

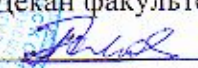
МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования  
«Санкт-Петербургский государственный университет аэрокосмического приборостроения»

Факультет среднего профессионального образования



«УТВЕРЖДАЮ»

Декан факультета СПО, к.т.н.

 С.Л. Поляков

«23» июня 2025 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

### Прогрессивные технологии

образовательной программы

### 15.02.16 «Технология машиностроения»

|                                                |    |
|------------------------------------------------|----|
| <u>Объем дисциплины, часов</u>                 | 63 |
| Учебные занятия, часов                         | 51 |
| в т.ч. лабораторно–практические занятия, часов | 10 |
| Самостоятельная работа, часов                  | 12 |

Рабочая программа дисциплины разработана на основе ФГОС по специальности среднего профессионального образования

15.02.16

код

Технология машиностроения

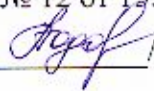
наименование специальности

РАССМОТРЕНА И ОДОБРЕНА

Цикловой комиссией

электрических машин и управления качеством

Протокол № 12 от 13.06.2025 г.

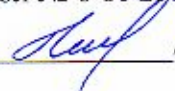
Председатель:  / Подаруева О.Е./

РЕКОМЕНДОВАНА

Методическим

советом факультета СПО

Протокол № 8 от 23.06.2025 г.

Председатель:  /Шелешнева С.М./

Разработчики:

Подаруева О.Е., преподаватель высшей квалификационной категории

## **СОДЕРЖАНИЕ**

|                                                      |   |
|------------------------------------------------------|---|
| 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ | 4 |
| 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ                 | 5 |
| 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ           | 7 |
| 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ | 8 |

## **1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ПРОГРЕССИВНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ**

### **1.1. Область применения рабочей программы**

Рабочая программа дисциплины является составной частью программно-методического сопровождения образовательной программы (ОП) среднего профессионального образования (СПО) по специальности 15.02.16 «Технология машиностроения».

### **1.2. Место дисциплины в структуре ОП СПО**

Дисциплина «Прогрессивные технологии» является дисциплиной общепрофессионального цикла.

### **1.3. Планируемые результаты освоения дисциплины**

| Код ПК, ОК                          | Умения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Знания                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОК.01,<br>ОК.02,<br>ОК.03,<br>ОК.09 | <ul style="list-style-type: none"><li>– выбирать рациональные и экономически обоснованные параметры технологических режимов обработки;</li><li>– выбирать металл, с заданными свойствами при их эксплуатации и обслуживании;</li><li>– выбирать рациональный способ обработки деталей;</li><li>– уметь выбирать технологию изготовления.</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>– теоретические основы процессов пластической обработки металлов и сплавов;</li><li>– сущность явлений, имеющих место при обработке тех или иных металлов различными способами;</li><li>– методики подбора материалов для разных технологических процессов для получения продукции высокого качества;</li><li>– основные виды технологий получения и обработки металлических и неметаллических материалов.</li></ul> |

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы                                                              | Объем часов |
|---------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| <b>Объем дисциплины</b>                                                         | <b>63</b>   |
| <b>Объем учебных занятий</b>                                                    | <b>51</b>   |
| в том числе:                                                                    |             |
| теоретическое обучение                                                          | 41          |
| лабораторные и практические занятия                                             | 10          |
| <b>Самостоятельная учебная работа</b>                                           | <b>12</b>   |
| <b>Консультации</b>                                                             | -           |
| <b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета в 7 семестре</b> | -           |

Практическая подготовка при реализации дисциплины организуется путем проведения практических занятий и (или) лабораторных работ и иных аналогичных видов учебной деятельности, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

