен</b>                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>6</b>                |                                                                   |
| <b>Всего:</b>                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>46</b>               |                                                                   |

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

#### **3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению.**

Кабинет «Общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей», оснащенный в соответствии с приложением 3 ПОП-П.

Оборудование кабинета «Общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей»:

- рабочее место преподавателя;
- посадочные места обучающихся (по количеству обучающихся);
- экран (доска)
- комплект учебно-методической документации (согласно перечню используемых учебных изданий и дополнительной литературы);
- измерительные приборы
- таблицы показателей механических свойств металлов и сплавов;

**3.2. Информационное обеспечение реализации программы** (перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы).

#### **Основные источники:**

##### **Для обучающихся**

1. Суслов, А. Г., Технология машиностроения + eПриложение : учебник / А. Г. Суслов, А. Н. Прокофьев. — Москва : КноРус, 2022. — 257 с. — ISBN 978-5-406-09093-0. — URL: <https://book.ru/book/942137>

2. Сысоев, С. К. Технология машиностроения. Проектирование технологических процессов / С. К. Сысоев, А. С. Сысоев, В. А. Левко. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 352 с. — ISBN 978-5-507-47423-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/370232>

3. Черепяхин, А. А. Технологические процессы в машиностроении / А. А. Черепяхин, В. А. Кузнецов. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 184 с. — ISBN 978-5-507-47416-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/382070>

4. Шрубченко, И. В. Основы технологии сборки в машиностроении : учебное пособие / И. В. Шрубченко, Т. А. Дуюн, А. А. Погонин [и др.]. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 235 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-014867-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/1846431>

5. Ярушин, С. Г. Технологические процессы в машиностроении : учебник для среднего профессионального образования / С. Г. Ярушин. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. —

564 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15254-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/538276>

#### **Дополнительные источники**

1 Ампилогов В.А. Теоретические основы автоматизированного управления. Лабораторный практикум: учебное пособие для СПО / В.А. Ампилогов. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 208 с. — ISBN 978-5-8114-8941-1.

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

| Результаты обучения<br>(освоенные умения,<br>усвоенные знания)                                                                                                      | Критерии оценки                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Формы и методы контроля<br>и оценки<br>результатов обучения                                                                                                                                   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам                                                            | распознает задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;<br>анализирует задачу и/или проблему и выделяет её составные части;<br>определяет этапы решения задачи;<br>выявляет и эффективно ищет информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;<br>составлять план действия;<br>определяет необходимые ресурсы;<br>владеет актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;<br>реализовывает составленный план;<br>оценивает результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) | Оценка способности находить альтернативные варианты решения стандартных и нестандартных ситуаций, принятие ответственности за их выполнение. Оценка эффективности и качества выполнения задач |
| ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности | определяет задачи для поиска информации;<br>определяет необходимые источники информации;<br>планирует процесс поиска;<br>структурирует получаемую информацию;<br>выделяет наиболее значимое в перечне информации;<br>оценивает практическую значимость результатов поиска;<br>оформляет результаты поиска, применяет средства информационных технологий для решения профессиональных задач;<br>использует современное программное обеспечение;<br>использует различные цифровые средства для решения профессиональных задач                                    | Экспертное наблюдение за обучающимся в процессе выполнения задач профессиональной деятельности                                                                                                |
| ОК.04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде                                                                                                | организует работу коллектива и команды<br>-взаимодействует с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Экспертное наблюдение за обучающимся в процессе выполнения задач профессиональной деятельности                                                                                                |
| ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке                                                                                       | грамотно излагает свои мысли и оформляет документы по профессиональной тематике на государственном языке                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Экспертное наблюдение за обучающимся в процессе выполнения задач профессиональной                                                                                                             |

