Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 13.10.2026 14:58:38
Уникальный программный ключ:
3beb265d5d589e7ff4c954946f3ad99a1e70ac12

**Приложение 2.16**
**к ОПОП-П по специальности**
**15.02.19 Сварочное производство**

**Рабочая программа дисциплины**

# «ОП.10 ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ В МАШИНОСТРОЕНИИ»

Форма обучения очная

Курс 2
Семестр 3

**2026**

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.19 Сварочное производство, утвержденного Приказом Минпросвещения России от 30 ноября 2023 г. N 907., зарегистрированного в Минюсте России 29.12.2023 N 76769, и на основании примерной образовательной программы по специальности 15.02.19 Сварочное производство, зарегистрированной в государственном реестре от 13.10.2025 г. № 34/2025.

Рабочая программа рассмотрена на заседании ЦК ЭГН и СП
Протокол № 8 от 01.04 2026 г.
Председатель ЦК
Войцеховский Д.Н.

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий отделением СОНХ
Чепик А.А.

Рабочую программу разработал:
преподаватель высшей квалификационной категории, квалификация по диплому – инженер-механик, диплом о профессиональной переподготовке «Преподаватель среднего профессионального образования и ДПО» Муканова К.М.

## СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ


**1. Общая характеристика учебной дисциплины** 4

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 4

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 4

**2. Структура и содержание дисциплины** 8

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 8

2.2. Тематический план и содержание дисциплины 9

2.3. Практическая подготовка 11

**3. Условия реализации дисциплины** 13

3.1. Материально-техническое обеспечение 13

3.2. Учебно-методическое обеспечение 13

**4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины** 13

**Приложение 1.** Перечень мероприятий в рамках текущего контроля и промежуточной аттестации

**Приложение 2.** Комплект контрольно-оценочных средств по дисциплине

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.10 ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ В МАШИНОСТРОЕНИИ»

## 1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Технологические процессы в машиностроении»: изучение технологических процессов получения материалов, заготовок, деталей машин с целью использования полученных знаний при проектировании и получении изделий машиностроения.

Дисциплина «Технологические процессы в машиностроении» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

## 1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

| 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,<br>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 наставника) | -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 | - |
| ОК.02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные | определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации выделять наиболее значимое в перечне | номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности<br>приемы структурирования информации<br>формат оформления | - |

| | | | |
|---|---|---|---|
| технологии для выполнения задач профессиональной деятельности | информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска<br>оценивать практическую значимость результатов поиска<br>применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач<br>использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности<br>использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач | результатов поиска информации<br>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<br>-проявлять толерантность в рабочем коллективе | -правила оформления документов<br>-правила построения устных сообщений<br>-особенности социального и культурного контекста | |
| ОК.09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках | понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы<br>участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы<br>строить простые | правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы<br>основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)<br>лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности<br>кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)<br>писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы | особенности произношения<br>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<br>Правила первичного документооборота, учета и отчетности при выполнении технологических операций по техническому обслуживанию и ремонту промышленного (технологического) оборудования<br>Применять результаты диагностического обследования оборудования для внесения изменений в 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- | - 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<br>Разработка инструкций по технической эксплуатации, смазке оборудования и уходу за ним, по безопасному ведению работ<br>Формирование ведомостей дефектов и перечня отказов на основе данных информационной системы управления техническим обслуживанием и ремонтом промышленного (технологического) оборудования<br>Составление графиков проведения ежегодных и внеочередных проверок знаний по техническому обслуживанию и эксплуатации оборудования эксплуатационного, дежурного и ремонтного |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | суточного задания по техническому обслуживанию<br>Выявлять случаи нарушения технических требований, технологических регламентов, правил | | |
| 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 технических регламентов<br>-Составление ведомостей дефектов промышленного (технологического) оборудования<br>-Разработка чертежей для ремонта промышленного (технологического) оборудования<br>-Разработка инструкций по ремонту, по безопасному ведению работ |

