

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Лысьвенский филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения  
высшего образования  
«Пермский национальный исследовательский политехнический университет»

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по образовательной  
деятельности

А.Б. Петроченков

2023 г.



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

### ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

#### ПМ 01 РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ДЕТАЛЕЙ МАШИН

Форма обучения: очная

Уровень профессионального образования: среднее профессиональное образование

Образовательная программа: подготовки специалистов среднего звена

Общая трудоёмкость: 108 часов

Специальность: 15.02.16 Технология машиностроения

**Рабочая программа Производственной практики (по профилю специальности) ПМ.01 Разработка технологических процессов изготовления деталей машин** разработана на основании:

– Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования, утверждённого приказом Министерства Просвещения Российской Федерации «14» июня 2022 г. № 444 по специальности *15.02.16 Технология машиностроения*;

– Учебного плана очной формы обучения по специальности *15.02.16 Технология машиностроения*, утвержденного «28» февраля 2023 г.;

– Рабочей программы воспитания по специальности по специальности *15.02.16 Технология машиностроения*, утвержденной «28» февраля 2023 г.;

С учетом:

– Проекта примерной основной образовательной программы специальности *15.02.16 Технология машиностроения*.

Разработчик:  
преподаватель

Л.Н. Гусельникова

Рецензент:  
канд. техн. наук

Т.О. Сошина

**Рабочая программа** рассмотрена и одобрена на заседании предметной (цикловой) комиссии **Технических дисциплин (ПЦК ТД)** «17» февраля 2023 г., протокол № 6.

Председатель ПЦК ТД

Л.Н. Гусельникова

СОГЛАСОВАНО  
Заместитель начальника УМУ ПНИПУ

В. А. Голосов

Главный технолог  
ООО «Электротяжмаш-Привод»

  
(подпись)

А.В. Топоров

Зав. Сектором мех.обработки  
ООО «Лысьванефтемаш»



С.А. Мезенцева

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ**  
**ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)**  
**ПМ 01 РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ДЕТАЛЕЙ**  
**МАШИН**

**Место учебной практики в структуре основной программы подготовки специалистов среднего звена**

Рабочая программа Производственной практики (по профилю специальности) является частью рабочей программы *ПМ 01 Разработка технологических процессов изготовления деталей машин* основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 15.02.16 *Технология машиностроения*.

Квалификация выпускника – техник-технолог.

В соответствии с пунктом 24 статьи 2 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» практика относится к практической подготовке обучающихся, как форме организации образовательной деятельности при освоении образовательной программы в условиях выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по профилю соответствующей образовательной программы.

Сроки проведения производственной практики (по профилю специальности) определяются учебным планом и календарным учебным графиком.

Продолжительность производственной практики (по профилю специальности): **108 часов (3 недели)**.

Обучающиеся при прохождении производственной практики (по профилю специальности) осуществляют самостоятельную практическую деятельность в соответствии с рабочей программой производственной практики (по профилю специальности) под руководством руководителя практической подготовки от ЛФ ПНИПУ и руководителя практической подготовки от профильной организации.

Проведение производственной практики (по профилю специальности) организуется путем непосредственного выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Базой для проведения производственной практики (по профилю специальности) являются организации, осуществляющие деятельность по профилю соответствующей образовательной программы (далее профильная организация), в том числе в структурном подразделении профильной организации, предназначенном для проведения практики, на основании договора, заключаемого между образовательной организацией и профильной организацией.

Обучающиеся, совмещающие обучение с трудовой деятельностью, вправе проходить производственную практику (по профилю специальности) по месту трудовой деятельности в случаях, если профессиональная деятельность, осуществляемая ими, соответствует требованиям образовательной программы к проведению практики.

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья производственная практика (по профилю специальности) организуется с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

### **Цель и планируемые результаты учебной практики**

**Цель производственной практики (по профилю специальности)** – овладение видом профессиональной деятельности «Разработка технологических процессов изготовления деталей машин» путем выполнения трудовых функций или отдельных видов работ при прохождении производственной практики (по профилю специальности)

В результате прохождения производственной практики (по профилю специальности) обучающийся должен овладеть основным видом деятельности «Разработка технологических процессов изготовления деталей машин» согласно ФГОС СПО и соответствующими ему общими и профессиональными компетенциями.