|                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста              | <p>проявляет толерантность в рабочем коллективе</p> <p>применяет на практике правила оформления документов</p> <p>применяет на практике правила построения устных сообщений</p> <p>применяет на практике особенности социального и культурного контекста</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | деятельности                                                                                                                              |
| ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. | <p>понимает общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимает тексты на базовые профессиональные темы</p> <p>участвует в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы</p> <p>строит простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности</p> <p>кратко обосновывает и объясняет свои действия (текущие и планируемые)</p> <p>пишет простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы</p> <p>применяет на практике правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы</p> <p>использует основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика), лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности</p> <p>особенности произношения</p> <p>применяет на практике правила чтения текстов профессиональной направленности</p> | Экспертное наблюдение за обучающимся в процессе выполнения задач профессиональной деятельности                                            |
| ПК 2.2 Выполнять расчеты и конструирование сварных соединений и конструкций                 | Использует информационные и телекоммуникационные технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально-ориентированных                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <p>Оценка выполнения тестовых заданий.</p> <p>Оценка устных ответов.</p> <p>Оценка практических заданий.</p> <p>Экзамен по дисциплине</p> |

|                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                         | <p>информационных системах управления техническим обслуживанием и ремонтом промышленного (технологического) оборудования</p> <p>Владеет правилами первичного документооборота, учета и отчетности при выполнении технологических операций по техническому обслуживанию и ремонту промышленного (технологического) оборудования</p> <p>Применяет результаты диагностического обследования оборудования для внесения изменений в график его обслуживания</p> <p>Определяет потребность в средствах производства и рабочей силе для выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту промышленного (технологического) оборудования</p> <p>Определяет приоритеты при подготовке сменно-суточного задания по техническому обслуживанию</p> <p>Выявляет случаи нарушения технических требований, технологических регламентов, правил</p> |                                                                                                                                           |
| <p>ПК 3.2 Обоснованно выбирать и использовать методы, оборудование, аппаратуру и приборы для контроля металлов и сварных соединений</p> | <p>Разрабатывает текущую и плановую документацию по ремонту промышленного оборудования</p> <p>-Составляет акты о повреждениях промышленного (технологического) оборудования</p> <p>-Составляет ведомости дефектов для ремонта промышленного (технологического) оборудования</p> <p>-Разрабатывает инструкции и технологические карты на выполнение работ</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <p>Оценка выполнения тестовых заданий.</p> <p>Оценка устных ответов.</p> <p>Оценка практических заданий.</p> <p>Экзамен по дисциплине</p> |

## 5. ЛИСТ АКТУАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

[illegible]

# ПРИЛОЖЕНИЕ 1

## ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ АКТИВНЫХ И ИНТЕРАКТИВНЫХ ФОРМ И МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ

| №<br>п/п | Тема учебного занятия                                                                                                                                                                                                                                                                      | Кол-во<br>часов | Активные и<br>интерактивные<br>формы и методы<br>обучения                          | Формируемые<br>ОК, ПК,<br>знания и<br>умения                      |
|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| 1        | <b>Тема 1.1 Понятие о технологическом цикле, его стадиях и характеристиках</b><br>Оформление технологической документации на сопровождение технологического процесса в соответствии с ЕСТД. Основные технологические документы: маршрутные карты, операционные карты, карты эскизов и схем | 1               | Лекция с элементами видео (просмотр видеофильма с дальнейшим обсуждением)          | ОК 01.<br>ОК 02.<br>ОК.04<br>ОК 05.<br>ОК 09.<br>ПК 2.2<br>ПК 3.2 |
| 2        | <b>Тема 1.5 Термическая обработка, сущность и назначение</b><br>Классификация видов термической обработки. Отжиг стали, его сущность и назначение. Виды отжига. Улучшение стали. Химико-термическая обработка металлов и сплавов, ее сущность, назначение и виды.                          | 1               | Урок-презентация (просмотр и дальнейшее обсуждение содержания презентации)         | ОК 01.<br>ОК 02.<br>ОК.04<br>ОК 05.<br>ОК 09.<br>ПК 2.2<br>ПК 3.2 |
| 3        | <b>Тема 1.8 Процессы сборки</b><br>Значение и объем сборочных работ в технологическом процессе. Изделие и его элементы. Исходные данные для разработки технологических процессов сборки. Организационные формы сборки. Технологическая классификация методов сборки и ее выбор             | 2               | практическое занятие<br>(Выполнение работы в группе с обсуждением между группами). | ОК 01.<br>ОК 02.<br>ОК.04<br>ОК 05.<br>ОК 09.<br>ПК 2.2<br>ПК 3.2 |