

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**ПП.01.01 ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА**

по профессиональному модулю

**ПМ.01 РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ  
ПРОЦЕССОВ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ДЕТАЛЕЙ МАШИН**

для специальности  
среднего профессионального образования

**15.02.16 ТЕХНОЛОГИЯ МАШИНОСТРОЕНИЯ**

Санкт-Петербург  
2024

Рабочая программа производственной практики разработана в соответствии с требованиями ФГОС СПО по специальности 15.02.16 Технология машиностроения.

**Организация-разработчик:**

Санкт-Петербургское государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение "Академия промышленных технологий" (СПб ГБПОУ "АПТ")

**Разработчики:**

преподаватели специальных дисциплин СПб ГБПОУ "АПТ"

По рабочей программе производственной практики работают преподаватели (мастера производственного обучения):

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт рабочей программы ПП.01.01 Производственная практика.....	3
2. Результаты освоения ПП.01.01 Производственная практика ПМ.01 Разработка технологических процессов изготовления деталей машин .....	9
3. Структура и содержание ПП.01.01 Производственная практика.....	11
4. Условия реализации ПП.01.01 Производственная практика.....	18
5. Контроль и оценка результатов освоения ПП.01.01 Производственная практика.....	20

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ П.01.01 ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА

## 1.1 Область применения программы

Рабочая программа ПП.01.01 Производственная практика ПМ.01. Разработка технологических деталей изготовления машин является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности СПО в соответствии с ФГОС СПО 15.02.16 Технология машиностроения в части освоения вида деятельности(ВД): Разработка технологических процессов изготовления деталей машин и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 1.1 Использовать конструкторскую и технологическую документацию при разработке технологических процессов изготовления деталей машин.

ПК 1.2 Выбирать метод получения заготовок с учетом условий производства.

ПК 1.3 Выбирать методы механической обработки и последовательность технологического процесса обработки деталей машин в машиностроительном производстве.

ПК 1.4 Выбирать схемы базирования заготовок, оборудование, инструмент и оснастку для изготовления деталей машин.

ПК 1.5 Выполнять расчеты параметров механической обработки изготовления деталей машин, в том числе с применением систем автоматизированного проектирования.

ПК 1.6 Разрабатывать технологическую документацию по изготовлению деталей машин, в том числе с применением систем автоматизированного проектирования.

## 1.2 Место производственной практики в структуре профессионального модуля

ПП.01.01 Производственная практика входит в профессиональный модуль ПМ.01. Разработка технологических процессов изготовления деталей машин и проводится после завершения процесса освоения студентами профессиональных компетенций в рамках данного профессионального модуля.

## 1.3 Цели и задачи ПП.01.01 Производственная практика

ПП.01.01 Производственная практика направлена на формирование у студента общих и профессиональных компетенций, приобретение практического опыта и реализуется в рамках профессионального модуля ПМ.01. Разработка технологических процессов изготовления деталей машин для последующего освоения ими общих и профессиональных компетенций по избранной специальности. С целью углубления знаний и овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями студенты в результате прохождения производственной практики (по профилю специальности) должны:

Владеть навыками	Н 1.1.01	применение конструкторской документации для проектирования технологических процессов изготовления деталей, разработки технических заданий на проектировании специальных технологических приспособлений, режущего и измерительного инструмента
	Н 1.2.01	выбор вида и методов получения заготовок с учетом условий производства
	Н 1.3.01	составления технологических маршрутов изготовления деталей и проектирования технологических операций
	Н 1.4.01	выбор способов базирования и средств технического оснащения процессов изготовления деталей машин