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

| Наименование составных частей дисциплины | Объем в часах | В т.ч. в форме практ. подготовки |
|---|---|---|
| **__3_ семестр ВСЕГО, в т.ч.:** | **38** | **18** |
| Лекции | 12 | |
| Практические занятия | 18 | 18 |
| Самостоятельная работа | 2 | |
| Консультация к экзамену | 2 | |
| Промежуточная аттестация в форме экзамена | 4 | |
| **ВСЕГО по дисциплине, в т.ч.:** | **38** | **18** |
| Лекции | 12 | |
| Практические занятия | 18 | 18 |
| Самостоятельная работа | 2 | |
| Консультация к экзамену | 2 | |
| Промежуточная аттестация в форме экзамена | 4 | |

**2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины**

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий | Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч. | Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы |
|---|---|---|---|
| **_3_ семестр** | **ВСЕГО** | **38/18** | |
| **Раздел 1. Машиностроительное производство** | | | |
| **Тема 1.1 Общая характеристика машиностроительного производства** | **Содержание учебного материала** | | ОК.01 ОК.02 ОК.03 ОК.09 |
| | Общая характеристика машиностроительного производства. Служебное назначение и показатели качества изделий машиностроения: работоспособность, надежность, отказ, ресурс, срок службы изделия, безотказность, долговечность. Понятие о производственном и технологическом процессе. Виды технологических процессов по ГОСТ 14.302 – 73. Структура технологического процесса: технологическая операция, переход, установ, проход. | | |
| | **В том числе:** | | |
| | Лекция №1 Общая характеристика машиностроительного производства | 2/0 | |
| | Практическое занятие №1. Характеристика машиностроительного производства | 2/2 | |
| | Самостоятельная работа №1 Работа с ГОС 14.302-73 | 2/0 | |
| **Тема 1.2 Сущность металлургических процессов** | **Содержание учебного материала** | | ОК.01 ОК.02 ОК.03 ОК.09 |
| | Металлургия черная и цветная. Производство чугуна и стали. Методы получения сталей и сплавов высокого качества: электрошлаковый переплав, электронно-лучевой переплав, плазменно-дуговой переплав | | |
| | **В том числе:** | | |
| | Лекция №2 Сущность металлургических процессов | 2/0 | |
| | Практическое занятие №2. Производство стали | 2/2 | |
| | Практическое занятие №3 Получение меди, алюминия, титана, магния и их сплавов | 2/2 | |
| **Тема 1.3** | **Содержание учебного материала** | | ОК.01 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Материалы, применяемые в машиностроении** | Основные механические свойства материалов: прочность, упругость, пластичность, твердость, износостойкость, хрупкость, вязкость. Технологические свойства материалов: обрабатываемость, свариваемость, ковкость.<br>Классификация материалов по назначению: конструкционные, инструментальные, технологические. | | ОК.02<br>ОК.03<br>ОК.09 |
| | **В том числе:** | | |
| | Практическое занятие №4 Свойства, условное обозначение и область применения конструкционных материалов | 2/2 | |
| **Раздел 2. Традиционные производственные процессы** | | | |
| **Тема 2.1. Технология литейного производства** | **Содержание учебного материала** | | ОК.01<br>ОК.02<br>ОК.03<br>ОК.09 |
| | Сущность литейного производства и его роль в машиностроении. Достоинства и недостатки. Операции технологии производства литья.<br>Свойства литейных форм.<br>Литье в песчаные формы. Общая характеристика. Материалы для изготовления песчаных форм. Заливка форм. Выемка, обрубка и очистка отливок.<br>Специальные способы литья: литье по горячей модельной оснастке (модельной плите), литье по выплавляемым моделям, литье в кокиль, литье под давлением | | |
| | **В том числе:** | | |
| | Лекция №3 Технология литейного производства | 2/0 | |
| | Практическое занятие №5 Способы получения отливок | 2/2 | |
| | Практическое занятие №6 Характеристика специальных способов литья | 2/2 | |
| **Тема 2.2. Технология обработки металлов давлением** | **Содержание учебного материала** | | ОК.01<br>ОК.02<br>ОК.03<br>ОК.09 |
| | Сущность процесса обработки давлением. Виды обработки и их назначение. Оборудование для обработки давлением. Технические характеристики.<br>Прокатка, прессование, волочение, ковка и штамповка. | | |
| | **В том числе:** | | |
| | Лекция №4 Технология обработки металлов давлением | 2/0 | |
| | Практическая работа №7 Режимы обработки металлов давлением | 2/2 | |
| **Тема 2.3.** | **Содержание учебного материала** | | ОК.01 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Технология термической обработки конструкций** | Сущность и назначение термической обработки. Виды термической обработки, их сущность и назначение. Химико-термическая обработка металлов и сплавов, ее сущность, виды и назначение. | | ОК.02<br>ОК.03<br>ОК.09 |
| | **В том числе:** | | |
| | Лекция №5 Технология термической обработки конструкций | 2/0 | |
| | Практическое занятие №8 Режимы термической обработки сварных конструкций | 2/2 | |
| **Тема 2.4. Технология обработки металлов резанием** | **Содержание учебного материала** | 2 | ОК.01<br>ОК.02<br>ОК.03<br>ОК.09 |
| | Общие понятия об обработке металлов резанием. | | |
| | Классификация металлорежущих станков. | | |
| | Токарная обработка, фрезерная обработка, сверление. | | |
| | **В том числе:** | | |
| | Лекция №6 Технология обработки металлов резанием | 2/0 | |
| | Практическое занятие №9 Режимы обработки металлов резанием | 2/2 | |
| ***Консультация*** | | 2 | |
| ***Промежуточная аттестация в форме экзамена*** | | **4** | |
| **Всего** | | **38** | |