Перечень общих компетенций, элементы которых формируются в рамках Производственной практики (по профилю специальности):

<b>Код</b>	<b>Наименование общих компетенций</b>
<b>ОК 01</b>	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
<b>ОК 02</b>	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
<b>ОК 03</b>	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
<b>ОК 04</b>	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
<b>ОК 05</b>	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
<b>ОК 06</b>	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
<b>ОК 07</b>	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
<b>ОК 09</b>	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

Перечень профессиональных компетенций элементы, которых формируются в рамках Производственной практики (по профилю специальности):

<b>Код</b>	<b>Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций</b>
<b><i>ВД 01</i></b>	<b><i>Разработка технологических процессов изготовления деталей машин</i></b>
<b><i>ПК 1.1</i></b>	Использовать конструкторскую и технологическую документацию при разработке технологических процессов изготовления деталей машин
<b><i>ПК 1.2</i></b>	Выбирать метод получения заготовок с учетом условий производства
<b><i>ПК 1.3</i></b>	Выбирать методы механической обработки и последовательность технологического процесса обработки деталей машин в машиностроительном производстве
<b><i>ПК 1.4</i></b>	Выбирать схемы базирования заготовок, оборудование, инструмент и оснастку для изготовления деталей машин
<b><i>ПК 1.5</i></b>	Выполнять расчеты параметров механической обработки изготовления деталей машин, в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования
<b><i>ПК 1.6</i></b>	Разрабатывать технологическую документацию по изготовлению деталей машин, в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования

Перечень личностных результатов, которые формируются в рамках Производственной практики (по профилю специальности):

<b>Код</b>	<b>Наименование личностных результатов</b>
<b><i>ЛР 5</i></b>	Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: активный, проектно-мыслящий, эффективно взаимодействующий и сотрудничающий с коллективом, осознанно выполняющий профессиональные требования, ответственный, пунктуальный, дисциплинированный, трудолюбивый, критически мыслящий, демонстрирующий профессиональную жизнестойкость
<b><i>ЛР 6</i></b>	Оценивающий возможные ограничители свободы своего профессионального выбора, predetermined психологическими особенностями или состоянием здоровья, мотивированный к сохранению здоровья в процессе профессиональной деятельности
<b><i>ЛР 7</i></b>	Готовый к профессиональной конкуренции и конструктивной реакции на критику
<b><i>ЛР 8</i></b>	Ориентирующийся в изменяющемся рынке труда, гибко реагирующий на появление новых форм трудовой деятельности, готовый к их освоению, избегающий безработицы, мотивированный к освоению функционально близких видов профессиональной деятельности, имеющих общие объекты (условия, цели) труда, либо иные схожие характеристики
<b><i>ЛР 9</i></b>	Содействующий поддержанию престижа своей профессии, отрасли и образовательной организации
<b><i>ЛР 10</i></b>	Принимающий цели и задачи научно-технологического, экономического, информационного и социокультурного развития России, готовый работать на их достижение
<b><i>ЛР 11</i></b>	Управляющий собственным профессиональным развитием, рефлексивно оценивающий собственный жизненный опыт, критерии личной успешности, признающий ценность непрерывного образования
<b><i>ЛР 12</i></b>	Способный генерировать новые идеи для решения задач цифровой экономики, перестраивать сложившиеся способы решения задач, выдвигать альтернативные варианты действий с целью выработки новых оптимальных алгоритмов; позиционирующий себя в сети как результативный и привлекательный участник трудовых отношений
<b><i>ЛР 13</i></b>	Самостоятельный и ответственный в принятии решений во всех сферах своей

	деятельности, готовый к исполнению разнообразных социальных ролей, востребованных бизнесом, обществом и государством
<b>ЛР 17</b>	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие в условиях развития информационных технологий, применяемых в различных отраслях народного хозяйства
<b>ЛР 18</b>	Активно применяющий полученные знания на практике
<b>ЛР 19</b>	Способный анализировать производственную ситуацию, быстро принимать решения.
<b>ЛР 20</b>	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами
<b>ЛР 23</b>	Проявлять доброжелательность к окружающим, деликатность, чувство такта и готовность оказать услугу каждому кто в ней нуждается

С целью овладения указанным видом основной деятельности обучающийся в ходе Производственной практики (по профилю специальности) должен:

<b>Иметь практический опыт:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– применения конструкторской документации для проектирования технологических процессов изготовления деталей, разработки технических заданий на проектирование специальных технологических приспособлений, режущего и измерительного инструмента;</li> <li>– выбора вида и методов получения заготовок с учетом условий производства;</li> <li>– составления технологических маршрутов изготовления деталей и проектирования технологических операций;</li> <li>– выбора способов базирования и средств технического оснащения процессов изготовления деталей машин;</li> <li>– применения инструментов и инструментальных системы;</li> <li>– выполнения расчетов параметров механической обработки изготовления деталей машин, в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования;</li> <li>– составления технологических маршрутов изготовления деталей и проектирования технологических операций в машиностроительном производстве</li> </ul>
<b>Уметь:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– читать чертежи и требования к деталям служебного назначения, анализировать технологичность изделий, оформлять техническое задание на конструирование нестандартных приспособлений, режущего и измерительного инструмента;</li> <li>– определять виды и способы получения заготовок, оформлять чертежи заготовок для изготовления деталей, определять тип производства;</li> <li>– проектировать технологические операции, анализировать и выбирать схемы базирования, выбирать методы обработки поверхностей;</li> <li>– выбирать технологическое оборудование и технологическую оснастку: приспособления, режущий, мерительный и вспомогательный инструмент;</li> <li>– классификация, назначение и область применения режущих инструментов;</li> <li>– выполнять расчеты параметров механической обработки изготовления деталей машин, в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования;</li> <li>– оформлять технологическую документацию, использовать пакеты прикладных программ (CAD/CAM системы) для разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов механической обработки и аддитивного изготовления деталей</li> </ul>

<b>Знать:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– виды конструкторской и технологической документации, требования к её оформлению, служебное назначение и конструктивно-технологические признаки деталей, понятие технологического процесса и его составных элементов;</li> <li>– виды и методы получения заготовок, порядок расчёта припусков на механическую обработку;</li> <li>– порядок расчёта припусков на механическую обработку и режимов резания, типовые технологические процессы изготовления деталей машин, основы автоматизации технологических процессов и производств;</li> <li>– классификация баз, назначение и правила формирования комплектов технологических баз;</li> <li>– классификация, назначение, область применения металлорежущего и аддитивного оборудования;</li> <li>– методик расчета межпереходных и межоперационных размеров, припусков и допусков, способы формообразования при обработке деталей резанием и с применением аддитивных методов, методика расчета режимов резания и норм времени на операции металлорежущей обработки;</li> <li>– основы цифрового производства, основы автоматизации технологических процессов и производств, системы автоматизированного проектирования технологических процессов, принципы проектирования участков и цехов, требования единой системы классификации и кодирования и единой системы технологической документации к оформлению технической документации для металлообрабатывающего и аддитивного производства, методика проектирования маршрутных и операционных металлообрабатывающих и аддитивных технологий</li> </ul>
---------------	---

### **Виды работ на Производственной практике (по профилю специальности)**

1. Разработка технологического процесса изготовления изделия и оформление технологических маршрутных карт изготовления деталей на металлообрабатывающем оборудовании.
2. Оценка эффективности использования режущего инструмента.
3. Изучение норм времени на производство изделий.
4. Ознакомление с автоматизированным рабочим местом оператора и реализация управляющей программы на станке с ЧПУ.
5. Ознакомление со стандартами предприятия (СТП).
6. Ознакомление с номенклатурой измерительного инструмента и специализированной технологической оснасткой.
7. Реализация разработанных технологических процессов на сверлильных станках.
8. Реализация разработанных технологических процессов на фрезерных станках.
9. Реализация разработанных технологических процессов на токарных станках.
10. Разработка технологического процесса изготовления деталей на аддитивном оборудовании.

11. Разработка технологического процесса изготовления детали типа "корпус" и оформление технологических маршрутных карт изготовления на металлообрабатывающем оборудовании.

12. Разработка технологического процесса изготовления детали типа "зубчатое колесо" и оформление технологических маршрутных карт изготовления на металлообрабатывающем оборудовании.

13. Разработка технологического процесса изготовления детали типа "вал" и оформление технологических маршрутных карт изготовления на металлообрабатывающем оборудовании.

14. Разработка технологического процесса изготовления детали типа "фланец" и оформление технологических маршрутных карт изготовления на металлообрабатывающем оборудовании.

15. Разработка технологического процесса изготовления детали типа "вилка" и оформление технологических маршрутных карт изготовления на металлообрабатывающем оборудовании.