	Н 1.5.01	выполнение расчетов параметров механической обработки изготовления деталей машин, в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования
	Н 1.6.01	составления технологических маршрутов изготовления деталей и проектирования технологических операций в машиностроительном производстве
Уметь	У 1.1.01	читать чертежи и требования к деталям служебного назначения, анализировать технологичность изделий,
	У 1.1.02	оформлять техническое задание на конструирование нестандартных приспособлений, режущего и измерительного инструмента;
	У 1.2.01	определять виды и способы получения заготовок, оформлять чертежи заготовок для изготовления деталей, определять тип производства
	У 1.2.02	оформлять чертежи заготовок для изготовления деталей
	У 1.2.03	определять тип производства
	У 1.3.01	проектировать технологические операции, анализировать и выбирать схемы базирования, выбирать методы обработки поверхностей
	У 1.4.01	выбирать технологическое оборудование и технологическую оснастку: приспособления, режущий, мерительный и вспомогательный инструмент
	У 1.5.01	выполнять расчеты параметров механической обработки изготовления деталей машин, в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования
	У 1.6.01	оформлять технологическую документацию,
	У 1.6.02	использовать пакеты прикладных программ (CAD/CAM системы) для разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов механической обработки и аддитивного изготовления деталей
	Уо 01.01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте
	Уо 01.02	анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;
	Уо 01.03	определять этапы решения задачи
	Уо 01.04	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы
	Уо 01.05	составлять план действия
	Уо 01.06	определять необходимые ресурсы
	Уо 01.07	владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах
	Уо 01.08	реализовывать составленный план
	Уо 01.09	оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)
	Уо 02.01	определять задачи для поиска информации
	Уо 02.02	определять необходимые источники информации
	Уо 02.03	планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию
	Уо 02.04	выделять наиболее значимое в перечне информации
	Уо 02.05	оценивать практическую значимость результатов поиска

	Уо 02.06	оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач
	Уо 02.07	использовать современное программное обеспечение
	Уо 02.08	использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач
	Уо 03.01	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности
	Уо 03.02	применять современную научную профессиональную терминологию
	Уо 03.03	определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования
	Уо 04.01	организовывать работу коллектива и команды
	Уо 04.02	взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности
	Уо 05.01	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе
	Уо 06.01	описывать значимость своей специальности
	Уо 06.02	применять стандарты антикоррупционного поведения
	Уо 07.01	соблюдать нормы экологической безопасности
	Уо 07.02	определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства
	Уо 07.03	организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона
	Уо 09.01	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы
	Уо 09.02	участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы
	Уо 09.03	строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности
	Уо 09.04	кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)
	Уо 09.05	писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы
Знать	З 1.1.01	виды конструкторской и технологической документации, требования к её оформлению
	З 1.1.02	служебное назначение и конструктивно-технологические признаки деталей
	З 1.1.03	понятие технологического процесса и его составных элементов
	З 1.2.01	виды и методы получения заготовок, порядок расчёта припусков на механическую обработку
	З 1.3.01	порядок расчёта припусков на механическую обработку и режимов резания
	З 1.3.02	типовые технологические процессы изготовления деталей машин

3 1.3.03	основы автоматизации технологических процессов и производств
3 1.4.01	классификация баз, назначение и правила формирования комплектов технологических баз;;
3 1.4.02	инструменты и инструментальные системы;
3 1.4.03	классификация назначение и область применения режущих инструментов
3 1.4.04	классификация, назначение, область применения металлорежущего и аддитивного оборудования
3 1.5.01	методики расчета межпереходных и межоперационных размеров, припусков и допусков
3 1.5.02	способы формообразования при обработке деталей резанием и с применением аддитивных методов выполнения работы
3 1.5.03	методику расчета режимов резания и норм времени на операции металлорежущей обработки
3 1.6.01	основы цифрового производства
3 1.6.02	основы автоматизации технологических процессов и производств
3 1.6.03	системы автоматизированного проектирования технологических процессов
3 1.6.04	принципы проектирования участков и цехов
3 1.6.05	требования единой системы классификации и кодирования и единой системы технологической документации к оформлению технической документации для металлообрабатывающего и аддитивного производства,
3 1.6.06	методику проектирования маршрутных и операционных металлообрабатывающих и аддитивных технологий
Зо 01.01	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить
Зо 01.02	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте
Зо 01.03	алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях
Зо 01.04	методы работы в профессиональной и смежных сферах
Зо 01.05	структуру плана для решения задач
Зо 02.01	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности
Зо 02.02	приемы структурирования информации
Зо 02.03	формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации
Зо 02.04	порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств
Зо 03.01	содержание актуальной нормативно-правовой документации
Зо 03.02	современная научная и профессиональная терминология
Зо 03.03	возможные траектории профессионального развития и самообразования
Зо 03.06	порядок выстраивания презентации