### 2.3. Практическая подготовка

Практическая подготовка при реализации учебной дисциплины Технологические процессы в машиностроении организуется путем проведения практических занятий, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по профилю образовательной программы.

Распределение часов практической подготовки

| № | № темы | Вид учебной деятельности | Количество часов в форме практической подготовки | Особенности проведения вида учебной деятельности в форме практической подготовки |
|---|---|---|---|---|
| 1 | В помещениях Подразделения, Университета, предназначенных для проведения практической подготовки | | | |
| 1.1. | 1.1 | Практическое занятие №1 | 2 | Приобретение практических навыков определения типа производства по его характеристике |
| 1.2. | 1.2 | Практическое занятие №2 | 2 | Рассмотрение вопросов производства стали различными способами. |
| 1.3. | 1.3 | Практическое занятие №3 | 2 | Рассмотрение вопросов производства цветных сплавов различными способами. |
| 1.4. | 1.3 | Практическое занятие №4 | 2 | Приобретение навыков чтения условного обозначения конструкционных материалов |
| 1.5. | 2.1 | Практическое занятие №5 | 2 | Рассмотрение последовательности ручной формовки по разъемным моделям. |
| 1.6. | 2.1 | Практическое занятие №6 | 2 | Приобретение начального представления о специальных способах литья. |
| 1.7. | 2.2 | Практическое занятие №7 | 2 | Освоение методики расчета основных параметров при обработке металлов давлением. |
| 1.8. | 2.3 | Практическое занятие №8 | 2 | Приобретение практических навыков определения режимов термической обработки стали. |
| 1.9. | 2.4 | Практическое занятие №9 | 2 | приобретение навыков расчета режимов резания при фрезеровании. Закрепление навыков использования справочной литературы |
| | Всего, час | - | 18 | - |

# 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

## 3.1. Материально-техническое обеспечение

Для реализации образовательного процесса по дисциплине используются следующее специальное помещение, оснащенное в соответствии с Приложением 3 ОПОП-П СПО: Кабинет «Расчет и проектирование сварных соединений».

## 3.2. Учебно-методическое обеспечение

### 3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Ампилогов, В. А. Теоретические основы автоматизированного управления. Лабораторный практикум / В. А. Ампилогов. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 208 с. — ISBN 978-5-507-47250-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/349964 (дата обращения: 16.03.2026).

2. Сысоев, С. К. Технология машиностроения. Проектирование технологических процессов : учебное пособие для СПО / С. К. Сысоев, А. С. Сысоев, В. А. Левко. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2025. — 352 с. — ISBN 978-5-507-52317-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/447320 (дата обращения: 16.03.2026).

3. Черепахин, А. А. Технологические процессы в машиностроении : учебное пособие для СПО / А. А. Черепахин, В. А. Кузнецов. — 6-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2025. — 184 с. — ISBN 978-5-507-52901-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/462299 (дата обращения: 16.03.2026).

