

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
 Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования  
 «НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ  
 ТОМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ  
 Директор обеспечивающей  
 Школы ИШНПТ  
 \_\_\_\_\_ А.Н. Яковлев  
 «\_\_» \_\_\_\_\_ 2019 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ПРИЕМ 2019 г.**  
**ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная**

| <b>Технология автоматизированного производства</b>                                                                           |                                                                                                             |         |                 |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|-----------------|
| Направление подготовки/<br>специальность                                                                                     | <b>15.03.01 Машиностроение</b>                                                                              |         |                 |
| Образовательная программа<br>(направленность (профиль))                                                                      | <b>Конструкторско-технологическое обеспечение<br/>автоматизированных машиностроительных<br/>производств</b> |         |                 |
| Специализация                                                                                                                |                                                                                                             |         |                 |
| Уровень образования                                                                                                          | высшее образование - бакалавриат                                                                            |         |                 |
| Курс                                                                                                                         | 4                                                                                                           | семестр | 7               |
| Трудоемкость в кредитах<br>(зачетных единицах)                                                                               | 5                                                                                                           |         |                 |
| Виды учебной деятельности                                                                                                    | Временной ресурс                                                                                            |         |                 |
| Контактная (аудиторная)<br>работа, ч                                                                                         | Лекции                                                                                                      | 32      |                 |
|                                                                                                                              | Практические занятия                                                                                        | 32      |                 |
|                                                                                                                              | Лабораторные занятия                                                                                        | 16      |                 |
|                                                                                                                              | ВСЕГО                                                                                                       | 80      |                 |
| Самостоятельная работа, ч                                                                                                    |                                                                                                             |         | 100             |
| в т.ч. отдельные виды самостоятельной работы с<br>выделенной промежуточной аттестацией (курсовой<br>проект, курсовая работа) |                                                                                                             |         | курсовая работа |
| ИТОГО, ч                                                                                                                     |                                                                                                             |         | 180             |

|                                 |                         |                                 |          |
|---------------------------------|-------------------------|---------------------------------|----------|
| Вид промежуточной<br>аттестации | Экз., диф. зач.<br>(КП) | Обеспечивающее<br>подразделение | ОМ ИШНПТ |
|---------------------------------|-------------------------|---------------------------------|----------|

## 1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины является формирование у обучающихся определенного ООП (п. 6. Общей характеристики ООП) состава компетенций для подготовки к профессиональной деятельности.

| Код компетенции | Наименование компетенции                                                                                                                                                                                                                                                | Код результата освоения ООП          | Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций) |                                                                                                                                               |
|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|-------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                 |                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                      | Код                                                         | Наименование                                                                                                                                  |
| ПК(У)-1         | Способен обеспечивать технологичность изделий и процессов их изготовления; умеет контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий                                                                                                          | P1, P3, P4, P5, P6, P8, P9, P10, P11 | ПК(У) - 1.35                                                | Знает определение технологичности изделий и способы ее достижения                                                                             |
|                 |                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                      | ПК(У)-1.У5                                                  | Умеет определять и оценивать показатели технологичности деталей                                                                               |
|                 |                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                      | ПК(У)-1.В5                                                  | Владеет опытом оценки детали на технологичность                                                                                               |
| ПК(У)-4         | Способен участвовать в работах по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции, проверять качество монтажа и наладки при испытаниях и сдаче в эксплуатацию новых образцов изделий, узлов и деталей выпускаемой продукции | P1, P4, P6, P8, P9, P10, P11         | ПК(У)- 4.33                                                 | Знает принципы базирования нестандартных деталей на стандартной технологической оснастке                                                      |
|                 |                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                      | ПК(У)- 4.У3                                                 | Умеет подбирать базовые поверхности и точки для нестандартных деталей для установки в стандартных технологических приспособлениях             |
|                 |                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                      | ПК(У)- 4.В3                                                 | Владеет навыками установки нестандартных деталей в стандартные приспособления, либо составления специальных приспособлений                    |
| ПК(У)-7         | Умеет выбирать основные и вспомогательные материалы и способы реализации основных технологических процессов и применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении изделий машиностроения                                         | P1, P4, P6, P8, P9, P10, P11         | ПК(У)-7.32                                                  | Знает способы реализации основных технологических процессов нестандартных и новых деталей и изделий машиностроения                            |
|                 |                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                      | ПК(У)-7.У2                                                  | Умеет подбирать оборудование с ЧПУ составлять технологические процессы на нестандартные детали и новые изделия машиностроения                 |
|                 |                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                      | ПК(У)-7.В2                                                  | Владеет навыками составления технологического процесса на изготовление нестандартных деталей с использованием станков с ЧПУ                   |
|                 |                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                      | ПК(У)-7.33                                                  | Знает современные методы для разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых машиностроительных технологий                   |
|                 |                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                      | ПК(У)-7.У3                                                  | Умеет применять современные методы и разрабатывать малоотходные, энергосберегающие технологии производства деталей машиностроительных изделий |
|                 |                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                      | ПК(У)-7.В3                                                  | Владеет навыками разработки малоотходных, энергосберегающих технологических процессов изготовления деталей машиностроительных изделий         |
| ПК(У)-9         | Способен к метрологическому обеспечению технологических процессов, к использованию типовых методов контроля качества выпускаемой продукции                                                                                                                              | P1, P8, P9, P10, P11                 | ПК(У)-9.32                                                  | Знает основные принципы метрологического обеспечения технологических процессов машиностроительного производства                               |
|                 |                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                      | ПК(У)-9.У2                                                  | Умеет применять принципы метрологического обеспечения в машиностроительном производстве при разработке технологических процессов              |
|                 |                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                      | ПК(У)-9.В2                                                  | Владеет навыками контроля качества новых образцов оборудования, изделий, их узлов, деталей и конструкций                                      |