Зо 04.01	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности;
Зо 04.02	основы проектной деятельности
Зо 05.01	особенности социального и культурного контекста;
Зо 05.02	правила оформления документов и построения устных сообщений
Зо 06.01	сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей
Зо 06.02	значимость профессиональной деятельности по профессии (специальности)
Зо 07.01	правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности
Зо 07.02	основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности;
Зо 07.03	пути обеспечения ресурсосбережения
Зо 07.04	принципы бережливого производства
Зо 09.01	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы
Зо 09.02	основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)
Зо 09.03	лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности
Зо 09.04	особенности произношения
Зо 09.05	правила чтения текстов профессиональной направленности

#### 1.4 Количество часов на освоение рабочей ПП.01.01 Производственная практика (по профилю специальности)

Наименование модуля	Количество часов	Форма проведения
ПП.01.01 Производственная практика (по профилю специальности)	72	Производственная практика
МДК.01.01 Разработка технологических процессов изготовления деталей машин с применением систем автоматизированного проектирования Раздел 1. Разработка технологических процессов изготовления деталей машин с применением систем автоматизированного проектирования	36	
МДК.01.02 Оформление технологической документации по процессам изготовления деталей машин Раздел 2. Оформление технологической документации по процессам изготовления деталей машин	36	
<b>ВСЕГО:</b>	<b>72</b>	

ПП.01.01 Производственная практика (по профилю специальности) является завершающим этапом освоения профессионального модуля по виду профессиональной деятельности.



**Промежуточная аттестация** по ПП.01.01 Производственная практика (по профилю специальности) проводится в форме дифференцированного зачета при условии положительного аттестационного листа по практике руководителей практики от организации и образовательного учреждения об уровне освоения профессиональных компетенций; наличия положительной характеристики организации на студента по освоению общих компетенций в период прохождения практики; полноты и своевременности представления дневника практики и отчета о практике в соответствии с заданием на практику.

## **2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПП.01.01 ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА**

Результатом освоения производственной практики профессионального модуля ПМ. 01 Разработка технологических процессов изготовления деталей машин является сформированность у студентов первоначальных практических профессиональных **умений** в рамках модулей ОПСССЗ по основным видам деятельности (ВД): Разработка технологических процессов изготовления деталей машин, необходимых для последующего освоения ими профессиональных (ПК) и общих (ОК) компетенций по профессиональной подготовке специалистов среднего звена:

Код	Наименование результата обучения
<b>Профессиональные компетенции</b>	
ПК 1.1	Использовать конструкторскую и технологическую документацию при разработке технологических процессов изготовления деталей машин
ПК 1.2	Выбирать метод получения заготовок с учетом условий производства
ПК 1.3	Выбирать методы механической обработки и последовательность технологического процесса обработки деталей машин в машиностроительном производстве
ПК 1.4	Выбирать схемы базирования заготовок, оборудование, инструмент и оснастку для изготовления деталей машин
ПК 1.5.	Выполнять расчеты параметров механической обработки изготовления деталей машин, в т.ч. с применением систем автоматизированного
ПК 1.6	Разрабатывать технологическую документацию по изготовлению деталей машин, в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования
<b>Общие компетенции</b>	
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 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.

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 06	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.
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПП.01.01 ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА

#### 3.1 Тематический план ПП.01.01 Производственная практика

Коды профессиональных компетенций	Наименование разделов производственной практики (по профилю специальности)	Количество часов, всего	Виды работ	Наименование тем производственной практики (по профилю специальности)	Количество часов по темам
1	2	3	4	5	6
ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.6	<b>ПП.01.01 Производственная практика</b>	<b>72</b>	x	x	x
В том числе:		72	x	x	108
ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.6	<b>Раздел 1.Разработка технологических процессов изготовления деталей машин с применением систем автоматизированного проектирования</b>	<b>36</b>	- Прохождение инструктажа. - Изучение правил ведения документации по охране труда на машиностроительном предприятии.	Тема 1.1 Требования охраны труда и промышленной безопасности при выполнении производственной практики.	6
			- Выполнение чертежа типовой детали. - Проведение качественной оценки технологичности конструкции по материалу, геометрической форме и качеству поверхностей.	Тема 1.2 Анализ конструктивно-технологических свойств типовой детали на рабочем месте.	4
			- Проверка соблюдения в чертеже установленных технологических норм и требований, обеспечивающих рациональные способы изготовления детали.	Тема 1.3 Нормы и требования ЕСКД, используемые в рабочем чертеже детали.	6
			- Расчет коэффициента использования	Тема 1.4	4