### 3.2.2. Дополнительные источники

1. ОП.10 Технологические процессы в машиностроении : методические указания по практическим занятиям и организации самостоятельной работы для обучающихся специальности 15.02.19 Сварочное производство очной формы обучения / ТИУ ; сост. К. М. Муканова. - Тюмень : ТИУ, 2026. - 36 с. - URL: https://jirbis.tyuiu.ru/jirbis2/index.php?option=com_irbis&view=irbis&Itemid=423&task=set_static_req&bl_id_string=14&req_irb=<.>I=%D0%A3%D0%94%D0%9A%20621%2807%29%2F%D0%9E%2D600%2D048029749<.>. - Режим доступа: для автор. пользователей. - [Технологические процессы в машиностроении] . - Библиогр.: с. 35. - Б. ц. - Текст : электронный.

# 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

| **Результаты обучения** ***(знаний, умения, навыки (при наличии))*** | **Показатели оценки результата** | **Оценочное мероприятие** |
|---|---|---|
| **Знает:**<br>Влияние рационального выбора основных и сварочных материалов с учетом условий эксплуатации на работоспособность сварной конструкции. | Рационально выбирает основные и сварочные материалы в технологическом процессе с учетом условий эксплуатации и работоспособности проектируемой конструкции. | Практическая работа №1<br>Практическая работа №2<br>Практическая работа №3<br>Практическая работа №4<br>Практическая работа №5<br>Практическая работа №6<br>Практическая работа №7 |

| | | |
|---|---|---|
| Сущность традиционных производственных процессов.<br>Виды термической обработки металлов и конструкций.<br>Основные стадии технологического цикла;<br>Оборудование и технологическую оснастку для производства заготовительных работ.<br>Понятия производственного процесса, технологического процесса, технологической операции, перехода, установа, прохода.<br>Исходные материалы для производства стали, цветных металлов и чугуна и методы их получения.<br>Классификацию порошковых материалов, их назначение и роль в машиностроении.<br><br>**Умеет:**<br>Устанавливать режимы обработки материалов и получения заготовок. | Уверенно перечисляет и характеризует инновационные виды термической обработки металлов и конструкций.<br>Уверенно перечисляет и характеризует и назначает виды термической обработки металлов и конструкций.<br>Уверенно перечисляет и характеризует основные стадии типового технологического процесса.<br>Уверенно перечисляет и характеризует оборудование и технологическую оснастку для производства заготовительных работ.<br>Полно и уверенно формулирует понятия производственного и технологического процессов, технологической операции, перехода, установа, прохода.<br>Точно и уверенно выбирает исходные материалы для производства различных конструкционных материалов по нормативной и справочной литературе.<br>Четко классифицирует порошковые материалы с учетом их назначения и роли в производственном процессе.<br><br>Быстро и точно назначает режимы обработки материалов и получения заготовок по нормативной и справочной литературе. | Практическая работа №8<br>Практическая работа №9<br>Самостоятельная работа № 1 |

Перечень мероприятий, подлежащих оценке в рамках текущего контроля и промежуточной аттестации, и комплект контрольно-оценочных средств приведен в Приложениях 1,2 к рабочей программе учебной дисциплины.

# Лист согласования 00ДО-0000997024

### Внутренний документ "ОП.10 Технологические процессы в машиностроении_2026_15.02.19_СП"

**Документ подготовил: Муканова Кульширан Мурзагалиевна**

**Документ подписал:**

| Серийный номер ЭП | Должность | ФИО | ИО | Результат | Дата | Комментарий |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Заведующий отделением | Чепик Александр Александрович | | Согласовано | 04.09.2026 | |
| | Методист (высшая квалификационная категория) | | Ежижанская Татьяна Юрьевна | Согласовано | 07.09.2026 | Файлы отредактированы |
| | Директор | Каюкова Дарья Хрисановна | Кислицина Мухаббат Абдурахмановна | Согласовано | 07.09.2026 | Проверено.Исправлено. |
| | Главный специалист | Плаксина Алла Алексеевна | | Согласовано | 07.09.2026 | |