## 2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

После успешного освоения дисциплины будут сформированы результаты обучения:

| Планируемые результаты обучения по дисциплине |                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Компетенция |
|-----------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| Код                                           | Наименование                                                                                                                                                                                                                                                                    |             |
| РД-1                                          | Умеет обеспечивать технологичность изделий и процессов обработки. Знает определение технологичности изделий и способы ее достижения, осознает взаимосвязь технологичности конструкции изделия, методов ее производства и себестоимости.                                         | ПК(У)-1     |
| РД-2                                          | Способен участвовать в работах по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции. Владеет навыками базирования и знаниями теории базирования. Умеет применять вспомогательные приспособления, механизмы и оправки для базирования. | ПК(У)-4     |
| РД-3                                          | Умеет подбирать оборудование, материалы, инструмент, технологическую оснастку для обеспечения производственного процесса.                                                                                                                                                       | ПК(У)-7     |
| РД-4                                          | Владеет навыками работы с метрологическим оборудованием, способен выполнять контроль качества производимых изделий.                                                                                                                                                             | ПК(У)-9     |

### 3. Структура и содержание дисциплины

#### Основные виды учебной деятельности

| Разделы дисциплины                                                     | Формируемый результат обучения по дисциплине | Виды учебной деятельности | Объем времени, ч. |
|------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|---------------------------|-------------------|
| <b>Раздел 1. Технология машиностроительного производства</b>           | РД-1                                         | Лекции                    | <b>16</b>         |
|                                                                        | РД-2                                         | Практические занятия      | <b>16</b>         |
|                                                                        | РД-3                                         | Лабораторные занятия      | <b>8</b>          |
|                                                                        | РД-4                                         | Самостоятельная работа    | <b>36</b>         |
| <b>Раздел 2. Основы автоматизации машиностроительного производства</b> | РД-1                                         | Лекции                    | <b>16</b>         |
|                                                                        | РД-2                                         | Практические занятия      | <b>16</b>         |
|                                                                        | РД-3                                         | Лабораторные занятия      | <b>8</b>          |
|                                                                        | РД-4                                         | Самостоятельная работа    | <b>36</b>         |

### 4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

#### 4.1. Учебно-методическое обеспечение

##### Основная литература

1. Ковшов, А. Н. Технология машиностроения : учебник / А. Н. Ковшов. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2016. — 320 с. — ISBN 978-5-8114-0833-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/86015>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Технология машиностроения. Лабораторный практикум : учебное пособие / А. В. Коломейченко, И. Н. Кравченко, Н. В. Титов, В. А. Тарасов. — Санкт-Петербург : Лань, 2015. — 272 с. — ISBN 978-5-8114-1901-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/67470>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Сковорцов, Владимир Федорович. Основы технологии машиностроения : учебное пособие [Электронный ресурс] / В. Ф. Сковорцов; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ), Институт кибернетики (ИК), Кафедра технологии автоматизированного машиностроительного производства (ТАМП). — 1 компьютерный файл (pdf; 4.1 MB). — Томск: Изд-во ТПУ, 2012. — Заглавие с титульного экрана. — Электронная версия печатной публикации. — Доступ из корпоративной сети ТПУ. — Системные требования: Adobe Reader.. Схема доступа: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2013/m131.pdf> (контент)
4. Сковорцов, Владимир Федорович. Основы технологии машиностроения : учебное пособие [Электронный ресурс] / В. Ф. Сковорцов; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ), Институт кибернетики (ИК), Кафедра технологии автоматизированного машиностроительного производства (ТАМП). — 1 компьютерный файл (pdf; 4.0 MB). — Томск: Изд-во ТПУ, 2013. — Заглавие с титульного экрана. — Электронная версия печатной публикации. — Доступ из корпоративной сети ТПУ. — Системные требования: Adobe Reader..