			<p>материала предполагаемой заготовки для обработки детали. - Обоснование выбранного вида заготовки.</p>	Коэффициент использования материала.	
			<p>- Разработка технологического процесса обработки детали. - Оформление маршрутной карты изготовления детали на металлообрабатывающем оборудовании.</p>	Тема 1.5 Технологический процесс обработки детали.	6
			<p>- Участие в подготовке и выборе режущего и мерительного инструмента при обработке детали. - Оформление операционной карты (одной операции) с их использованием.</p>	Тема 1.6 Ознакомление с номенклатурой измерительного инструмента и специализированной технологической оснасткой.	6
			<p>- Расчет режимов резания и нормы времени на одну операцию обработки типовой детали.</p>	Тема 1.7 Изучение норм времени на обработку типовой детали.	4
ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.6	<b>Раздел 2. Оформление технологической документации по процессам изготовления деталей машин</b>	<b>36</b>	<p>- Разработка технологического процесса изготовления детали типа "Корпус". - Оформление технологической маршрутной карты изготовления детали на металлообрабатывающем оборудовании.</p>	Тема 2.1 Разработка технологического процесса изготовления детали типа "Корпус".	4
			<p>- Разработка технологического процесса изготовления детали типа "Зубчатое колесо". - Оформление технологической</p>	Тема 2.2 Разработка технологического процесса изготовления детали	4

маршрутной карты изготовления детали на металлообрабатывающем оборудовании.	типа "Зубчатое колесо".	
- Разработка технологического процесса изготовления детали типа "Вал". - Оформление технологической маршрутной карты изготовления детали на металлообрабатывающем оборудовании.	Тема 2.3 Разработка технологического процесса изготовления детали типа "Вал".	4
- Разработка технологического процесса изготовления детали типа "Фланец". - Оформление технологической маршрутной карты изготовления детали на металлообрабатывающем оборудовании.	Тема 2.4 Разработка технологического процесса изготовления детали типа "Фланец".	4
- Разработка технологического процесса изготовления детали типа "Вилка". - Оформление технологической маршрутной карты изготовления детали на металлообрабатывающем оборудовании.	Тема 2.5 Разработка технологического процесса изготовления детали типа "Вилка".	4
- Определение потребного количества технологического оборудования и коэффициента их загрузки. - Расчет численности производственного персонала. - Разработка карты организации рабочего места.	Тема 2.6 Реализация разработанного технологического процесса изготовления детали типа "Корпус".	4
- Определение потребного количества технологического оборудования и коэффициента их загрузки. - Расчет численности	Тема 2.7 Реализация разработанного технологического процесса	4

		<p>производственного персонала. - Разработка карты организации рабочего места.</p>	изготовления детали типа "Зубчатое колесо".		
		<p>- Определение требуемого количества технологического оборудования и коэффициента их загрузки. - Расчет численности производственного персонала. - Разработка карты организации рабочего места.</p>	Тема 2.8 Реализация разработанного технологического процесса изготовления детали типа "Вал".	2	
		<p>- Определение требуемого количества технологического оборудования и коэффициента их загрузки. - Расчет численности производственного персонала. - Разработка карты организации рабочего места.</p>	Тема 2.9 Реализация разработанного технологического процесса изготовления детали типа "Фланец".	4	
		<p>- Определение требуемого количества технологического оборудования и коэффициента их загрузки. - Расчет численности производственного персонала. - Разработка карты организации рабочего места.</p>	Тема 2.10 Реализация разработанного технологического процесса изготовления детали типа "Вилка".	2	
<b>Всего</b>		<b>72</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>72</b>

### 3.2 Содержание ПП.01.01 Производственная практика

Наименование разделов и тем	Содержание	Объем часов	Коды профессиональных компетенций
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
<b>Раздел 1. Разработка технологических процессов</b>		<b>36</b>	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4,