## 2.2. Тематический план и содержание дисциплины ПРОГРЕССИВНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

| Наименование разделов и тем                                                                               | Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся                                                                                                               | Объем, акад. ч | Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|-----------------------------------------------------------------------|
| 1                                                                                                         | 2                                                                                                                                                                                        | 3              | 4                                                                     |
| <b>Тема 1.</b> Значение механических и физико-технических методов обработки в современном машиностроении. | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                        |                | ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.09                                            |
|                                                                                                           | Содержание дисциплины, проблемы, стоящие перед технологией и оборудованием современного машиностроения.                                                                                  | 4              |                                                                       |
|                                                                                                           | Основные задачи, решаемые механическими и физико-техническими методами, их удельный вес в общей трудоемкости изделий в машиностроении и направления развития.                            | 6              |                                                                       |
|                                                                                                           | <b>Практические занятия</b>                                                                                                                                                              | 4              |                                                                       |
| <b>Тема 2.</b> Обработка материалов резанием и режущий инструмент.                                        | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                        |                |                                                                       |
|                                                                                                           | Преимущества и недостатки механической обработки резанием по сравнению с другими методами.                                                                                               | 4              |                                                                       |
|                                                                                                           | Типовые задачи и способы проектирования режущих инструментов.                                                                                                                            | 4              |                                                                       |
|                                                                                                           | Функционально-структурная модель режущего инструмента.                                                                                                                                   | 4              |                                                                       |
| <b>Тема 3.</b> Интенсификация процессов механической обработки.                                           | <b>Практические занятия</b>                                                                                                                                                              | 4              |                                                                       |
|                                                                                                           | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                        |                |                                                                       |
|                                                                                                           | Основные направления создания высокопроизводительных процессов резания.                                                                                                                  | 8              |                                                                       |
|                                                                                                           | Физические особенности и технологические показатели скоростного и силового резания, тонкого точения и растачивания, типовые конструкции инструмента, режимы резания, области применения. | 11             |                                                                       |
| <b>Практические занятия</b>                                                                               |                                                                                                                                                                                          | 2              |                                                                       |
| <b>Самостоятельная работа обучающихся</b>                                                                 |                                                                                                                                                                                          | 12             |                                                                       |
| <b>Всего:</b>                                                                                             |                                                                                                                                                                                          | <b>63</b>      |                                                                       |

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

#### **3.1. Материально-техническое обеспечение**

Для реализации программы дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения: лаборатория процессов формообразования, технологической оснастки и инструментов.

Оснащение учебных кабинетов и лабораторий установлено в соответствии с протоколом Методического совета факультета: Протокол № 8 от 23.06.2025 г.

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

Перечень используемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

##### **Основные источники**

- 1 Технология конструкционных материалов : учебник для среднего профессионального образования / под редакцией М. С. Корытова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 234 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-06680-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/563909>

##### **Дополнительные источники**

- 1 Балла, О. М. Обработка деталей на станках с ЧПУ : учебное пособие для СПО / О. М. Балла. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2025. — 368 с. — ISBN 978-5-507-50589-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/448634>

##### **Электронные ресурсы**

- 1 Техэксперт: электронный фонд нормативно-технической и нормативно-правовой информации [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://cntd.ru/>

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

| Результаты обучения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Критерии оценки                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Формы и методы оценки                                                                                                                                                                                                         |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Знания:</b><br/>теоретические основы процессов пластической обработки металлов и сплавов;<br/>сущность явлений, имеющих место при обработке тех или иных металлов различными способами;<br/>методики подбора материалов для разных технологических процессов для получения продукции высокого качества;<br/>основные виды технологий получения и обработки металлических и неметаллических материалов.</p> | <p>«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p> <p>«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p> <p>«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p> <p>«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p> | <p><b>Знания:</b><br/>– экспертная оценка выполнения практических заданий,<br/>– промежуточная аттестация.</p> <p><b>Умения:</b><br/>– экспертная оценка выполнения практических заданий,<br/>– промежуточная аттестация.</p> |
| <p><b>Умения:</b><br/>выбирать рациональные и экономически обоснованные параметры технологических режимов обработки;<br/>выбирать металл, с заданными свойствами при их эксплуатации и обслуживании;<br/>выбирать рациональный способ обработки деталей;<br/>уметь выбирать технологию изготовления.</p>                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                               |