Схема доступа: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2013/m300.pdf> (контент)

5. Сысоев С.К., Сысоев А.С., Левко В.А. Технология машиностроения Проектирование технологических процессов: Учебное пособие. – 2-е изд., стер. – СПб.: Издательство «Лань», 2016. – 352 с.: ил. – (Учебник для вузов. Специальная литература) — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/reader/book/71767/#1>. – Режим доступа: для авториз. пользователей.

#### **Дополнительная литература (указывается по необходимости)**

1. Суходоев, Михаил Сергеевич. Основы автоматизации производственных процессов : учебное пособие [Электронный ресурс] / М. С. Суходоев, В. С. Аврамчук, С. В. Замятин; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ). — 1 компьютерный файл (pdf; 1.5 МВ). — Томск: Изд-во ТПУ, 2012. — Заглавие с титульного экрана. — Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ..  
Схема доступа: <https://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2012/m493.pdf> (контент)
2. Суслов, А.Г. Технология машиностроения: учебник для вузов / А.Г. Суслов. — Москва: КноРус, 2013. — 336 с.
3. Маталин, А.А. Технология машиностроения: учебник / А.А. Маталин. — 3-е изд., стер.. — Санкт-Петербург: Лань, 2015. — 512 с.
4. Маталин, А.А. Технология машиностроения: учебник/ А.А. Маталин: учебник / А.А. Маталин. — 2-е изд., испр.. — СПб.: Лань, 2008. — 512 с.
5. Должиков, В.П. Разработка технологических процессов механообработки в мелкосерийном производстве: учебное пособие / В.П. Должиков. — 2-е изд., стер.. — Санкт-Петербург: Лань, 2016. — 328 с.
6. Технология машиностроения : учебник для вузов / Л. В. Лебедев [и др.]. — Старый Оскол: ТНТ, 2013. — 624 с.
7. Технология машиностроения. Курсовое и дипломное проектирование: учебное пособие для вузов / под ред. М.Ф. Пашкевич. — Минск: Изд-во Гревцова, 2010. — 400 с.
8. Таратынов, О.В. Технология машиностроения. Основы проектирования на ЭВМ: учебное пособие / О.В. Таратынов, В.В. Клепиков, Б.М. Базров. — Москва: Форум, 2011. — 608 с.
9. Технология машиностроения : сборник задач и упражнений : учебное пособие / под ред. В. И. Аверченкова ; Е. А. Польского. — 3-е изд., испр. и доп.. — Москва: Инфра-М, 2014. — 304 с.
10. Иванов, И. С.. Технология машиностроения. Производство типовых деталей машин : учебное пособие для вузов / И. С. Иванов. — Москва: Инфра-М, 2014. — 223 с.
11. Технология машиностроения. Лабораторный практикум : учебное пособие / А. В. Коломейченко [и др.]. — Санкт-Петербург: Лань, 2015. — 267 с.

#### **4.2. Информационное и программное обеспечение**

Internet-ресурсы (в т.ч. в среде LMS MOODLE и др. образовательные и библиотечные ресурсы):

1. Youtube канал «Резание материалов». Режим доступа:  
<https://www.youtube.com/user/rezaniematerialov>
2. Youtube канал «Applied CAx». Режим доступа:  
<https://www.youtube.com/user/AppliedCAx/videos>

Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы доступны по ссылке: <https://www.lib.tpu.ru/html/irs-and-pdb>

Лицензионное программное обеспечение (в соответствии с **Перечнем лицензионного программного обеспечения ТПУ**):

1. Solid Works Education Edition 100 CAMPUS (лицензия на 100 учебных мест, сетевой доступ).
2. Siemens ACAD NX Academic Perpetual License Core+CAD NX Academic Perpetual License CAE+CAM