<b>изготовления деталей машин с применением систем автоматизированного проектирования</b>			ПК 1.5, ПК 1.6
Тема 1.1 Требования охраны труда и промышленной безопасности при выполнении производственной практики.	<b>Содержание учебного материала:</b> - Прохождение инструктажа. - Изучение правил ведения документации по охране труда на машиностроительном предприятии.	4	ПК 1.1
Тема 1.2 Анализ конструктивно-технологических свойств типовой детали на рабочем месте.	<b>Содержание учебного материала:</b> - Выполнение чертежа типовой детали. - Проведение качественной оценки технологичности конструкции по материалу, геометрической форме и качеству поверхностей.	4	ПК 1.6
Тема 1.3 Нормы и требования ЕСКД, используемые в рабочем чертеже детали.	<b>Содержание учебного материала:</b> - Проверка соблюдения в чертеже установленных технологических норм и требований, обеспечивающих рациональные способы изготовления детали.	4	ПК 1.2
Тема 1.4 Коэффициент использования материала.	<b>Содержание учебного материала:</b> - Расчет коэффициента использования материала предполагаемой заготовки для обработки детали. - Обоснование выбранного вида заготовки.	4	ПК 1.5
Тема 1.5 Технологический процесс обработки детали.	<b>Содержание учебного материала:</b> - Разработка технологического процесса обработки детали. - Оформление маршрутной карты изготовления детали на металлообрабатывающем оборудовании.	4	ПК 1.6
Тема 1.6 Ознакомление с номенклатурой измерительного инструмента и специализированной технологической оснасткой.	<b>Содержание учебного материала:</b> - Участие в подготовке и выборе режущего и мерительного инструмента при обработке детали. - Оформление операционной карты (одной операции) с их использованием.	4	ПК 1.4
Тема 1.7 Изучение норм времени на обработку типовой детали.	<b>Содержание учебного материала:</b> - Расчет режимов резания и нормы времени на одну операцию	4	ПК 1.5

	обработки типовой детали.		
<b>Раздел 2. Оформление технологической документации по процессам изготовления деталей машин</b>		<b>36</b>	
Тема 2.1 Разработка технологического процесса изготовления детали типа "Корпус".	<b>Содержание учебного материала:</b> - Разработка технологического процесса изготовления детали типа "Корпус". - Оформление технологической маршрутной карты изготовления детали на металлообрабатывающем оборудовании.	8	ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.6
Тема 2.2 Разработка технологического процесса изготовления детали типа "Зубчатое колесо".	<b>Содержание учебного материала:</b> - Разработка технологического процесса изготовления детали типа "Зубчатое колесо". - Оформление технологической маршрутной карты изготовления детали на металлообрабатывающем оборудовании.	8	ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.6
Тема 2.3 Разработка технологического процесса изготовления детали типа "Вал"	<b>Содержание учебного материала:</b> - Разработка технологического процесса изготовления детали типа "Вал". - Оформление технологической маршрутной карты изготовления детали на металлообрабатывающем оборудовании.	8	ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.6
Тема 2.4 Разработка технологического процесса изготовления детали типа "Фланец".	<b>Содержание учебного материала:</b> - Разработка технологического процесса изготовления детали типа "Фланец". - Оформление технологической маршрутной карты изготовления детали на металлообрабатывающем оборудовании.	8	ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.6
Тема 2.5 Разработка технологического процесса изготовления детали типа "Вилка".	<b>Содержание учебного материала:</b> - Разработка технологического процесса изготовления детали типа "Вилка". - Оформление технологической маршрутной карты изготовления детали на металлообрабатывающем оборудовании.	8	ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.6



Тема 2.6 Реализация разработанного технологического процесса изготовления детали типа "Корпус".	<b>Содержание учебного материала:</b> - Определение требуемого количества технологического оборудования и коэффициента их загрузки. - Расчет численности производственного персонала. - Разработка карты организации рабочего места.	8	ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.5
Тема 2.7 Реализация разработанного технологического процесса изготовления детали типа "Зубчатое колесо".	<b>Содержание учебного материала:</b> - Определение требуемого количества технологического оборудования и коэффициента их загрузки. - Расчет численности производственного персонала. - Разработка карты организации рабочего места.	8	ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.6
Тема 2.8 Реализация разработанного технологического процесса изготовления детали типа "Вал".	<b>Содержание учебного материала:</b> - Определение требуемого количества технологического оборудования и коэффициента их загрузки. - Расчет численности производственного персонала. - Разработка карты организации рабочего места.	8	ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.6
Тема 2.9 Реализация разработанного технологического процесса изготовления детали типа "Фланец".	<b>Содержание учебного материала:</b> - Определение требуемого количества технологического оборудования и коэффициента их загрузки. - Расчет численности производственного персонала. - Разработка карты организации рабочего места.	8	ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.6
Тема 2.10 Реализация разработанного технологического процесса изготовления детали типа "Вилка".	<b>Содержание учебного материала:</b> - Определение требуемого количества технологического оборудования и коэффициента их загрузки. - Расчет численности производственного персонала. - Разработка карты организации рабочего места.	8	ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.6

## **4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПП.01.01 ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА**

### **4.1. Для реализации программы ПП.01.01 Производственная практика предусмотрены следующие специальные помещения:**

Реализация производственной практики профессионального модуля ПМ.01 Разработка технологических процессов изготовления деталей машин осуществляется на базе производственных предприятий и организаций.

Оборудование предприятий и рабочих мест соответствует квалификационным требованиям, предъявляемым к специалистам в области технологии машиностроения.

### **4.2 Информационное обеспечение реализации программы ПП.01.01 Производственная практика**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и /или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе.

#### **4.2.1. Основные печатные издания**

1. Багдасарова Т.А. Технология токарных работ. - Изд.5-е. - Москва : Академия, 2021.
2. Багдасарова Т.А. Технология фрезерных работ. - Изд.3-е. - Москва : Академия, 2021.
3. Балла О. М. Обработка деталей на станках с ЧПУ : учебное пособие для СПО/ О.М. Балла. - Санкт-Петербург : Лань, 2021. - 368 с. - ISBN 978-5-8114-6754-9
4. Безъязычный В. Ф., Крылов В. Н. и др. Процессы формообразования деталей машин : учебное пособие для СПО/ В.Ф. Безъязычный. -- Санкт-Петербург : Лань, 2021. - 416 с. — ISBN
5. Гибсон Я., Розен БД., Стакер Б. Технологии аддитивного производства. – Москва : Техносфера, 2021.
6. Гулиа Н. В., Клоков В. Г., Юрков С. А. Детали машин : учебник для СПО/ Н.В. Гулиа. - Санкт-Петербург : Лань, 2021. - 416 с. - ISBN 978-5-8114-7882-8
7. Самойлова Л. Н., Юрьева Г. Ю., Гирн А. В. Технологические процессы в машиностроении. Лабораторный практикум : учебное пособие для СПО/ Л.Н.Самойлова. - Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 156 с. — ISBN 978-5-8114-6610-8
8. Самойлова Л. Н., Юрьева Г. Ю., Гирн А. В. Технологические процессы в машиностроении. Лабораторный практикум : учебное пособие для СПО/ Н.В. Гулиа. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 156 с. — ISBN 978-5-8114-6610-8
9. Сурина Е. С. Разработка управляющих программ для системы ЧПУ : учебное пособие для СПО/ Е.С.Сурина. - Санкт-Петербург : Лань, 2020. - 268 с. - ISBN 978-5-8114-6673-3.
10. Сысоев С. К., Сысоев А. С., Левко В. А. Технология машиностроения. Проектирование технологических процессов : учебное пособие для СПО/ С.К.Сысоев . - Санкт-Петербург : Лань, 2021. - 352 с. - ISBN 978-5-8114-7017-4
11. Черепяхин А.А., Кузнецов В.А. Технологические процессы в машиностроении : учебное пособие, 3-е изд., стер. / А.А.Черепяхин. - Санкт-Петербург : Лань, 2019. - 156 с. - ISBN 978-5-8114-4303-1
12. Черпаков Б.И. Технологическое оборудование машиностроительного производства. - Изд. 6-е. – Москва : Академия, 2021.

#### **4.2.2. Основные электронные издания**

1. Основы программирования токарной обработки деталей на станках с ЧПУ в системе «Sinumerik» : учебное пособие для СПО / А. А. Терентьев, А. И. Сердюк, А. Н.

Поляков, С. Ю. Шамаев. — Саратов : Профобразование, 2020. — 107 с. — ISBN 978-5-4488-0639-1. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/92137>"

2. Сергеев, А. И. Программирование ЧПУ для автоматизированного оборудования : учебное пособие для СПО / А. И. Сергеев, А. С. Русяев, А. А. Корнипаева. — Саратов : Профобразование, 2020. — 117 с. — ISBN 978-5-4488-0579-0. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/92146>

#### **4.2.3. Дополнительные источники**

1. 1. Международный технический информационный журнал «Оборудование и инструмент для профессионалов». Режим доступа: <http://www.informdom.com/>
2. Портал «Всё о металлообработке». Режим доступа: <http://met-all.org/>

### **4.3 Общие требования к организации производственной практики (по профилю специальности)**

ПП.01.01 Производственная практика (по профилю специальности) проводится образовательным учреждением при освоении студентами профессиональных компетенций в рамках ПМ.01 Разработка технологических процессов изготовления деталей машин и реализуется концентрированно в рамках профессионального модулей.

ПП.01.01 Производственная практика проводится в организациях на основе договоров, заключаемых между образовательным учреждением и организациями.

Допуском к ПП.01.01 Производственная практика (по профилю специальности) является освоение МДК.01.01 Разработка технологических процессов изготовления деталей машин с применением систем автоматизированного проектирования и МДК.01.02 Оформление технологической документации по процессам изготовления деталей машин для получения первичных профессиональных навыков в рамках профессионального модуля ПМ.01 Разработка технологических процессов изготовления деталей машин и успешное прохождение учебной практики.

Производственная практика (по профилю специальности) проводится в форме практической подготовки.

Руководителем практики разрабатывается и выдается студентам задание, в котором приводится конкретный перечень подлежащих освоению и разработке задач/вопросов по профессиональному модулю.

Форма отчетности: дневник практики, отчет по практике.

Форма оценки – **дифференцированный зачет.**

### **4.4 Кадровое обеспечение образовательного процесса**

ПП.01.01 Производственная практика проводится мастерами производственного обучения и (или) преподавателями дисциплин профессионального цикла. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным. Преподаватели получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

Руководителей практики от организации, определяют из числа высококвалифицированных работников организации, наставников, помогающих студентам овладевать профессиональными навыками.

## 5. Контроль и оценка результатов освоения ПП.01.01 Производственная практика

Целью оценки по ПП.01.01 Производственная практика является выявление уровня сформированности:

- 1) профессиональных и общих компетенций;
- 2) практического опыта и умений.

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 1.1	Применения конструкторской документации для проектирования технологических процессов изготовления деталей	Контроль в форме дифференцированного зачета на основании отзыва и экспертной оценки, оценки руководителей практики от Учреждения и организации, отчета студента по прохождению практики
ПК 1.2	Выбора вида и методов получения заготовок с учетом условий производства	
ПК 1.3	Составления технологических маршрутов изготовления деталей и проектирования технологических операций	
ПК 1.4	Выбора способов базирования и средств технического оснащения процессов изготовления деталей машин	
ПК 1.5	Выполнения расчетов параметров механической обработки изготовления деталей машин, в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования	
ПК 1.6	Составления технологических маршрутов изготовления деталей и проектирования технологических операций в машиностроительном производстве	

**Формы и методы контроля и оценки результатов** обучения должны позволять проверять у студентов не только наличие профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля
ОК 01	Выбор и применение способов решения профессиональных задач	Экспертная оценка руководителя практики в отзыве и характеристике Оценка руководителя практики в отзыве и характеристике Соблюдение норм деловой культуры: - речевой этикет; - конструктивное сотрудничество. Соблюдение этических норм: уважение, вежливость. Успешная работа в команде при выполнении производственных заданий.
ОК 02	Нахождение, использование, анализ и интерпретация информации, используя различные источники, включая электронные, для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития; демонстрация навыков отслеживания изменений в нормативной и законодательной базах	
ОК 03	Демонстрация интереса к инновациям в области профессиональной деятельности; выстраивание траектории профессионального развития и самообразования; осознанное	

	планирование повышения квалификации	
ОК 04	Взаимодействие с обучающимися, преподавателями, сотрудниками образовательной организации в ходе обучения, а также с руководством и сотрудниками экономического субъекта во время прохождения практики	
ОК 05	Демонстрация навыков грамотно излагать свои мысли и оформлять документацию на государственном языке Российской Федерации, принимая во внимание особенности социального и культурного контекста	
ОК 06	Формирование гражданского сознания, готовности к выполнению гражданского долга, приобщение к общественно-полезной деятельности	
ОК 07	Демонстрация соблюдения норм экологической безопасности и определения направлений ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности	
ОК 09	Демонстрация умений понимать тексты на базовые и профессиональные темы; составлять документацию, относящуюся к процессам профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках	

Программа ПП.01.01 Производственная практика (по профилю специальности) прошла согласование с работодателем в рамках согласования всего комплекта документов по специальности 15.02.16 Технология машиностроения.